Université de Lille
Année Universitaire 2025/2026

UFR3S-Pharmacie

THESE
POUR LE DIPLÔME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Soutenue publiquement le lundi 5 octobre 2026
Par Mlle KABLI Sarah

Asthme allergique chez l'adulte: primo-dispensation, suivi du traitement et lutte contre l'iatrogénie

---

Membres du jury :

Président : Pr. BERTIN Benjamin Professeur des Universités, Immunologie, Département de Pharmacie, UFR3S, Lille

Directeur, conseiller de thèse : Dr DEMARET Julie, Maître de conférences des Universités et Praticien Hospitalier – Immunologie, Département de Pharmacie, CHU de Lille, Université de Lille, UFR3S, Lille

Membres extérieurs : M. SIHRENER Clément, Pharmacien d'officine, Pharmacie des Provinces de Wingles

Mme GUILLAIN-HOURIEZ Charlotte, Pharmacien titulaire, Pharmacie de l'Eurotéléport à Roubaix

Université de Lille

Président	Régis BORDET
Premier Vice-président	Bertrand DÉCAUDIN
Vice-présidente Formation	Corinne ROBACZEWSKI
Vice-président Recherche	Olivier COLOT
Vice-président Ressources Humaine	Jean-Philippe TRICOIT
Directrice Générale des Services	Anne-Valérie CHIRIS-FABRE

UFR3S

Doyen	Dominique LACROIX
Premier Vice-Doyen, Vice-Doyen RH, SI et Qualité	Hervé HUBERT
Vice-Doyenne Recherche	Karine FAURE
Vice-Doyen Finances et Patrimoine	Emmanuelle LIPKA
Vice-Doyen International	Vincent DERAMECOURT
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires	Sébastien D'HARANCY
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie	Caroline LANIER
Vice-Doyen Territoire-Partenariats	Thomas MORGENROTH
Vice-Doyen Santé numérique et Communication	Vincent SOBANSKI
Vice-Doyenne Vie de Campus	Anne-Laure BARBOTIN
Vice-Doyen étudiant	Victor HELENA

Faculté de Pharmacie

Vice - Doyen	Pascal ODOU
Premier Assesseur et Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement	Anne GARAT
Assesseur à la Vie de la Faculté et Assesseur aux Ressources et Personnels	Emmanuelle LIPKA
Responsable de l'Administration et du Pilotage	Cyrille PORTA
Représentant étudiant	Honoré GUISE
Chargé de mission 1er cycle	Philippe GERVOIS
Chargée de mission 2eme cycle	Héloïse HENRY
Chargé de mission Accompagnement et Formation à la Recherche	Nicolas WILLAND
Chargé de mission Relations Internationales	Christophe FURMAN
Chargée de Mission Qualité	Marie-Françoise ODOU
Chargé de mission dossier HCERES	Réjane LESTRELIN

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique	81
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie	82
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie	82
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie	82
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie	82
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire	82

Professeurs des Universités (PU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique - RMN	85
M.	BERLARBI	Karim	Physiologie	86
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie	87
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle	85

M.	CARNOY	Christophe	Immunologie	87
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique - RMN	85
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie thérapeutique	86
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie bio inorganique	85
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire	87
M.	ELATI	Mohamed	Biomathématiques	27
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie	87
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique	85
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique	86
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique	85
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie	86
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique	86
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques	26
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire	87
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire	87
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique	85
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie physique	85
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie	87
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Droit et Economie pharmaceutique	86

Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie	86
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie	87
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie	86
M.	SERGHERAERT	Éric	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique	86

Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique	85
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie	82
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
Mme	GILLIOT	Sixtine	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie	82
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie	82

Maîtres de Conférences des Universités (MCU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique	86
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire	87
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique - RMN	85
M	BEDART	Corentin	ICPAL	86
M.	BOCHU	Christophe	Biophysique - RMN	85
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie	86
M.	BOSC	Damien	Chimie thérapeutique	86
Mme	BOU KARROUM	Nour	Chimie bioinorganique	
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie	87
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire	87
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	CHARTON	Julie	Chimie organique	86
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques	85
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques	27
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique	86
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	FLIPO	Marion	Chimie organique	86

M.	FRULEUX	Alexandre	Sciences végétales et fongiques	
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie	87
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique	86
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques	26
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie	86
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie	87
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie	87
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique	85
Mme	LEHMANN	Hélène	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	LIBERELLE	Maxime	Biophysique - RMN	
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques	26
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie	86
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
M.	MENETREY	Quentin	Bactériologie - Virologie	87
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle	85

Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques	85
M.	PIVA	Frank	Biochimie	85
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique	86
M.	POURCET	Benoît	Biochimie	87
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / Innovations pédagogiques	85
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique	86
Mme	ROGEL	Anne	Immunologie	
M.	ROSA	Mickaël	Hématologie	87
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie	86
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie	87
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie	87
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie	87
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Chimie organique	86
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques	87
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique	86
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques	85

Professeurs certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mme	KUBIK	Laurence	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeurs Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BAILLY	Christian	ICPAL	86
M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Chimie thérapeutique	86
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie pharmaceutique	86

Maîtres de Conférences Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M	AYED	Elya	Pharmacie officinale	
M.	COUSEIN	Etienne	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques	85
Mme	DANICOURT	Frédérique	Pharmacie officinale	
Mme	DUPIRE	Fanny	Pharmacie officinale	
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques	85
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	85

Mme	GEILER	Isabelle	Pharmacie officinale	
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	MITOUMBA	Fabrice	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	86
M.	PELLETIER	Franck	Droit et Economie pharmaceutique	86
M	POTHIER	Jean-Claude	Pharmacie officinale	
Mme	ROGNON	Carole	Pharmacie officinale	

Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BOUDRY	Augustin	Biomathématiques	
Mme	DERAMOUDT	Laure	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	
M.	GISH	Alexandr	Toxicologie et Santé publique	
Mme	NEGRIER	Laura	Chimie analytique	

Hospitalo-Universitaire (PHU)

	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DESVAGES	Maximilien	Hématologie	
Mme	LENSKI	Marie	Toxicologie et Santé publique	

Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	BERNARD	Lucie	Physiologie	
Mme	BARBIER	Emeline	Toxicologie	
Mme	COMPAGNE	Nina	Chimie Organique	
Mme	COULON	Audrey	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	
M.	DUFOSSEZ	Robin	Chimie physique	
Mme	FERRY	Lise	Biochimie	
M	HASYEOUI	Mohamed	Chimie Organique	
Mme	HENRY	Doriane	Biochimie	
Mme	KOUAGOU	Yolène	Sciences végétales et fongiques	
M	LAURENT	Arthur	Chimie-Physique	
M.	MACKIN MOHAMOUR	Synthia	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
Mme	RAAB	Sadia	Physiologie	

Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	DELOBEAU	Iris	Pharmacie officinale
M	RIVART	Simon	Pharmacie officinale
Mme	SERGEANT	Sophie	Pharmacie officinale
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques

LRU / MAST

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FRAPPE	Jade	Pharmacie officinale
M	LATRON-FREMEAU	Pierre-Manuel	Pharmacie officinale
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique

UFR3S-Pharmacie

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.

REMERCIEMENTS

Avant toute chose, il me tient à cœur de remercier toutes les personnes ayant contribué à l'accomplissement de ce travail.

A mon président de jury, Monsieur Bertin Benjamin, je vous remercie d'avoir accepté de présider cette thèse. C'est un grand honneur de vous compter parmi les membres de mon jury. Merci d'avoir pris le temps d'évaluer mon travail. Je vous exprime mon plus grand respect, ainsi que ma profonde reconnaissance pour votre présence.

A ma directrice de thèse, **Madame Demaret julie,** je tiens à vous remercier pour tout ce que vous avez apporté à ce travail, mais aussi pour la manière dont vous m'avez accompagnée durant ces années. Au-delà de vos conseils, de vos relectures ainsi que de votre disponibilité, je retiens principalement votre façon de prendre le temps de répondre à mes questions et de me rassurer même dans les moments de doutes. Votre confiance m'a permis d'avancer progressivement mais sûrement. Vous avez été présente pour me guider tout au long de mon parcours. Je sais que cette thèse représente aussi beaucoup de temps et d'investissement et je vous en suis sincèrement reconnaissante. Alors tout simplement : merci pour votre patience et d'avoir été là jusqu'au bout.

A Charlotte, merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury, cela me fait très plaisir et représente un grand honneur pour moi. Je te remercie pour le temps que tu m'as accordé lors de mon stage de 6ème année. Tu as pris le temps de me transmettre tes connaissances, de partager tes expériences et surtout de m'apprendre ce que signifie réellement être pharmacien d'officine. Si j'en suis là aujourd'hui c'est en partie grâce à toi. Alors mille mercis pour ta confiance, ta bienveillance et pour avoir contribué à faire de moi la pharmacienne que je suis aujourd'hui.

A Clément, merci d'avoir été là pour m'aider à faire face à mes doutes, de m'avoir encouragé à des moments où j'en avais le plus besoin. Tes conseils ont compté bien plus que tu ne peux l'imaginer. Je te remercie également d'avoir accepté de faire partie de mon jury et d'avoir pris le temps de relire mon manuscrit. Merci pour tout !

A toute l'équipe de la pharmacie de l'Eurotéléport à Roubaix, merci à Pauline, Laura, Rowan, Léa et Corentin. Vous m'avez accompagné et fait confiance, et avec le recul je réalise à quel point cette expérience à vos côtés à compté dans mon parcours. Merci de m'avoir aidée à surmonter mes peurs, de m'avoir rassurée quand j'en avais besoin et surtout de m'avoir permis de partager de très beaux moments à vos côtés.

A mes parents, mes frères et mes sœurs, un seul paragraphe ne pourrait résumer toute la gratitude que j'ai envers vous. Vous m'avez épaulé durant les moments les plus difficiles, sans vous je ne serais probablement pas arrivée jusqu'ici. Vous m'avez appris à ne pas abandonner face aux obstacles, à me relever lorsque les choses devenaient difficiles et à croire en moi, même lorsque j'en doutais. Mais vous avez aussi été là pour partager mes moments de joie, mes petites victoires et toutes les étapes qui ont rendu ces années importantes. J'espère vous avoir rendu fiers, autant que je suis fière de vous avoir à mes côtés. Du fond du cœur merci pour tout. Je vous aime fort.

Une mention particulière pour ma maman, à toi qui a vécu ces années difficiles et éprouvantes à mes côtés. J'ai parfois l'impression que tu as vécu chacune des étapes avec moi comme si tous mes doutes, mes réussites et mes difficultés étaient aussi les tiens. Merci de m'avoir toujours encouragée quelque soit la situation. Je n'aurais pas pu rêver d'une meilleure personne pour m'accompagner dans cette aventure.

A mes grands-parents, merci d'avoir toujours été là pour moi. Je pense particulièrement à mon papi maternel, qui nous à quitté en 2018, mais qui je l'espère, veille sur moi et doit être fier. Je pense également à mes autres grands-parents à qui j'espère avoir fait honneur. Votre présence, vos mots ainsi que vos petites attentions ont compté bien plus que vous ne le pensez.

A toute ma famille, merci d'avoir cru en moi, de m'avoir encouragée dans les moments de doute et d'avoir aussi partagé avec moi les moments de joie. Je suis profondément reconnaissante de vous avoir à mes côtés et je garderai précieusement ces souvenirs.

A mes amies de la faculté de pharmacie, à Caroline, Hanane, Marion, Farah, Evy, Marie, Chaima, merci d'avoir été présentes tout au long de ces années d'études. Vous avez été un véritable repère pour moi, aussi bien dans les moments difficiles que dans les moments de bonheur. Vous avez toutes été là pour m'écouter, me rassurer, me faire rire et m'aider à relativiser quand j'en avais besoin. Ces années avec vous sont devenues les plus belles années de ma vie. Je suis tellement reconnaissante d'avoir pu les vivre à vos côtés. Merci pour tout, les filles !

Aux autres amis de la faculté de pharmacie, merci pour tous les moments partagés au cours de ces années. Je garderai précieusement tous ces souvenirs.

A Kawthar, merci de m'avoir accompagnée durant cette dernière année, de m'avoir motivée et surtout, d'avoir été là durant mes révisions. Je suis heureuse d'avoir vécu cette année avec toi. Ta présence à énormement compté pour moi. Je tiens à remercier de tout cœur la famille Boucharafa pour leur bienveillance et d'avoir toujours été là pour moi.

A Lamia, Djena, Maïssa et Omaïma, merci d'avoir été à mes côtés durant cette dernière année. Je regrette que nos chemins se soient croisés si tard dans ce parcours, mais je suis heureuse qu'ils aient fini par se rencontrer. En peu de temps, vous avez pris une place importante dans ma vie, et j'espère que cette belle amitié marquera de nombreux autres souvenirs à partager ensemble.

A mes amies d'enfance, merci d'avoir été là depuis le début et d'avoir traversé toutes ces années à mes côtés. Vous m'avez vue grandir, évoluer, douter, changer et finalement arriver jusqu'ici.

A mon entourage, chacun d'entre vous à votre manière à contribuer à rendre ce parcours plus doux et plus beau. Merci d'avoir contribué de près ou de loin à cette aventure.

A mes chats, Miya et Léo, je vous aime. Merci d'avoir été mes compagnons de révision, d'avoir passé des heures à mes côtés pendant que je travaillais.

Et pour terminer, merci à toutes les personnes qui ont croisé ma route et qui, de près ou de loin, ont contribué à faire de ces années une aventure aussi riche et inoubliable. Merci pour tout.

SOMMAIRE

Liste des figures....19
Liste des tableaux....21
Glossaire....23
Introduction....26
Partie I : Asthme allergique....28
Chapitre 1 : Épidémiologie....28
a. Prévalence de l'asthme allergique chez l'adulte dans le monde....28
b. Prévalence de l'asthme allergique chez l'adulte en France....29
Chapitre 2 : Physiopathologie et étiologie de l'asthme allergique....30
a. Définition de l'asthme allergique....30
b. Facteurs déclenchants de l'asthme allergique....32
c. Mécanismes immunologiques de l'asthme allergique....33
d. Classifications de la sévérité de l'asthme....37
Partie II : Primo-dispensation du traitement chez l'adulte asthmatique allergique....40
Chapitre 1 : Options thérapeutiques en primo-dispensation et identification des risques iatrogènes....41
a. Stratégie thérapeutique chez l'adulte....41
b. Traitements actuellement commercialisés....43
c. Les complications de l'asthme allergique non contrôlé....67
1. L'exacerbation non sévère chez un patient ayant déjà eu une exacerbation dans les 12 derniers mois....67
2. L'exacerbation sévère....68
d. Complications à long terme....68
Chapitre 2 : Éducation et accompagnement du patient lors de la primo-dispensation....70
a. Questionnaires disponibles en pharmacie....70
b. Education lors de la primo-dispensation via les règles hygiéno-diététiques....71
c. Fiches de bonne utilisation des dispositifs à destination des patients...73
Partie III : Suivi du traitement, adhésion thérapeutique et lutte contre l'iatrogénie....99
Chapitre 1 : Importance et méthodes de suivi du traitement....99
a. Évaluation du contrôle de l'asthme par des mesures cliniques....99
b. Rôle des téléconsultations....99
c. Développement de nouvelles technologies telles que les applications de suivi d'asthme....100
Chapitre 2 : Entretiens pharmaceutiques....107
a. Procédure réalisée....107
b. Déroulement général des entretiens....107
1. Recrutement des patients....107
2. Entretien d'évaluation....108
3. Entretiens thématiques....108
4. Bilan....109
5. Facturation des entretiens....110
6. Réaction des patients durant les stages....110
Chapitre 3 : Rôle des professionnels de santé dans le suivi....111

a. Rôle du pharmacien, du médecin généraliste et du pneumologue..... 111
b. Coopération entre professionnels de santé..... 111
Conclusion..... 112
Annexes..... 113
Bibliographie..... 131

Liste des figures

Figure 1 : Prévalence mondiale de l'asthme

Figure 2 : Physiopathologie de l'asthme

Figure 3 : Classification des hypersensibilités d'après Gell et Coombs, 1963

Figure 4 : Schéma des mécanismes immunologiques de l'asthme allergique

Figure 5 : Vue schématique de la migration chimiotactique des leucocytes vers un site inflammatoire

Figure 6 : Chronologie de l'activation des mastocytes

Figure 7 : Schéma des différents paliers de l'asthme allergique

Figure 8 : Mécanismes d'action de la thermoplastie bronchique

Figure 9 : Mécanisme d'action des β-2 agonistes

Figure 10 : Mécanisme d'action des anticholinergiques

Figure 11 : Mécanisme d'action des corticostéroïdes oraux

Figure 12 : Mécanisme d'action des anti-leucotriènes

Figure 13 : Mécanisme d'action des xanthines

Figure 14 : Mécanismes d'action des thérapies ciblées ou anticorps monoclonaux

Figure 15 : Carte crise d'asthme

Figure 16 : Fiche aérosol doseur pressurisé

Figure 17 : Fiche chambre d'inhalation

Figure 18 : Fiche Respimat

Figure 19 : Fiche Nébuliseur

Figure 20 : Fiche Aerolizer

Figure 21 : Fiche Breezhaler

Figure 22 : Fiche Diskus

Figure 23 : Fiche Easyhaler

Figure 24 : Fiche Ellipta

Figure 25 : Fiche Nexthaler

Figure 26 : Fiche Novolizer

Figure 27 : Fiche Spiromax

Figure 28 : Fiche Turbuhaler

Figure 29 : Application Findair

Figure 30 : Application ACT

Figure 31 : Application Asthme journal

Figure 32 : Application Daily Breath

Figure 33 : Application Outch !

Figure 34 : Application Sensio Air

Liste des tableaux

Tableau 1 : Classification de la sévérité de l’asthme

Tableau 2 : Les β-2 agonistes de courte durée d’action

Tableau 3 : Les β-2 agonistes de longue durée d’action

Tableau 4 : Les β-2 agonistes de longue durée d’action par voir orale

Tableau 5 : Les anticholinergiques inhalés

Tableau 6 : Les corticostéroïdes oraux

Tableau 7 : Les corticostéroïdes inhalés

Tableau 8 : Les anti-leucotriènes

Tableau 9 : Les xanthines

Tableau 10 : Effets indésirables, intéractions médicamenteuses et contre-indications du Benralizumab et du Mepolizumab

Tableau 11 : Effets indésirables, intéractions médicamenteuses et contre-indications du Dupilumab

Tableau 12 : Effets indésirables, intéractions médicamenteuses et contre-indications de l'Omalizumab

Tableau 13 : Effets indésirables, intéractions médicamenteuses et contre-indications du Tézépelumab

Tableau 14 : Aérosols doseurs pressurisés

Tableau 15 : Suspension pour inhalation par nébuliseur

Tableau 16 : Inhalateur de poudre sèche Monodose (gélules à percer)

Tableau 17 : le dispositif Breezhaler

Tableau 18 : le dispositif Diskus

Tableau 19 : le dispositif Easyhaler

Tableau 20 : le dispositif Ellipta

Tableau 21 : le dispositif Nexthaler

Tableau 22 : le dispositif Novolizer

Tableau 23 : le dispositif Spiromax

Tableau 24 : le dispositif Turbuhaler

Tableau 25 : Application FindAir

Tableau 26 : Application ACT

Tableau 27 : Application Asthme journal

Tableau 28 : Application Daily Breath

Tableau 29 : Application Outch !

Tableau 30 : Application Sensio Air

Glossaire

Acétylcholine : Neurotransmetteur impliqué dans les processus de mémorisation, l'activité musculaire et les fonctions végétatives.

Allergènes : Substance environnementale qui, introduite dans l'organisme, provoque une allergie et les troubles qui y sont associés.

AMP : Ribonucléotide constitué d'adénine, d'une base nucléique, et de ribose estérifié par un groupe phosphate.

AMPc : Adénosine monophosphate cyclique. C'est est une molécule biologique qui agissant en tant qu'intermédiaire, dans l'action des hormones voir des neurotransmetteurs.

Barrière placentaire : Structure anatomique, séparant la circulation sanguine maternelle et foetal durant la grossesse.

BDCA : Bronchodilatateurs de courte d'action.

BDLA : Bronchodilatateur de longue durée d'action.

Bronchoconstriction : Rétrécissement du calibre bronchique par contraction des muscles lisses bronchiques empêchant un écoulement gazeux normal.

Bronchospasme : Contraction brusque, intense, généralisée et durable des muscles lisses des bronches entraînant une asphyxie par réduction du calibre bronchique.

CDA : Courte durée d'action.

Cellules dendritiques : Cellule du système immunitaire et impliquée lors du déclenchement de la réponse immunitaire.

Cytokine : Substance élaborée par le système immunitaire régulant la prolifération des cellules.

DCI : Dénomination Commune Internationale.

DEP : Débit Expiratoire de Pointe (valeur mesurée en litres par minute).

Dyspnée : Sensation de respiration difficile et pénible, de « manque d'air ».

EFR : Explorations fonctionnelles respiratoires.

Exacerbation : Crise d'asthme durant plus longtemps et qui s'aggrave.

GCI : Glucocorticoïdes inhalés.

GCO : Glucocorticoïdes oraux.

Héparine : Substance acide anticoagulante, abondante dans le foie.

Hypercapnie : Augmentation anormale de la $PaCO_2$ dans le sang artériel (norme : 35 à 45 mmHg).

Hypoxémie : Diminution anormale de la PaO_2 dans le sang artériel. (norme : 80 à 100 mmHg).

IgE : Immunoglobuline de type E (protéines dotées d'activité anticorps).

ITA : Immunothérapie allergénique.

IV : Intraveineux.

Interleukine : Protéine sécrétée par les lymphocytes, activant la réaction immunitaire.

LDA : Longue durée d'action.

LTRA : Antagonistes des récepteurs aux leucotriènes.

Lymphocyte : Cellule du sang et des tissus participant aux réponses immunitaires adaptatives.

Mastocyte : Cellule tissulaire appartenant au groupe des leucocytes (globules blancs).

mmHg : Le millimètre de mercure est une unité de pression.

Noradrénaline : Neurotransmetteur et hormone qui régule attention, émotions, vigilance et réponse au stress via le système nerveux sympathique.

NO : Oxyde nitrique.

O_2 : Dioxygène.

Oedème : Accumulation anormale de liquide dans l'espace interstitiel.

OMS : Organisation mondiale de la santé.

Plasmocyte : Différenciation du lymphocyte, sécrétant activement des anticorps.

Polynucléaire éosinophile : Cellule sanguine de la lignée immunitaire, jouant un rôle dans la défense contre les parasites et dans les réactions allergiques.

Polypnée : Augmentation anormale de la fréquence respiratoire (norme : 12 à 20 cycles par minute).

$PaCO_2$: Pression partielle en dioxyde de carbone.

Prévalence : Rapport du nombre de cas (d'une pathologie par exemple) dans une population pendant un temps donné.

Protéase : Enzyme qui hydrolyse les protéines et les polypeptides.

Sibilances : Bruits respiratoires continus et aigus produits par le passage turbulent de l'air à travers des voies aériennes rétrécies.

SpO_2 : Saturation périphérique en dioxygène.

Tachycardie : Augmentation anormale de la fréquence cardiaque (norme : 60–100 battements par minute).

TSLP : Lymphopoïétine stromale thymique.

Vasodilatation : Augmentation du calibre d'un vaisseau par relâchement des éléments musculaires de sa paroi.

VEMS : Volume Expiratoire Maximal par Seconde.

Introduction

De manière générale l'asthme est une affection respiratoire chronique multifactorielle. Elle résulte de l'interaction complexe entre des prédispositions génétiques, des déterminants personnels et des facteurs environnementaux. Cette pathologie touche toutes les tranches d'âges à travers le monde.

Compte tenu de la complexité du sujet, cette thèse sera centrée exclusivement sur l'asthme allergique chez l'adulte. Il s'agit d'une réaction allergique causée par certains facteurs environnementaux. Ces facteurs environnementaux, tels que la pollution atmosphérique, sont à l'origine du déclenchement des crises asthmatiques.

Nous nous intéresserons plus particulièrement à la prévention de l'iatrogénie médicamenteuse lors de la primo-dispensation, ainsi qu'au suivi du traitement qui en découle.

Lors de la primo-dispensation en officine, il est essentiel de veiller à l'adhésion thérapeutique du patient. Le pharmacien constitue le dernier maillon de la chaîne avant l'administration du traitement au patient. La prévention de l'iatrogénie doit être mise en œuvre dès cette étape afin d'en limiter l'apparition. Lorsque la primo-dispensation est réalisée de manière optimale, le suivi régulier du patient reste indispensable, d'autant plus lorsque cette première délivrance n'a pas été effectuée de façon satisfaisante.

Comment améliorer la gestion de l'asthme allergique lors de la primo-dispensation afin d'améliorer l'adhésion thérapeutique et de prévenir le risque d'iatrogénie notamment la survenue de certains effets indésirables ?

Afin d'atteindre les objectifs fixés, notre démarche s'articulera autour de trois grands axes.

Dans un premier temps, l'asthme allergique à travers son épidémiologie, sa physiopathologie, sa définition, ses mécanismes immunologiques ainsi que sa classification selon son degré de sévérité.

Dans un second temps, l'optimisation de la primo-dispensation chez l'adulte asthmatique allergique, portera sur les options thérapeutiques en primo-dispensation et l'identification des risques iatrogènes. Une présentation de chaque classe de traitements actuellement commercialisés comportant les effets indésirables, les interactions médicamenteuses, les contre-indications, le mécanisme d'action, les posologies et les précautions d'emplois. Suivi d'une partie expliquant les complications de l'asthme allergique non contrôlé. Nous aborderons les solutions matérielles disponibles afin d'accompagner le patient lors de la primo-dispensation tels que les questionnaires disponibles en pharmacie, l'explication des règles hygiéno diététiques, la conduite à tenir en cas d'exacerbation et enfin l'élaboration de fiches de bon usage pour chaque dispositif.

Enfin, le suivi thérapeutique, qui portera sur les méthodes de suivi et d'adhésion thérapeutique des patients asthmatique à l'officine afin de prévenir et de limiter les risques iatrogènes. On abordera les méthodes de suivi des traitements qui sont nécessaires via des mesures cliniques puis le rôle des téléconsultations permettant une prise en charge rapide. Une partie est consacrée au développement de nouvelles technologies telles que les applications de suivi de l'asthme permettant un suivi chronique plus accessible pour les patients. Les entretiens pharmaceutiques font partie des nouvelles missions renforçant la prise en charge du patient. Ayant initié ces entretiens à la pharmacie ou j'ai effectué mon stage de 6ème année j'y ai consacré une dernière partie afin d'expliquer son fonctionnement, ses contraintes et bénéfices.

Partie I : Asthme allergique

Chapitre 1 : Épidémiologie

a. Prévalence de l'asthme allergique chez l'adulte dans le monde

D'après l'enquête épidémiologique,**"Global asthma prevalence in adults: findings from the cross-sectional world health survey"**(1) la prévalence de l'asthme chez l'adulte varie considérablement selon les régions du monde. Cette étude a été menée par l'Organisation mondiale de la santé entre 2002 et 2003, portant sur **178 215 adultes âgés de 18 à 45 ans,** dans **70 pays**.

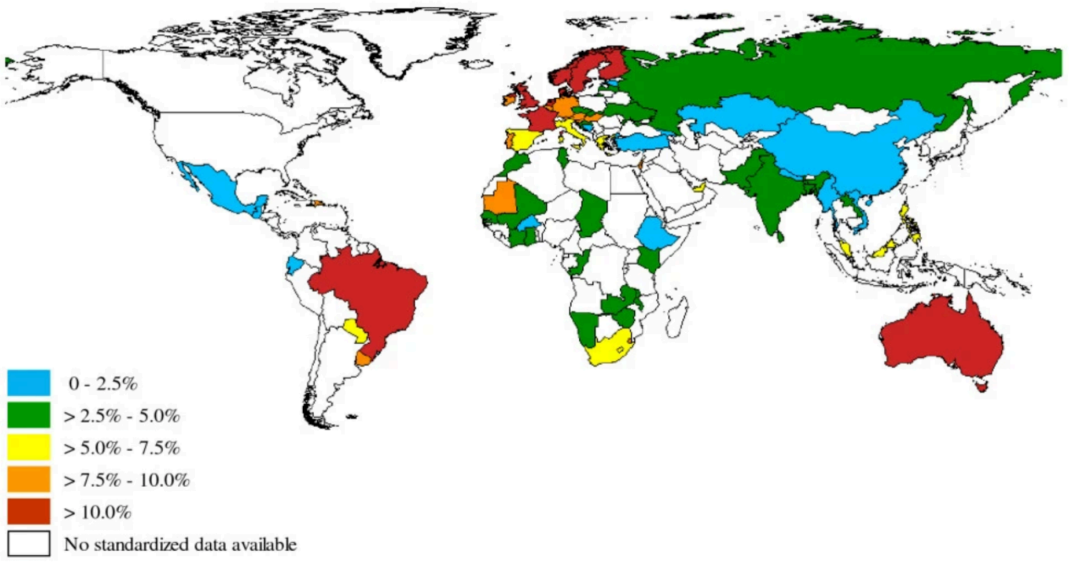


Figure 1 : Prévalence mondiale de l'asthme (2)

Cette enquête dénombre environ **4 à 4,5 %** d'adultes souffrant d'asthme (diagnostiqués ou traités), et **8,6 %** présentant des symptômes de sifflements annuels dans le monde.

Les inégalités d'accès au diagnostic, aux soins, ainsi qu'une différence de facteurs de risque environnementaux et comportementaux, comme le tabagisme pourraient expliquer les disparités entre pays. En effet, selon les capacités diagnostiques et les infrastructures médicales on peut dénombrer entre **0,2 % (en Chine) à plus de 21 % (en Australie) d'adultes asthmatiques dans le monde** (Figure 1)**.**

Le constat selon lequel **1 adulte asthmatique sur 5 soit non traité** ou que **24% soit fumeur** met en lumière certaines lacunes dans la prise en charge globale de cette maladie. Ces éléments illustrent à la fois l'ampleur du problème de santé publique et l'urgence d'améliorer le diagnostic, le traitement et la prévention dans tous les pays (1).

b. Prévalence de l'asthme allergique chez l'adulte en France

Actuellement, nous dénombrons en France **5,8 %** d'adultes présentant un asthme actif. C'est une pathologie extrêmement fréquente.

Cet asthme actif est défini par une crise survenue durant les 12 derniers mois ou un adulte ayant un traitement.

La prévalence est de **5,1% chez les hommes et 6,4% chez les femmes** (2). L'augmentation de cette prévalence est due à plusieurs phénomènes :

- L'exposition précoce aux **allergènes**
- Le **diagnostic** plus accessible
- Les **facteurs environnementaux** et leur rôle dans le déclenchement de l'état inflammatoire qui augmentent, comme la pollution atmosphérique
- L'accumulation progressive des allergènes, en lien avec la prolifération croissante d'espèces allergènes notamment végétales

Chapitre 2 : Physiopathologie et étiologie de l'asthme allergique

a. Définition de l'asthme allergique

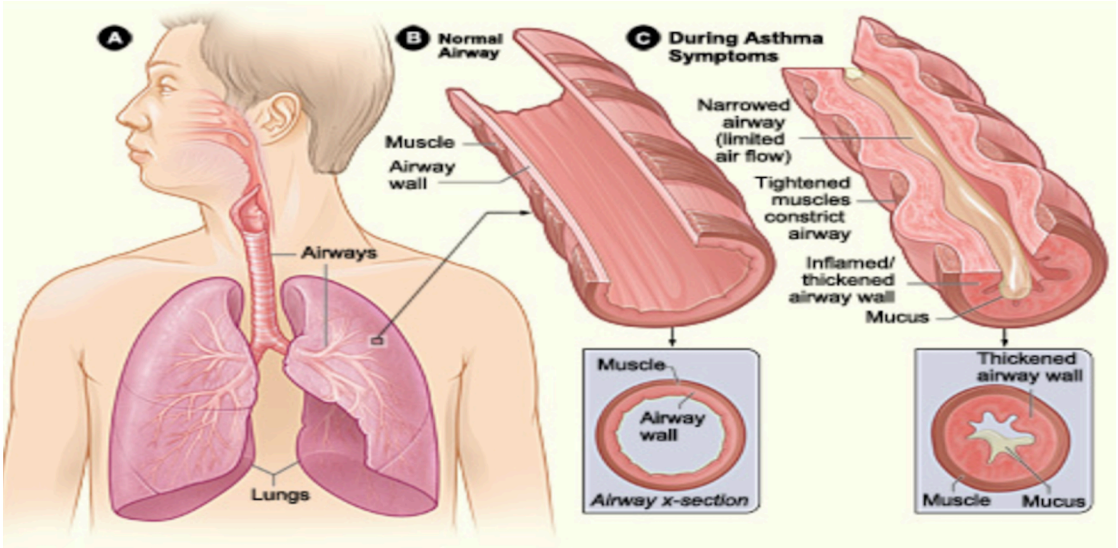


Figure 2 : Physiopathologie de l'asthme (3)

L'asthme est **une maladie inflammatoire chronique de la muqueuse bronchopulmonaire**.
Cet état d'inflammation va conduire à une **hyper réactivité bronchique** qui se conclut par une **bronchoconstriction**, entretenue par **l'état inflammatoire** (Figure 2).
La stratégie thérapeutique actuelle repose sur la levée de la bronchoconstriction et la réduction au maximum de l'état inflammatoire de la muqueuse broncho-pulmonaire.
Dans cette partie nous allons expliquer brièvement le mécanisme de l'asthme allergique qui sera détaillé dans la partie dédiée aux mécanismes immunologiques de l'asthme allergique.

Dans le cadre de l'**asthme allergique,** une réaction inappropriée et excessive survenant lors de l'exposition à une ou plusieurs substances normalement tolérées chez la majorité des individus est retrouvée. Ces manifestations sont différentes en fonction des individus. Il s'agit d'une hypersensibilité. **Il existe 2 types de classifications pour les hypersensibilités.**

La première, qui est la plus récente et tend à remplacer la plus ancienne, date des années 2000. Elle est divisée en 2 groupes :

- **L'hypersensibilité allergique :**

Il s'agit obligatoirement d'un mécanisme immunologique prouvé ou fortement suspecté. Elle est la conséquence clinique de la stimulation des récepteurs de l'immunité adaptative (récepteurs des lymphocytes T et B par la substance non tolérée). La réponse est thymo-dépendante, et ce type de réaction fait appel à la mémoire immunitaire. Il existe 2 sous-types d'hypersensibilité allergique :

1) Médiées par les **anticorps IgE**

La prédisposition génétique à produire de grandes quantités d'IgE et à développer ces symptômes tels que décrits dans l'asthme allergique est appelée atopie.

2) Non médiées par les **anticorps IgE**

Elles sont médiées par les IgG, les IgM, les lymphocytes T, les macrophages…

- **L'hypersensibilité non allergique :**

Il s'agit d'une réaction non immunologique mise en jeu ou complexe à démontrer. Plusieurs mécanismes peuvent être impliqués : toxique, pharmacologique, chimique.

La deuxième, est la classification de Gell et Coombs, qui est la plus ancienne (1963). Elle classe les hypersensibilités en 4 types. (Figure 3)

1) Hypersensibilité de type I

Il s'agit de celle que nous allons détailler dans la partie mécanisme immunologique de l'asthme allergique.

2) Hypersensibilité de type II

Une hypersensibilité déclenchée par des anticorps autres que les IgE (par exemple : les réactions transfusionnelles ou la maladie hémolytique du nouveau-né).

3) Hypersensibilité de type III

Il s'agit de la formation de complexes macromoléculaires particuliers appelés complexes immuns circulants (antigène + anticorps) contribuant à la pathogenèse de nombreuses maladies (par exemple : certaines maladies auto-immunes (polyarthrite rhumatoïde) ou réactions médicamenteuses (allergies aux anticorps monoclonaux chimériques)).

4) **Hypersensibilité de type IV**

Elle est induite principalement par les lymphocytes T et est à l'origine de maladies comme l'hypersensibilité granulomateuse.

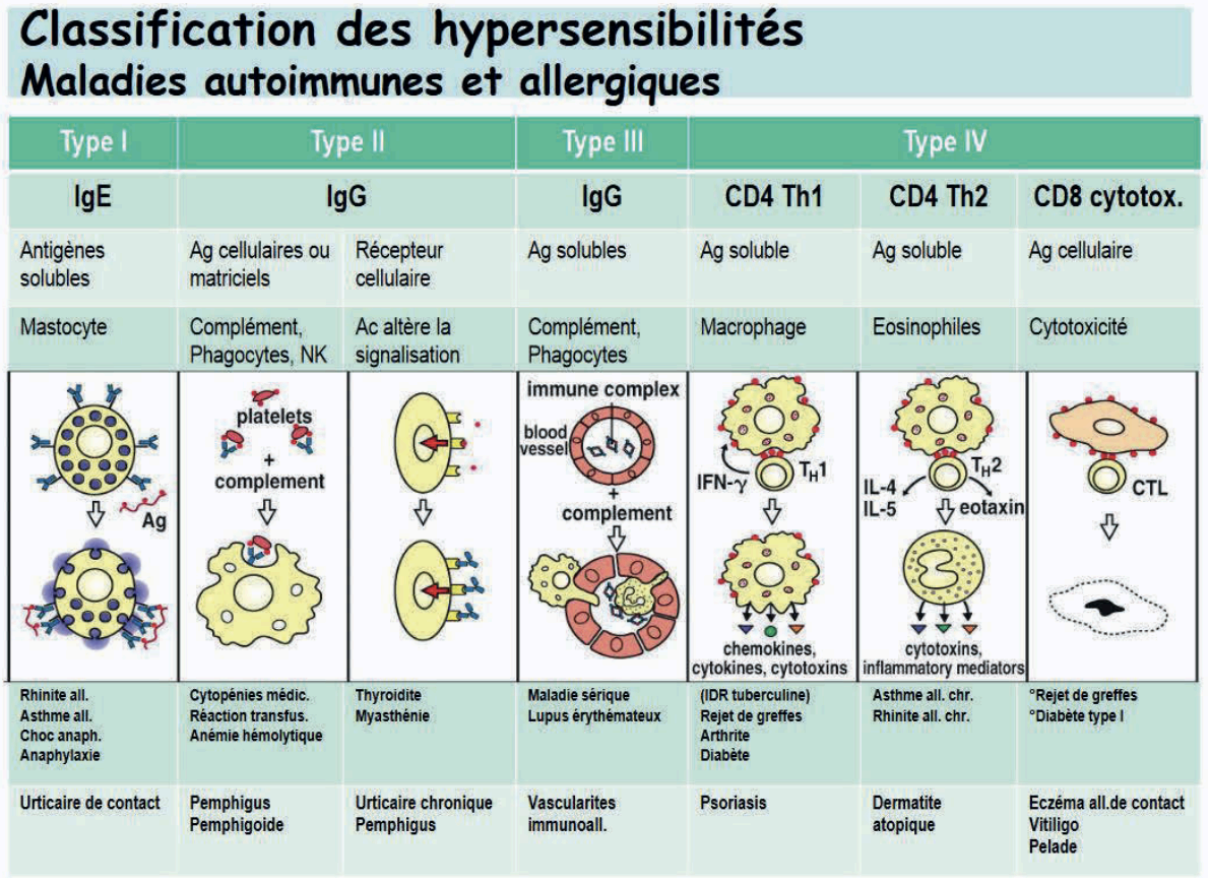


Figure 3 : Classification des hypersensibilités d'après Gell et Coombs, 1963 (4)

L'entretien de l'asthme se poursuit ensuite par stimulation cholinergique. L'équilibre entre la libération d'acétylcholine et de noradrénaline va jouer un rôle sur la stimulation des cellules des muscles lisses.
Au niveau bronchique l'acétylcholine est libéré au repos par le nerf vague (système parasympathique) entraînant une bronchoconstriction chronique, tandis que la noradrénaline est libérée par le système sympathique lors d'effort ou de stress.
Dans l'asthme allergique la libération en grande quantité d'acétylcholine va contribuer à la bronchoconstriction.

En conclusion, cette inflammation bronchique associée à un œdème de la muqueuse ainsi qu'à une hyperproduction de mucus sont responsables d'une réduction du calibre bronchique (Figure 2). Au niveau clinique cela se traduit par (5) :

- une dyspnée expiratoire
- des sibilances diffuses
- une toux souvent nocturne
- une sensation d'oppression thoracique

Les mécanismes immunologiques détaillés seront explicités dans la partie c.

b. Facteurs déclenchants de l'asthme allergique

L'asthme est susceptible de se développer en réponse à une allergie. Ainsi, l'éviction de l'allergène (lorsque l'on arrive à l'identifier) permet de prévenir le déclenchement

des crises d'asthme et souvent des aggravations de cette pathologie. Il existe plusieurs types d'allergènes (6) :

- **Les pneumallergènes** :

Ils mesurent moins de 5 µm et déclenchent une crise d'asthme au contact de la muqueuse broncho pulmonaire, on retrouve (7):

- Les acariens (*Dermatophagoïdes pteronyssinus*) souvent présents dans les draps,
- Les poils et la salive d'animaux tels que le chien et le chat,
- Les pollens :
    1. de graminées (ivraie, phléole, dactyle) de l'été à l'automne,
    2. d'arbres (bouleau, aulne, chêne) de l'hiver au printemps,
    3. d'herbacés (ambroisies) au printemps.
- Les moisissures, bactéries, champignons (*Aspergillus*),
- La farine,
- Le ciment,
- Les éléments poussiéreux.

c. Mécanismes immunologiques de l'asthme allergique

Après avoir passé en revu les facteurs déclenchants de l'asthme allergique nous allons reprendre les étapes ainsi que les mécanismes immunologiques qui se déroulent lors d'une hypersensibilité de type I.

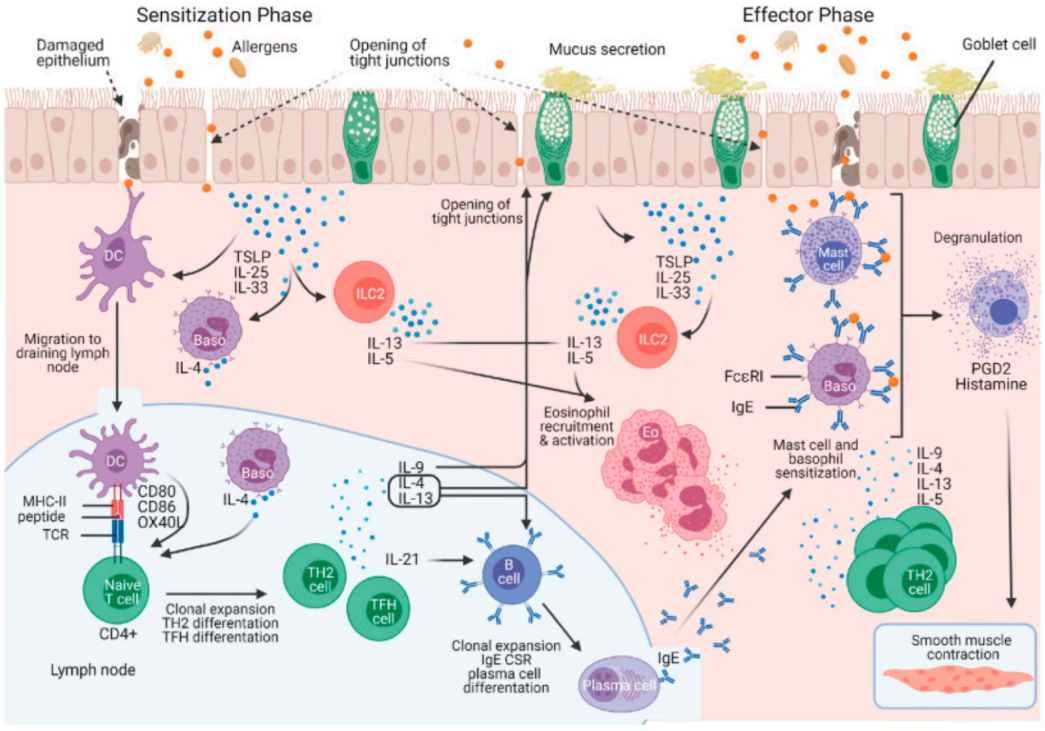


Figure 4 : Schéma des mécanismes immunologiques de l'asthme allergique (8)

L'asthme allergique est un pathologie dont le déroulement se fait en 2 étapes distinctes (Figure 4):

- **La première étape**

C'est une étape de sensibilisation vis-à-vis d'un allergène. Elle peut avoir lieu pendant la vie intra-utérine via les allergènes traversant la barrière placentaire. Elle survient le plus souvent pendant la petite enfance et est **cliniquement silencieuse**.

La présentation de l'allergène aux lymphocytes T CD4 via le CMH (complexe majeur d'histocompatibilité) de classe 2 par les cellules dendritiques et les cellules de Langerhans de la peau active les lymphocytes T CD4 qui se différencient en lymphocytes dits Th2 produisant les interleukines (IL)-4, IL-9 et IL-13.
L'IL-4 contribue à la différenciation des lymphocytes B en plasmocytes et induit une production d'IgE par ces plasmocytes.

Les IgE spécifiques de l'allergène se fixent sur les récepteurs de haute affinité pour les IgE (FCεRI) sur les mastocytes et basophiles.

Plusieurs acteurs ont un rôle essentiel :

1. **L'allergène**

Il s'agit majoritairement de protéines de petit poids moléculaire, solubles et stables car elles diffusent facilement dans l'environnement et elles sont peu sensibles à la dégradation (chaleur, froid, chimique).

2. **l'Immunoglobuline de type E (IgE)**

Il s'agit d'une molécule bivalente, la fixation de l'allergène se fait sur le paratope. La particularité de cette IgE est qu'elle a également un rôle dans la défense anti parasitaire. Elle est présente en faibles quantités dans le plasma (concentration de 10 à 450 mg/L) et pendant une courte durée avec une demi-vie sérique de 2,5 jours.
L'activité de l'IgE dépend uniquement de sa capacité de fixation au récepteur spécifique membranaire de la région *Fc* de la chaîne lourde *ε* (partie constante des anticorps) = *FcεR*

3. **Les récepteurs aux IgE = *FcεR***

Il en existe deux types :

- Récepteur de faible affinité : ***FcεRII***

Il est présent sur les lymphocytes B, les éosinophiles, les macrophages et les plaquettes, il joue un rôle uniquement dans la régulation de l'intensité de la réponse IgE.

- Récepteur de haute affinité : ***FcεRI***

L'interaction entre le FcεRI et l'IgE via le domaine CH4 augmente considérablement la demi-vie de l'IgE de plusieurs semaines voire plusieurs mois ou années. Ce récepteur de haute affinité est présent sur les derniers acteurs impliqués dans le mécanisme d'hypersensibilité IgE-médiée : les mastocytes, ainsi que les polynucléaires basophiles et éosinophiles.

4. **Les cellules**

- **Le mastocyte**

Il est l'acteur majeur de la réponse allergique IgE dépendant, d'origine médullaire et de maturation tissulaire. Il se situe principalement au niveau de la peau, et des muqueuses aériennes et intestinales.

Le mastocyte contient des granules : médiateurs préformés qui attendent d'être libérés comme :

- Molécules : ***histamine***, sérotonine
- Protéases : tryptases, carbo peptidase
- Protéoglycanes : héparine

- **Les polynucléaires basophile et éosinophile**

D'origine médullaire et de maturation médullaire, ces cellules sont présentes dans le sang circulant. L'infiltration tissulaire est néanmoins possible via les chimiokines dans un contexte inflammatoire, et notamment allergique. Le polynucléaire basophile contient des médiateurs préformés comme l'histamine tandis que le polynucléaire éosinophile contient des protéines et des enzymes protéolytiques spécifiques telles que : MBP (protéine basique majeure), ECP (protéine cationique majeure), EOP (péroxydase éosinophile). Ce sont des molécules extrêmement actives et toxiques pour l'environnement local.

Au niveau cellulaire, grâce au chimiotactisme, un mouvement orienté de cellules en réponse à un gradient de concentration de substances chimiques attractives ou répulsives, les cellules inflammatoires sont recrutées vers les tissus (Figure 5).

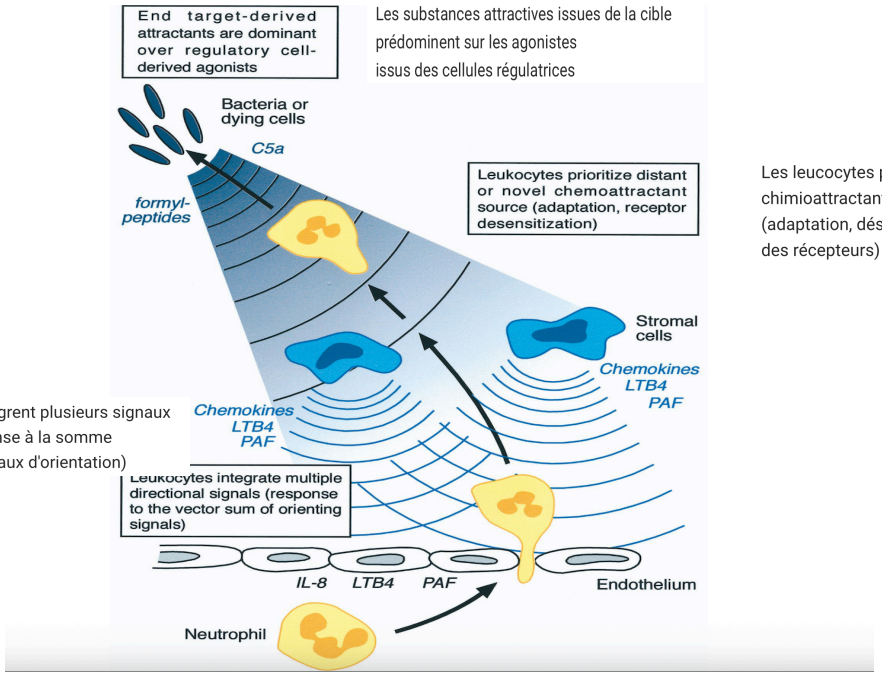


Figure 5 : Vue schématique de la migration chimiotactique des leucocytes vers un site inflammatoire (9)

La sensibilisation est une condition nécessaire mais non suffisante pour qu'une maladie atopique s'exprime ; environ 1/4 des individus avec des signes de sensibilisation avec des tests cutanés positifs vis-à-vis d'un allergène donné, ne présentent aucune manifestation clinique.

- **La deuxième étape**

C'est une étape effectrice responsable des manifestations allergiques. Il s'agit du déclenchement de la réaction allergique IgE dépendante. Elle se produit lors d'une nouvelle rencontre avec l'allergène.

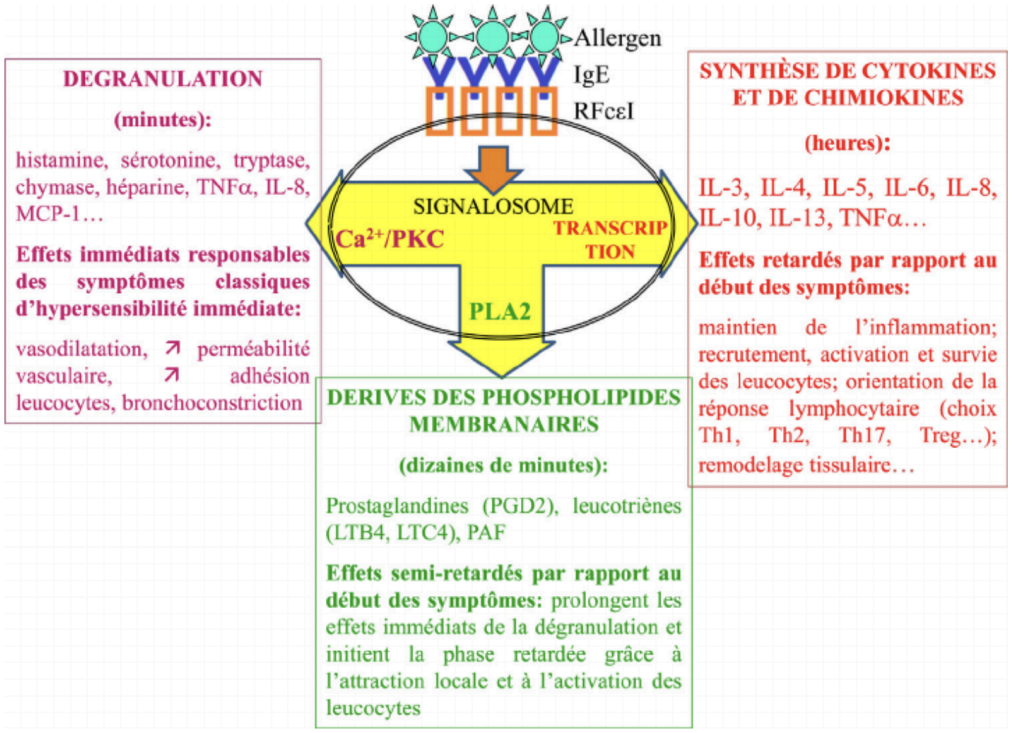


Figure 6 : Chronologie de l'activation des mastocytes (10)

Elle se décompose elle-même en deux phases (figure 6):

- La phase aiguë :

Il s'agit d'une réaction d'hypersensibilité immédiate. L'allergène va interagir avec les IgE fixées sur les mastocytes et basophiles sensibilisés.
Cette interaction induit la libération immédiate de médiateurs inflammatoires préformés déjà dans les granules (histamine, tryptase, héparine, cytokines) puis après leur synthèse (plusieurs dizaines de minutes) les médiateurs néoformés (cytokines, prostaglandines et leucotriènes) sont libérés.
A cette étape les symptômes causés par ces médiateurs inflammatoires sont :

- la vasodilatation
- un œdème
- une hypersécrétion muqueuse
- une contraction des muscles lisses

Ces effets, et leurs médiateurs, sont les cibles des principaux traitements symptomatiques de l'allergie.

- La phase inflammatoire :

Due principalement au recrutement local d'éosinophiles et de macrophages, secondaire à la libération de cytokines et de chimiokines par les lymphocytes T CD4,

les mastocytes et les basophiles. Cette deuxième phase survient quelques heures après la première. Son expression clinique est inconstante.

Finalement, il existe une réaction tardive impliquant la réponse mémoire. L'allergène est reconnu par les lymphocytes B mémoires entraînant donc l'hypermutation somatique avec une augmentation de la production d'IgE spécifiques de l'antigène. Le reflet de cette réponse immunitaire mémoire est démontré par l'augmentation des IgE sériques. En parallèle, un relargage de cytokines Th2 (IL-4, IL-13) ainsi qu'une amplification et une pérennisation de la réaction inflammatoire allergique entretiennent la réaction. Cette réaction inflammatoire est lente à régresser cliniquement.

d. Classifications de la sévérité de l'asthme

Lors du diagnostic d'une maladie asthmatique, l'enquête sur les allergènes doit être réalisée dans les plus brefs délais afin de retrouver la cause véritable de l'asthme et ainsi soigner le patient correctement.

La sévérité de l'asthme dépend de la fréquence des crises. La maladie asthmatique est classifiée : intermittente, légère à modérée ou persistante sévère.
On la classe en fonction du nombre de crises diurnes et de crises nocturnes. Ces dernières sont traduites par le réveil du patient, le besoin de se traiter et attendre la disparition des symptômes pour se rendormir. Cela impacte fortement la qualité de vie du patient et notamment sa vie professionnelle.
La classification tient aussi compte de ce qu'il se passe entre deux crises : si la situation se stabilise ou s' il reste des interférences; et du nombre d'exacerbations.

Le nombre de crises pour un patient correspond au nombre de fois où le patient a eu recours aux bronchodilatateurs dans sa vie quotidienne (diurnes et nocturnes), en les notant dans son carnet de suivi pour obtenir une vision objective de ses crises et ainsi adapter au mieux sa prise en charge.

La sévérité de l'asthme est très différente d'une personne à une autre. On définit les quatre stades d'asthme, **en fonction de** :

- la fréquence des symptômes nocturnes et diurnes
- de la valeur des mesures du souffle c'est-à-dire le débit expiratoire de pointe.

- **Classification de la sévérité** (Tableau 1):

- **Stade 1** : l'asthme est dit « **intermittent** » s'il y a moins d'une crise d'asthme diurne par semaine et moins de deux crises nocturnes par mois. Le DEP est normal en dehors des crises et varie peu. La fonction respiratoire est normale. Une personne asthmatique sur deux en France a un asthme intermittent.

Ce sont généralement des patients qui vont être asthmatiques à une période de l'année (pollen) ou présentant une hypersensibilité à un allergène. L'impact sur la vie quotidienne n'est pas retrouvé.

- **Stade 2** : l'asthme est dit « **persistant léger** » s'il y a plusieurs crises d'asthme par semaine (sans dépasser une par jour) et si les crises peuvent perturber l'activité physique et le sommeil. Le DEP est normal (supérieur à 80 % de la valeur idéale).

- **Stade 3** : l'asthme est dit « **persistant modéré** » s'il y a au moins un symptôme d'asthme par jour ou des réveils la nuit assez fréquents (au moins une fois par semaine), si l'usage des bronchodilatateurs d'action rapide (traitement de crise) est quotidien ou si les crises affectent la qualité de vie. Le DEP évolue entre 60 et 80 % de la valeur idéale et il varie davantage au cours de la journée.

- **Stade 4** : l'asthme est dit « **persistant sévère** » si les symptômes sont fréquents ou permanents, les crises fréquentes, l'activité physique limitée, les réveils nocturnes habituels : la qualité de vie en est souvent affectée. Les EFR (explorations fonctionnelles respiratoires) sont anormales, la variation quotidienne du DEP est importante. (11)

	Symptômes	Symptômes nocturnes	1.DEP ou VEMS 2.Variabilité du DEP
Stade 1 intermittent	< 1 fois par semaine asymptomatique et DEP normal entre les crises	≤ 2 fois par mois	1. ≥ 80% 2. < 20%
Stade 2 léger / persistant	≥ 1 fois par semaine mais < 1 fois par jour; les crises peuvent altérer les activités normales	> 2 fois par mois	1. ≥ 80% 2. 20 à 30%
Stade 3 modéré / persistant	Quotidiens Les crises perturbent les activités normales	> 1 fois par semaine	1. 60%-80 2. > 30%
Stade 4 sévère / persistant	Permanents Activité physique	Fréquents	1. ≤ 60% 2. variabilité > 30%

Tableau 1 : Classification de la sévérité de l'asthme (12)

Partie II : Primo-dispensation du traitement chez l'adulte asthmatique allergique

L'**iatrogénie médicamenteuse** désigne l'ensemble des effets indésirables pour la santé d'un patient qui sont **causés par un médicament** ou par son utilisation (13,14). Dans le cadre de cette thèse, nous nous intéresserons spécialement aux :

- Effets indésirables causés par les traitements
- Intéractions médicamenteuses
- Mésusages involontaires ou volontaires tels que les dosages inadaptés
- Erreurs médicamenteuses et plus précisément la mauvaise administration

Pour traiter les effets indésirables causés par les traitements ainsi que les interactions médicamenteuses et les mésusages qu'ils soient volontaires ou non, nous allons développer les différents types d'applications susceptibles d'être utilisés pour suivre l'asthme allergique. Nous verrons ensuite les stratégies de prévention.

Afin d'appréhender la mauvaise administration, une partie sera consacrée à la rédaction de fiches de bon usage qui pourront être remises au patient lors de la première dispensation associée à l'explication du ou des dispositifs. Un lien ainsi qu'un QR code d'orientation vers une vidéo reprenant les étapes d'utilisation seront aussi insérées. Il s'agit de vidéos proposées par le Guide Zéphir, une source de référence fiable, présentant de manière détaillée les étapes d'administration des dispositifs.

Chapitre 1 : Options thérapeutiques en primo-dispensation et identification des risques iatrogènes

La stratégie thérapeutique actuelle repose sur la levée de la bronchoconstriction et la réduction au maximum de l'état inflammatoire de la muqueuse broncho-pulmonaire.

a. Stratégie thérapeutique chez l'adulte

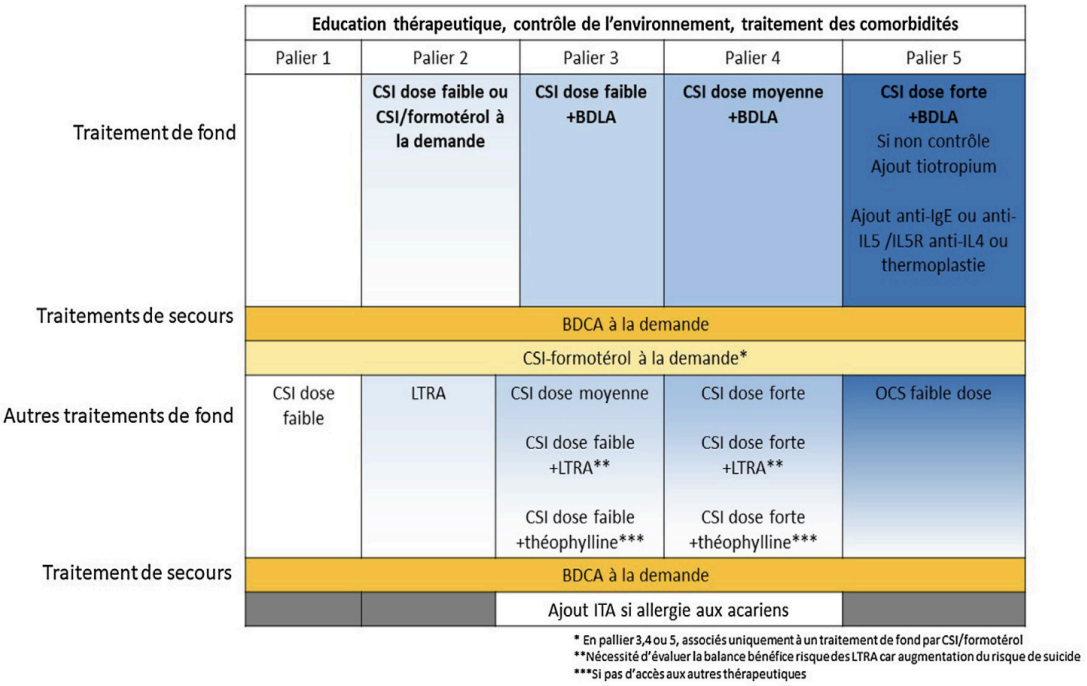


Figure 7 : Schéma des différents paliers de l'asthme allergique (15)

Légende **:**

BDCA : bronchodilatateurs de courte d'action
BDLA : bronchodilatateur de longue durée d'action
GCI = CSI : Glucocorticoïdes inhalés
GSI dose faible : 200 à 500 µg/jour, dose moyenne : 500 à 1000 µg/jour, dose forte : > 1000 µg/jour
GCO = OCS : Glucocorticoïdes oraux
Anti-IgE : Anti immunoglobuline de type E
Anti-IL5 : Anti interleukine 5
Anti-IL5R : Anti récepteur à l'interleukine 5
Anti-IL4 : Anti interleukine 4
LTRA : Antagonistes des récepteurs aux leucotriènes
ITA : Immunothérapie allergénique

Les DCI commercialisées pour chaque classe thérapeutique seront explicités dans la partie b.

Il existe 5 paliers de traitements (Figure 7) :

- **Palier 1** : Pour les patients présentant peu de symptômes, aucune instauration de traitement de fond est mise en place en première intention. Seul un BDCA (bronchodilatateurs de courte d'action) est prescrit comme traitement de crise. Mais chez certains patients, l'état inflammatoire peut d'emblée être important. Dans ce cas, un GCI (Glucocorticoïdes inhalés) à

faible dose peut être initié. Il importe d'initier le traitement à faible dose pour conserver la possibilité d'augmenter la dose si nécessaire et passer au palier suivant. Si à l'initiation une forte dose est instaurée, il sera impossible d'augmenter la dose. Ce serait une perte de chance pour le patient.

- **Palier 2** : Une initiation par un GCI à faible dose (traitement de fond) peut être instaurée en association au BDCA (traitement de crise). Si le traitement est inefficace après plusieurs semaines, il est possible de couper la cascade des médiateurs de l'inflammation avec l'ajout d'un antagoniste des récepteurs aux leucotriènes (LTRA). Si ce dernier est mal toléré ou contre-indiqué, la théophylline peut être utilisée en dernière intention.

- **Palier 3** : Le traitement de fond est l'association d'un BDLA et d'un GCI à faible dose. Si le traitement est inefficace après plusieurs semaines, il existe plusieurs alternatives : soit un GCI à dose moyenne, ou un GCI à faible dose associé soit à un LTRA ou à la théophylline.

- **Palier 4** : Le traitement de fond est l'association d'un BDLA et d'un GCI à dose moyenne. Si le traitement est inefficace après plusieurs semaines, il existe plusieurs alternatives : soit un GCI à dose forte, ou un GCI à dose forte associé soit à un LTRA ou à la théophylline.

Pour les paliers 3 à 4, il est possible après évaluation du rapport bénéfice/risque, d'entreprendre un protocole de désensibilisation permettant d'acquérir une tolérance aux allergènes à l'aide de l'administration répétée et croissante des allergènes responsables du déclenchement des exacerbations par voie sous-cutané ou sublinguale. La majorité des protocoles de désensibilisation disposent d'une autorisation de mise sur le marché uniquement pour la rhinite allergique. Seul l'**ACARIZAX®** est autorisé dans le traitement de l'asthme allergique aux acariens, chez l'adulte.(16)

- **Palier 5** : Le traitement de fond est l'association d'un BDLA et d'un GCI à dose forte. Si l'asthme est incontrôlée, il est possible d'ajouter certains traitements tels que le tiotropium, un anticorps monoclonal ciblant l'IgE ou ciblant l'IL-5 ou son récepteur l'IL-5R ou encore ciblant l'IL-4 ou de la thermoplastie. Si le traitement est inefficace après plusieurs semaines, il est possible d'ajouter un GC oral à faible dose en dernier recours pour limiter l'inflammation. Par voie orale, il y a une incidence en termes d'effets indésirables, c'est donc un traitement de dernière intention. Chez les patients avec de l'asthme sévère, il peut être prescrit un GCI à faible dose à inhaler en traitement de crise associée à un B2 mimétique en estimant que l'inflammation est insuffisamment contrôlée.

La thermoplastie bronchique vise à réduire la masse des muscles lisses intrabronchiques et leur spasticité (Figure 8). Sans modifier l'évolution de la pathologie asthmatique, elle permet uniquement d'améliorer la qualité de vie des patients souffrant d'asthme sévère non contrôlé par les traitements.
La thermoplastie est une technique permettant de transmettre une énergie thermique dans les bronches de gros et moyen calibre (> 3 mm) grâce à un cathéter muni d'un dispositif régulateur de radiofréquence. Chaque plage bronchique traitée reçoit une énergie chauffant la paroi à 65°C durant 10 secondes. Cette technique doit être étudiée et réservée aux patients non contrôlés en dépit d'un traitement médicamenteux maximal suivi au moins un an avec une bonne observance. (17)

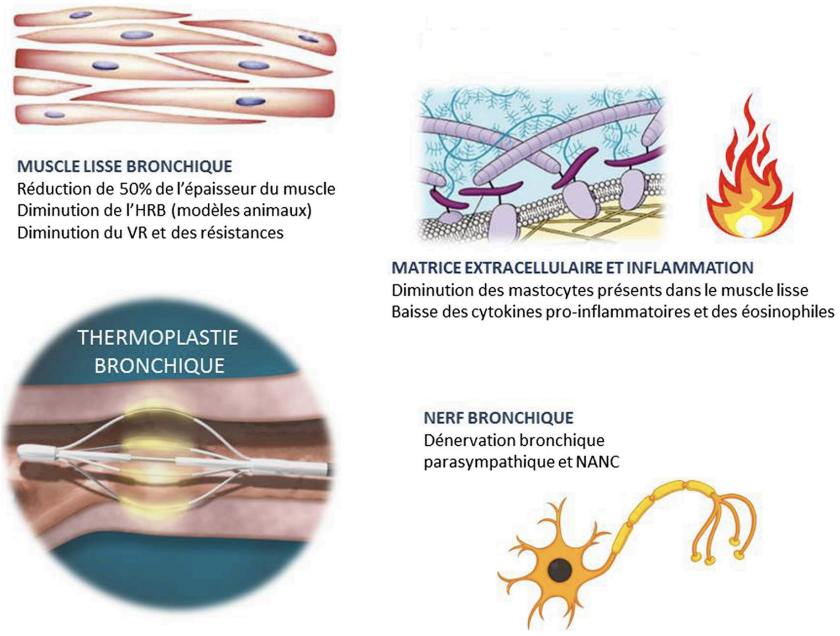


Figure 8 : Mécanismes d'action de la thermoplastie bronchique (18)

Même si différentes stratégies existent, aucune d'entre elles n'est universelle. Elles sont surtout ajustables en fonction de la sévérité de la maladie et des préférences des patients, ce qui permet d'augmenter l'observance aux traitements.
Connaître les stratégies et leurs adaptations nécessitent que les pharmaciens d'officine soient familiarisés avec les doses de traitements et les différentes associations disponibles afin de pouvoir les utiliser de façon optimale. Une réévaluation régulière, après évaluation des symptômes, est également nécessaire pour garantir un contrôle optimal de l'asthme et réduire le nombre d'exacerbations. (19)

b. Traitements actuellement commercialisés

Dans cette partie nous allons pour chaque classe thérapeutique énoncer les DCI qui sont commercialisés. Pour chaque classe nous développerons particulièrement les mécanismes d'action, ainsi que les effets indésirables et les intéractions médicamenteuses. Les contre-indications et les précautions d'emploi seront aussi explicitées. À la fin de chaque tableau afin d'être exhaustif sur chaque traitement

nous allons aussi évoquer le mécanisme d'action, la posologie, les indications et les précautions d'emplois.

1. Les β-2 agonistes inhalés

● Les β-2 agonistes de courte durée d'action (20)

DCI	Effets indésirables	Intéractions médicamenteuses	Contre-indications
Salbutamol Terbutaline Fénotérol → **4 à 6 heures d'action**	Favorisation par augmentation de la posologie. Cas fréquents : tremblements des extrémités, maux de tête, étourdissement, nervosité. Rares cas : crampes musculaires, irritation de la bouche et de la gorge, nausées, vomissements, sécheresse buccale, accélération du cœur. Très rares cas : agitation, insomnie, troubles du rythme cardiaque, réaction allergique.	Ces traitements nécessitent une vigilance chez les patients atteints : d'une affection cardiaque, d'hypokaliémie, d'hypertension artérielle sévère non contrôlée ou d'hyperthyroïdie. Ils ne doivent pas être associés aux bêtabloquants, ni aux autres bêta-2 agonistes.	Si le patient est allergique à l'un des constituants, ou s' il y est intolérant (survenue de toux ou de bronchospasme survenant immédiatement après inhalation du produit). Il est nécessaire d'en faire part sans tarder au médecin pour qu'il puisse prescrire une alternative au traitement.

Tableau 2 : Les β-2 agonistes de courte durée d'action

Mécanisme d'action :

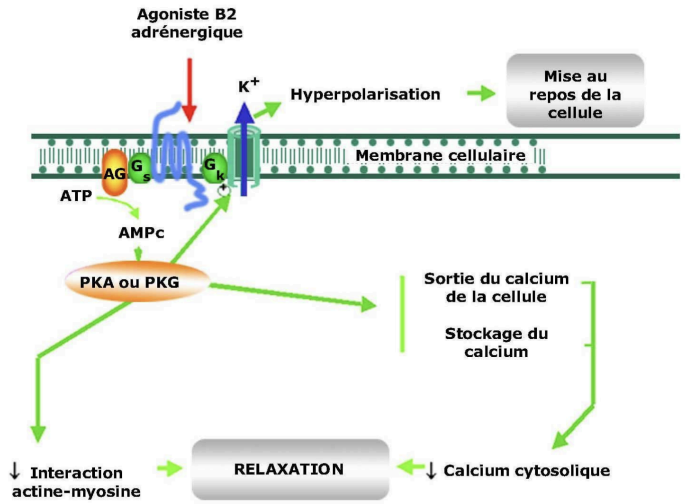


Figure 9 : Mécanisme d'action des β-2 agonistes (21)

Dans un premier temps, le β-2 agoniste se fixe sur la partie extracellulaire du récepteur bêta adrénergique. Ce qui entraîne une modification de la conformation et active une protéine Gs qui va activer l'adénylate cyclase. Cette dernière va cycliser l'ATP, c'est-à-dire produire l'AMPc intracellulaire qui est un effecteur essentiel cellulaire.

L'AMPc va activer par la suite la protéine kinase A. Celle-ci va activer la cellule musculaire lisse. Cette dernière va fixer le calcium. En fonction de la phosphorylation de la calmoduline, la cellule musculaire lisse fixe plus ou moins le calcium. La calmoduline non phosphorylée réduit la quantité de calcium intracytosolique. En combinant l'hyperpolarisation et la réduction de la concentration de calcium, on a une disponibilité de calcium moins importante pour stimuler les fibres d'actine et de myosine. Il en résulte une broncho relaxation (19) (figure 9).

Posologie et indications :

Dans le traitement de la crise d'asthme :

- **1 ou 2 bouffées, renouvelable après quelques minutes** si l'effet est insuffisant.

Dans les périodes d'exacerbation de l'asthme :

- Traitement personnalisé selon les indications du médecin

Pour le Salbutamol dans le AIROMIR® Autohaler ainsi que dans la VENTOLINE®, ne pas dépasser 15 bouffées par jour.

Pour le Salbutamol dans le VENTILASTIN® Novolizer et la Terbutaline dans le BRICANYL® turbuhaler, ne pas dépasser 8 bouffées par jour.

Le BRONCHODUAL® contient du fénotérol ainsi que de l'ipratropium. Pour l'exacerbation de l'asthme, la posologie est de 1 à 2 inhalations 1 fois par jour, puis dans le cas de la persistance de la crise, renouveler la prise 5 minutes après la précédente.

Il est conseillé de tenir certaines précautions d'emploi telles que :
Ne pas les utiliser en tant que traitement de fond, car ce dernier repose sur d'autres traitements. Leur emploi ne se justifie que dans le traitement de la crise d'asthme ou lors des périodes d'aggravation de la gêne respiratoire.

Lors de crises, quand les difficultés respiratoires s'accentuent, si les doses inhalées sont insuffisantes, il est nécessaire d'en faire part sans tarder au médecin pour qu'il puisse réévaluer le traitement (voire ajouter un traitement complémentaire comme par exemple un corticoïde).

Si la crise ne s'améliore pas ou s'aggrave après la prise de traitement, il faut impérativement appeler le 15 pour un conseil ou une aide médicale urgente.

En cas de douleurs thoraciques ou d'autres symptômes cardiaques notamment chez les patients présentant :

- **des troubles du rythme cardiaque**
- **une hypertension artérielle**
- **une angine de poitrine**
- **une hyperthyroïdie**

Il est nécessaire d'en faire part sans tarder au médecin pour qu'il puisse réévaluer le traitement.

Certains types d'anesthésiants tels que l'halothane sont déconseillés.
En cas d'intervention chirurgicale programmée, l'anesthésiste doit être prévenu de la prise de ce traitement.
Pour les sportifs, ces traitements contiennent des substances susceptibles de rendre positifs certains tests antidopage.
Si le patient est une femme allaitante, ce traitement passe dans le lait maternel. Il est nécessaire d'en faire part sans tarder au médecin surtout en cas d'inhalations répétées.

- **<u>Les β-2 agonistes de longue durée d'action</u> (22)**

DCI	Effets indésirables	Intéractions médicamenteuses	Contre-indications
Formotérol Salmétérol → **12 heures d'action** Indacatérol Vilantérol Olodatérol → **24 heures d'action**	Favorisation par augmentation de la posologie. <u>Cas fréquents</u> : tremblements des extrémités, maux de tête, étourdissement, nervosité. <u>Rares cas</u> : crampes musculaires, irritation de la bouche et de la gorge, nausées, vomissements, sécheresse buccale, accélération du cœur. <u>Très rares cas</u> : agitation, insomnie, troubles du rythme cardiaque, réaction allergique.	Ces traitements nécessitent une vigilance chez les patients atteints : d'une affection cardiaque, d'hypokaliémie, d'hypertension artérielle sévère non contrôlée ou d'hyperthyroïdie. Ils ne doivent pas être associés aux bêtabloquants, ni aux autres bêta-2 agonistes.	Si le patient est allergique à l'un des constituants, ou s' il y est intolérant (survenue de toux ou de bronchospasme survenant immédiatement après inhalation du produit). Il est nécessaire d'en faire part sans tarder au médecin pour qu'il puisse prescrire une alternative au traitement.

Tableau 3 : Les β-2 agonistes de longue durée d'action

Mécanisme d'action :
Ils présentent le même mécanisme d'action que les β-2 agonistes de courte durée d'action. La seule différence est leur durée d'action qui est de 12 à 24 heures contrairement aux β-2 agonistes de courte durée d'action qui sont de 4 à 6 heures. Cela s'explique chimiquement par leurs groupements latéraux, les β-2 agonistes de courte durée ont une chaîne courte et hydrophile tandis que celle des β-2 agonistes de longue durée est longue et très lipophile.

Posologie :
Pour les adultes la posologie recommandée est d'une inhalation, matin et soir. Dans de graves cas, la posologie pourrait être augmentée à **2 inhalations matin et soir maximum**. Il est nécessaire de ne pas dépasser 4 inhalations par jour, soit 2 inhalations 2 fois par jour.

Il existe certaines spécialités associant les bronchodilatateurs de longue durée avec les corticoïdes inhalés de longue durée. Ces traitements sont utilisés lors du traitement de fond de l'asthme. Ils associent les mécanismes d'action des β-2 agonistes de longue durée d'action ainsi que celui des corticoïdes inhalés que nous verrons dans une prochaine partie. Par conséquent, les effets indésirables ainsi que les précautions d'emplois des traitements sont celles des 2 classes réunies.

Les spécialités existantes sont :

- ATECTURA BREEZHALER® associant l'indacatérol et le mométasone (23)
- RELVAR Ellipta® et REVINTY Ellipta® associant le vilantérol et la fluticasone (24,25)
- SERETIDE® et SERETIDE Diskus® associant le salmétérol et la fluticasone (26)

La posologie de ces spécialités est d'une inhalation par jour.

- FORMODUAL® INNOVAIR® FORMODUAL Nexthaler® INNOVAIR Nexthaler® associants le béclométasone et le formotérol (27) (28)

La posologie de ces spécialités dépend de l'indication. Pour le traitement continu seul, elle est de 1 ou 2 inhalations, 2 fois par jour. La dose maximale est de 4 inhalations par jour. Pour le traitement continu et en cas de besoin ponctuel afin de soulager une crise : 1 inhalation, matin et soir. En cas de besoin, pour soulager les symptômes d'asthme, 1 inhalation supplémentaire. Cette dernière peut être renouvelée. La dose maximale est de 8 inhalations par jour.

1. Pour l'INNOVAIR® en flacon pressurisé il existe une **spécificité de conservation** :

- Avant la délivrance au patient : conservation au réfrigérateur (entre 2 et 8 °C) pendant 18 mois maximum
- Après la délivrance au patient : conservation à une température ne dépassant pas 25 °C pendant 3 mois maximum

2. SYMBICORT Rapihaler®, SYMBICORT Turbuhaler®, GIBITER Easyhaler®, DUORESP Spiromax® associant le budésonide et le formotérol (29) (30,31) FLUTIFORM® associant le formotérol et la fluticasone (32)

La posologie générale est de 2 inhalations 2 fois par jour. Au maximum 4 inhalations par jour. Petite exception pour le SYMBICORT Turbuhaler® 400 µg/12 µg pour lequel la posologie est diminuée de moitié (donc la posologie maximale est de 2 inhalations maximum par jour).

Pour le DUORESP Spiromax® il existe une **spécificité** de posologie :
La posologie de ces spécialités dépend de l'indication. Pour le traitement continu seul, elle est de **1 ou 2 inhalations, matin et soir**. La dose maximale par prise est de 4 inhalations. La dose maximale est de 8 inhalations par jour. Pour le traitement continu et en cas de besoin ponctuel afin de soulager une crise : **1 ou 2 inhalations, matin et soir**. En cas de besoin, pour soulager les symptômes

d'asthme, des inhalations supplémentaires sont possibles. La dose maximale par prise est de 6 inhalations. La dose maximale est de 12 inhalations par jour.

Il est conseillé de tenir certaines précautions d'emploi telles que :
Ne pas les utiliser en tant que traitement de crise, car ce dernier repose sur d'autres traitements. Leur emploi ne se justifie que dans le traitement de la fond d'asthme ou lors des périodes d'aggravation de la gêne respiratoire.
Lors de la prise de traitement sur le long court, l'amélioration des symptômes ne doit pas motiver à modifier voire arrêter le traitement corticoïde inhalé associé.

Pour certaines précautions d'emploi, il s'agit des mêmes que pour les bronchodilatateurs de courte durée d'action notamment :

- **En cas de douleurs thoraciques,**
- **Prise avec certains types d'anesthésiants tel que l'halothane,**
- **Pour les sportifs,**
- **Si le patient est une femme allaitante.**

Une attention particulière doit être portée lors de l'initiation du traitement chez les patients diabétiques à cause du risque hyperglycémiant de ces traitements.
Ce traitement à dose répété peut amener à doser le taux de potassium dans le sang car il a tendance à provoquer des hypokaliémies.

2. Les β-2 agonistes de longue durée d'action par voie orale (33)

DCI	Effets indésirables	Intéractions médicamenteuses	Contre-indications
Bambutérol → **24 heures d'action**	Favorisation par augmentation de la posologie. Cas fréquents : tremblements des extrémités, maux de tête, étourdissement, nervosité. Rares cas : crampes musculaires, palpitations,troubles du sommeil. Très rares cas : agitation, insomnie, troubles du rythme cardiaque, réaction allergique.	Avec les antidiabétiques et la succinylcholine Ces traitements nécessitent une vigilance chez les patients atteints : d'une affection cardiaque, d'hypokaliémie, d'hypertension artérielle sévère non contrôlée ou d'hyperthyroïdie. Ils ne doivent pas être associés aux bêtabloquants, ni aux autres bêta-2 agonistes	Si le patient est allergique à l'un des constituants, ou s' il y est intolérant. Enfant de moins de 15 ans, en l'absence de données de sécurité. Grossesse et allaitement

Tableau 4 : Les β-2 agonistes de longue durée d'action par voir orale

Mécanisme d'action :
Ils présentent le même mécanisme d'action que les β-2 agonistes inhalés. La spécificité est leur action plus sélective sur les récepteurs bêta-2 bronchiques que sur les récepteurs bêta-1 cardiaques. En raison de cette sélectivité, les effets cardiaques sont modérés aux doses thérapeutiques usuelles mais peuvent apparaître aux fortes doses.

Posologie et indications :
La dose initiale est d'un comprimé de **10 mg en 1 prise le soir au coucher**. Ensuite, en fonction de la réponse clinique et de la tolérance, **10 ou 20 mg en 1 prise le soir au coucher**.

Il est conseillé de tenir certaines précautions d'emploi telles que :
De la même manière que pour les bronchodilatateurs de longue durée d'action : ne pas l'utiliser en tant que traitement de crise et l'amélioration des symptômes ne doit pas motiver à modifier voir arrêter le traitement corticoïde inhalé ou les antagonistes du récepteur aux leucotriènes associés.

Pour certaines précautions d'emploi, il s'agit des mêmes que pour les bronchodilatateurs de courte durée d'action notamment :

- **En cas de douleurs thoraciques,**
- **Prise avec certains types d'anesthésiants tel que l'halothane,**
- **Pour les sportifs,**
- **Si le patient est une femme allaitante.**

La dose de traitement doit être diminuée de moitié chez les patients présentant une insuffisance rénale (clairance ≤ 50 mL/min).
Une attention particulière doit être portée lors de l'initiation du traitement chez les patients diabétiques à cause du risque hyperglycémiant de ces traitements.

En raison de la variabilité interindividuelle de la métabolisation pour les patients souffrant d'insuffisance hépatocellulaire ou de cirrhose du foie, il est préférable de prendre la terbutaline (précurseur du bambutérol).

3. <u>Les anticholinergiques inhalés</u> (22) (20)

DCI	Effets indésirables	Intéractions médicamenteuses	Contre-indications
Tiotropium Glycopyrronium → **Longue durée d'action** Ipratropium → **Courte durée d'action**	<u>Cas fréquents</u> : sécheresse buccale transitoire et d'intensité légère, constipation, rétention urinaire, difficulté à uriner <u>Rares cas</u> : Étourdissements, maux de tête, maux de gorge, altération de la voix, toux,candidose de la bouche ou de la gorge, éruption cutanée, démangeaisons <u>Très rares cas</u> : insomnie, saignement de nez, inflammation du larynx, des gencives ou de la langue, difficulté à avaler, reflux gastro-œsophagien, caries, urticaire, peau sèche, glaucome, augmentation de la pression intra oculaire, vision trouble, tachycardie, palpitations, troubles du rythme cardiaque, infection urinaire, réaction allergique (œdème de Quincke…)	Avec les bronchodilatateurs sympathomimétiques, méthylxanthines, corticostéroïdes oraux et inhalés, anti-histaminiques, mucolytiques, inhibiteurs des leucotriènes, cromones, traitement anti-IgE L'administration concomitante avec d'autres médicaments anticholinergiques n'est pas recommandé	Si le patient est allergique à l'un des constituants, ou à l'atropine ou ses dérivés

Tableau 5 : Les anticholinergiques inhalés

Ils sont utilisés comme traitement de fond chez les patients ayant présenté des épisodes d'exacerbation.

Mécanisme d'action :
Ce sont des antagonistes spécifiques de longue durée d'action des récepteurs muscariniques. Au niveau des voies aériennes, ils se fixent de façon compétitive et réversible sur les récepteurs M_3 des muscles lisses bronchiques, et inhibent les effets cholinergiques de l'acétylcholine, entraînant ainsi une relaxation des muscles lisses bronchiques. L'effet est dose-dépendant et persiste plus de 24 heures (figure 10).

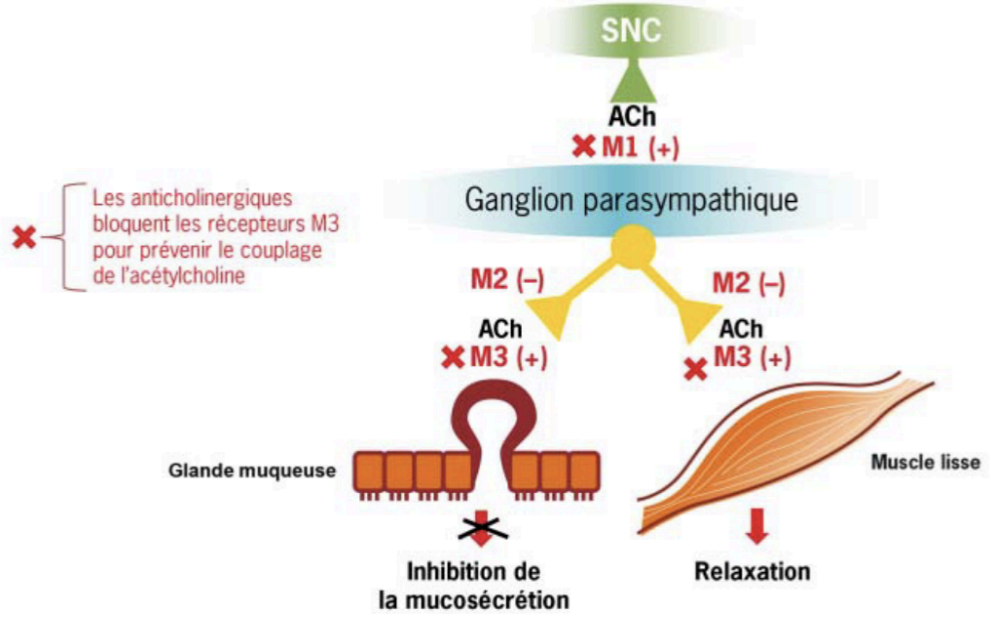


Figure 10 : Mécanisme d'action des anticholinergiques (34)

Posologie et indications :
Pour le SPIRIVA Respimat®, la posologie est de **2 bouffées successives**, 1 fois par jour à heure fixe.
Pour l'ATROVENT®, la posologie est de **1 à 2 bouffées**, renouvelable quelques minutes après si besoin. La dose maximale est de 16 bouffées par jour.

Il est conseillé de tenir certaines précautions d'emploi telles que :
En cas de crise d'asthme sévère malgré les inhalations répétées à la posologie usuelle. Il est nécessaire d'en faire part sans tarder au médecin pour qu'il puisse réévaluer le traitement.

Une attention particulière doit être portée si lors de l'administration de doses usuelles, les symptômes s'accentuent. Un éventuel traitement complémentaire pourrait être initié dans ce cas (ex : corticoïde).

Pour certaines précautions d'emploi, il s'agit des mêmes que pour les bronchodilatateurs de courte durée d'action notamment :

- **En cas de douleurs thoraciques,**
- **Pour les sportifs,**
- **Si le patient est une femme allaitante.**

Pour les femmes enceintes, l'effet de ces traitements est mal connu. Aucune étude ne le confirme mais par mesure de précaution, il est nécessaire d'en faire part sans tarder au médecin surtout en cas d'inhalation répétées.

L’utilisation avec prudence est nécessaire chez les hommes ayant comme pathologie un **adénome de la prostate amenant à une hypertrophie de celle-ci**. Certains effets indésirables comme la rétention urinaire pourraient donner suite à des complications.
Attention à l’exposition accidentelle du principe actif dans l'œil. Cela peut provoquer un glaucome aigu chez les personnes prédisposées.

Il existe certaines spécialités associant les bronchodilatateurs de longue durée avec les corticoïdes inhalés de longue durée et les anticholinergiques inhalés. Ces traitements sont utilisés lors du traitement de fond de l’asthme. Ils associent les mécanismes d’action des β-2 agonistes de longue durée d’action ainsi que celui des anticholinergiques inhalés et celui des corticoïdes inhalés que nous verrons également. Par conséquent les effets indésirables ainsi que les précautions d’emplois des traitements sont celles des 3 classes réunies.

- TRIMBOW® et TRIMBOW Nexthaler® associant le béclométasone, le formotérol et le glycopyrronium (35)

La posologie de ces spécialités est de **2 inhalations, 2 fois par jour**.

- ENERZAIR Breezhaler® indacatérol, le glycopyrronium et le mométasone(36)

La posologie de cette spécialité est d’**1 inhalation d’une gélule par jour**. Le rhume est l’effet indésirable le plus fréquent pour ce traitement.

4. Les corticostéroïdes

- **Les corticostéroïdes oraux (20)**

DCI	Effets indésirables	Intéractions médicamenteuses	Contre-indications
Béclométasone Dexaméthasone Méthylprednisolone Prednisolone Prednisone	Cas fréquents : rétention d'eau et de sel, hypertension artérielle ; baisse du taux de potassium, ostéoporose pouvant être définitive Modifications physiques fréquentes : gonflement du visage et du buste, apparition de poils, taches cutanées violacées, acné, Troubles psychologiques : surexcitation, euphorie, troubles du sommeil, état dépressif à l'arrêt du traitement Troubles physiques : faiblesse et fonte musculaires réversibles Troubles hormonaux et métaboliques : diabète, arrêt de la croissance chez les jeunes adultes, troubles menstruels et digestifs: gastrite, ulcère Cataracte et glaucome	Traitements provoquant des torsades de pointes(hydroxyzine, citalopram, escitalopram, dompéridone..) Traitements susceptibles de faire baisser la kaliémie (amphotéricine B, diurétiques, laxatifs stimulants) Antihypertenseurs Antidiabétiques Digitaliques Anticoagulants l'aspirine ou un AINS L'administration concomitante d'inducteurs puissants du CYP 3A4 tel que l'isoniazide	Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients Infection ou mycose non contrôlées par un traitement adapté Maladie virale en évolution (hépatite, zona ou herpès), Psychose non contrôlée par un traitement, Phénylcétonurie car présence d'aspartam

Tableau 6 : Les corticostéroïdes oraux

Mécanisme d'action :

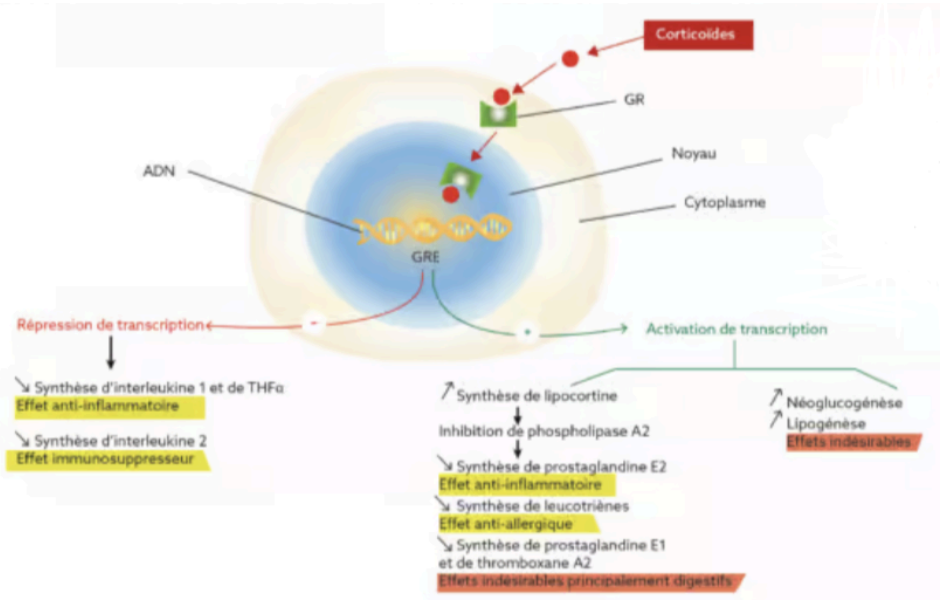


Figure 11 : Mécanisme d'action des corticostéroïdes oraux (37)

Les glucocorticoïdes physiologiques sont des hormones métaboliques essentielles. Dans le cadre de l'asthme, ce sont des corticoïdes synthétiques qui sont utilisés.

Les corticoïdes, possèdent propriétés **non génomiques** en quelques minutes, par :
- un effet stabilisant de membrane
- une inhibition de libération de certains médiateurs (histamine, acétylcholine)

Parallèlement à ces effets non génomiques, il existe des **effets génomiques** par action sur les récepteurs nucléaires aux glucocorticoïdes, qui sont des récepteurs stéroïdes intracellulaires. Plusieurs mécanismes sont mis en place (figure 11) :

1. L'activation de la transcription de plusieurs gènes stimulants la production de protéines anti-inflammatoires (lipocortine, IL-10)
2. L'inhibition de transcription de certains gènes pro-inflammatoires (IL-1, IL-2, TFNα, Cyclooxygénase de type 2)
3. L'interaction avec certains facteurs de transcription (NFkB, AP1)

La somme de ces mécanismes va entraîner des propriétés anti-inflammatoires et immunosuppressives.
Dans ces propriétés, on va retrouver des effets génomiques :

1. Une diminution de la transcription de cytokines pro-inflammatoires
2. Une diminution de la synthèse de prostaglandines
3. La diminution de la différenciation des macrophages et donc de leur activité anti infectieuse
4. Une inhibition de production et de la fonction des lymphocytes

Posologie :
La prise du traitement se fait le matin afin de respecter le cycle du cortisol.
La posologie initiale élevée est habituellement requise, c'est le traitement d'attaque. Ensuite elle est diminuée jusqu'à la posologie minimale efficace, c'est le traitement d'entretien.
En cas d'exacerbation des symptômes, il est préconisé de faire une cure courte de **7 jours**. Si ce traitement doit être prolongé dans le cadre d'un traitement de fond de l'asthme sévère, la posologie est la plus faible possible.
Lors d'une crise aiguë grave, il est possible d'utiliser le méthylprednisolone **120 à 140 mg par voie injectable**. Il sera nécessaire de faire un relais par voie orale dès que possible.

Il est conseillé de tenir certaines précautions d'emploi telles que :
Une attention particulière est portée chez les patients atteints de **diabète** car la prise de traitement peut déséquilibrer ce dernier.

Pour certaines précautions d'emploi, il s'agit des mêmes que pour les anticholinergiques inhalés notamment :

- **Pour les sportifs,**
- **Si le patient est une femme enceinte ou allaitante.**

Doivent faire l'objet d'une attention particulière, les patients ayant des antécédents de : **tuberculose, d'ulcère de l'estomac ou du duodénum, les personnes souffrant d'insuffisance rénale, de colite ulcéreuse, d'hypertension artérielle, d'ostéoporose, de myasthénie grave**. Il est nécessaire d'éviter tout contact avec des personnes atteintes de varicelle, de zona ou de rougeole.

Pour les patients immunodéprimés, l'utilisation d'un **vaccin vivant est déconseillée**. Mais celle-ci peut se pratiquer avec l'accord du médecin si nécessaire.

Quand la durée du traitement est supérieure à 7 jours :

- L'arrêt du traitement doit être progressif pour permettre aux glandes surrénales de reprendre la synthèse de cortisone naturelle. Un arrêt brutal expose le patient à une rechute de la maladie traitée.
- Des règles hygiéno-diététiques sont nécessaires telles que la diminution de la consommation de sel, la prise de potassium et un régime riche en protéines et en calcium, pauvre en glucides.

- **<u>Les corticostéroïdes inhalés</u> (22)**

DCI	Effets indésirables	Intéractions médicamenteuses	Contre-indications
Béclométasone Budésonide Fluticasone Mométasone Ciclésonide	<u>Cas fréquents</u> : candidose au niveau de la bouche et de la gorge, irritation de la gorge, voix rauque <u>Rares cas</u> : éruption cutanée, démangeaisons, urticaire, œdème de Quincke <u>Très rares cas</u> : Troubles du sommeil, excitation, anxiété, état dépressif, irritabilité, troubles du comportement, glaucome, cataracte, fragilisation de la peau ou du tissu osseux, bleus, retard de croissance **Comme pour tout traitement inhalé, l'utilisation de celui ci peut provoquer une toux ou une aggravation paradoxale des difficultés respiratoires**	Le principal enzyme responsable du métabolisme actif des corticoïdes inhalés est le CYP3A4 L'administration concomitante d'inhibiteurs puissants du CYP 3A4 tels que kétoconazole, itraconazole, ritonavir ou nelfinavir doit donc être évitée sauf si le bénéfice attendu l'emporte sur l'augmentation du risque	Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients

Tableau 7 : Les corticostéroïdes inhalés

Mécanisme d'action :

Il s'agit du même mécanisme d'action que celui des corticoïdes oraux à la seule différence que celui-ci est local et non systémique. Moins d'effets indésirables systémiques seront observés. Cela permet une meilleure tolérance du traitement corticoïde et anti-inflammatoire.

Posologie :
La dose efficace pour tous les traitements est la plus faible possible. Néanmoins, la posologie peut varier selon le stade de la maladie et le besoin du malade.

Pour l'ALVESCO® avec le ciclésonide comme principe actif est à prendre une fois par jour, de préférence le soir.
Pour certains traitements la dose est de **2 prises par jour** :

- le BECLOSPIN® contenant du béclométasone
- le BECLOJET® contenant du béclométasone
- le FLIXOTIDE® contenant du fluticasone
- le NOVOPULMON NOVOLIZER® contenant du budésonide

Pour certains traitements la dose est de **1 à 4 prises par jour** :

- le BUDÉSONIDE CRISTERS® contenant du budésonide
- le PULMICORT® contenant du budésonide

Pour certains traitements la dose est de **2 à 4 prises par jour** :

- le BECLOSPRAY® contenant du béclométasone
- le BEMEDREX® contenant du béclométasone
- le ECOBEC® contenant du béclométasone
- le MIFLASONE® contenant du béclométasone
- le QVARSPRAY® contenant du béclométasone
- le QVAR® contenant du béclométasone

Il est conseillé de tenir certaines précautions d'emploi telles que :
De la même manière que pour les bronchodilatateurs de longue durée d'action : ne pas l'utiliser en tant que traitement de crise et l'amélioration des symptômes ne doit pas motiver à modifier voir arrêter le traitement corticoïde inhalé.
En cas d'aggravation de l'asthme cela peut être dû par une infection, il est nécessaire d'aller consulter chez le médecin traitant dans ce cas.

Pour certaines précautions d'emploi, il s'agit des mêmes que pour les corticoïdes inhalés notamment :

- **Pour les sportifs,**
- **Si le patient est une femme enceinte ou allaitante,**
- **En cas de tuberculose ou d'autres infections pulmonaires.**

L'utilisation de corticoïdes par voie inhalée à fortes doses sur de longues durées peut dans certains cas rare provoquer des effets indésirables généraux, tels qu'un retard de croissance chez le jeune adulte ou des troubles oculaires.

L'apparition d'une vision floue ou d'un trouble visuel pendant le traitement nécessitent un examen ophtalmologique.

Si un traitement par bronchodilatateur associé à un ou plusieurs corticoïdes est nécessaire, le bronchodilatateur devra être inhalé en premier.

Afin de limiter le risque de candidose buccale ou d'enrouement, il est conseillé de se rincer la bouche avec de l'eau après chaque utilisation.

5. Les anti-leucotriènes (22)

DCI	Effets indésirables	Intéractions médicamenteuses	Contre-indications
Montélukast	Cas fréquents : augmentation des transaminases Cas peu fréquents : rêves anormaux, cauchemars, insomnie ou somnolence, somnambulisme, irritabilité, anxiété, agitation, dépression, irritabilité, étourdissements, fourmillement, convulsions, saignement de nez, troubles de la digestion, bouche sèche, bleus, urticaire, démangeaisons, douleurs articulaires ou musculaires, crampes, fatigue, malaise, réaction allergique Rares cas : troubles de l'attention ou de la mémoire, tics, tremblements, palpitations, augmentation du temps de saignement Très rares cas : bégaiement, hallucinations, désorientation, idées suicidaires, hépatite	Étant métabolisé par les cytochromes P450. Ce traitement présente une interaction avec : - Les inducteurs teurs enzymatiques tels que le millepertuis, la phénytoïne, la rifampicine et le phénobarbital diminuant leur efficacité - Les inhibiteurs enzymatiques tels que l'érythromycine , la cimétidine , la ciprofloxacine et la ticlopidine augmentant le risque de surdosage	Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients patients atteints de porphyrie et en association avec l'enoxacine

Tableau 8 : Les anti-leucotriènes

Mécanisme d'action :

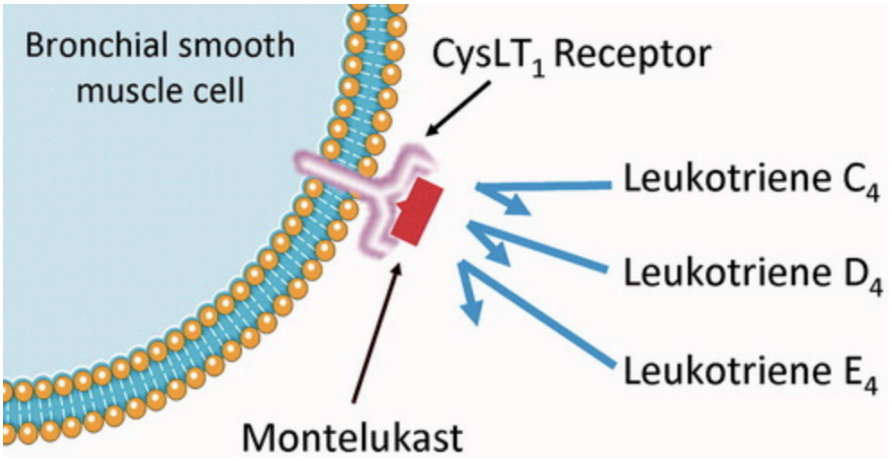


Figure 12 : Mécanisme d'action des anti-leucotriènes (38)

Le montélukast est un antagoniste sélectif des récepteurs cysLT1. Il inhibe la fixation des leucotriènes sur leurs récepteurs. Ces récepteurs sont localisés sur les cellules de l'inflammation (mastocytes, éosinophiles, basophiles et macrophages) avec une forte proportion de cysLT1 sur les éosinophiles, les muscles lisses et l'épithélium bronchique (figure 12). Les leucotriènes, médiateurs libérés lors de la réaction allergique, proviennent de la transformation de l'acide arachidonique par la lipo-oxygénase de type 5 (LOX-5).
L'activité antagoniste inhibe l'activation de la phospholipase C (PLC) ainsi qu'une diminution du calcium intracellulaire. Une inhibition des cellules de l'immunité est donc effectuée, cela induit une bronchodilatation des muscles bronchiques diminuant ainsi les symptômes de l'asthme. (39)

Posologie :
1 comprimé à 10 mg par jour pour les adultes atteints d'asthme.

Il est conseillé de tenir certaines précautions d'emploi telles que :
De la même manière que pour les bronchodilatateurs de longue durée d'action : ne pas l'utiliser en tant que traitement de crise et l'amélioration des symptômes ne doit pas motiver à modifier voir arrêter les antagonistes du récepteur aux leucotriènes associés.
En cas d'aggravation de l'asthme cela peut se traduire par des signes infectieux, il est nécessaire d'aller consulter chez le médecin traitant dans ce cas.

Pour les **femmes enceintes ou allaitantes**, l'effet de ces traitements est mal connu. Aucune étude ne le confirme mais par mesure de précaution, il est nécessaire d'en faire part sans tarder au médecin surtout en cas d'inhalations répétées.
Les comprimés à croquer doivent être utilisés avec prudence en cas de phénylcétonurie (présence d'aspartam). Il est conseillé de vérifier que le traitement n'altère pas la vigilance avant de conduire ou d'utiliser une machine dangereuse. **Certains comportements tels que l'agitation, l'agressivité ou la dépression ont été aperçus**. Si des troubles du comportement ou de l'humeur apparaissent, il est nécessaire d'avoir un avis médical.

6. Les xanthines (22)

DCI	Effets indésirables	Intéractions médicamenteuses	Contre-indications
Théophylline Aminophylline	Fréquence indéterminée des symptômes : **Affections psychiatriques** → Irritabilité, agitation, nervosité, excitation, insomnie **Affections du système nerveux** → Céphalées, tremblements, convulsions **Affections cardiaques** →Tachycardie,palpitations, **Affections gastro intestinales** → Nausées, vomissements, douleurs épigastriques, relaxation des muscles lisses (syndrome occlusif, augmentation de la diurèse...)	Étant métabolisés par les cytochromes P450. Une interaction est possible avec : - Les inducteurs teurs enzymatiques tels que le millepertuis, la phénytoïne, la rifampicine, la carbamazépine, la rifabutine, le primidone et le phénobarbital diminuant leur efficacité - Les inhibiteurs enzymatiques tels que **l'érythromycine, la viloxazine** , la cimétidine , la ciprofloxacine, le fluconazole, la norfloxacine, le péfloxacine, la fluvoxamine, la mexilétine, le ritonavir, la tacrine, la pentoxifylline le thiabendazole, l'allopurinol, et la ticlopidine augmentant le risque de surdosage À prendre en compte : clarithromycine, josamycine, roxithromycine → risque de surdosage	Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients patients atteints de porphyrie et en association avec l'enoxacine Enfant de moins de 30 mois

Tableau 9 : Les xanthines

Mécanisme d'action :

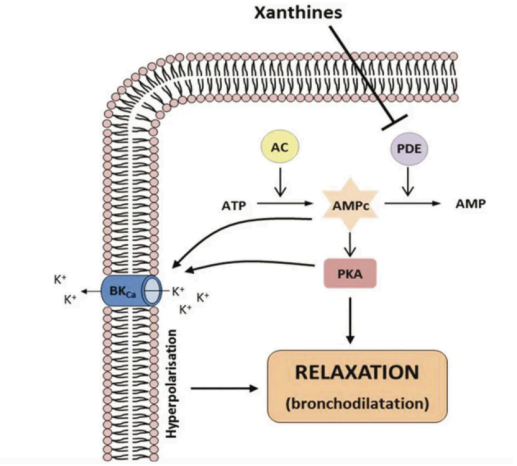


Figure 13 : Mécanisme d'action des xanthines (39)

La théophylline est le principe actif chef de file des xanthines. Ce sont des inhibiteurs non sélectifs des phosphodiestérases. Ces enzymes sont responsables de la dégradation de l'AMPc en AMP. En conséquence, l'inhibition conduit à une augmentation d'AMPc activant la protéine kinase A. Cette dernière stimulera l'ouverture des canaux potassiques calcium-dépendants entraînant la relaxation des fibres artériolaires. En inhibant les phosphodiestérases de type 5, prédominantes dans les cellules de l'inflammation, elles diminuent l'infiltration des cellules immunitaires (neutrophiles) et de cytokines pro-inflammatoires exerçant un effet anti-inflammatoire (figure 13). (39)
L'inhibition des autres isoenzymes explique les effets indésirables tels que la nervosité, l'insomnie et les douleurs gastriques.

Posologie :
La posologie initiale recommandée est de **5 à 8 mg/kg/jour**. Les concentrations efficaces de la théophylline dans le plasma sont **entre 5 et 12 µg/ml.** Il est possible selon le besoin du patient d'aller jusqu'à **20 µg/ml maximum.** Au-delà de cette concentration, le seuil de toxicité est atteint.

De ce fait, la posologie reconnue efficace est de **7 à 12 mg/kg/jour** sans aller au-delà de 800 mg par jour**.** Cette posologie sera répartie en 2 prises par jour. Spécificité pour les patients **obèses** : la posologie est adaptée en fonction du poids idéal en prenant en compte le poids et la taille de celui-ci.

Il est conseillé de tenir certaines précautions d'emploi telles que :
Ne pas les utiliser en tant que traitement de crise, car ce dernier repose sur d'autres traitements. Leur emploi ne se justifie que dans le traitement de la fond d'asthme ou lors des périodes d'aggravation de la gêne respiratoire.

Ne pas ouvrir la gélule car cela pourrait impacter la biodisponibilité du traitement.
Le risque de surdosage n'étant pas nul, le repérage des signes de surdosage semble nécessaire. Il peuvent se manifester par **:**

- **nausées, vomissements, douleurs épigastriques ;**
- **tachycardie, hypotension ;**

- **irritabilité, nervosité, tremblements, céphalées, insomnie, excitation, désorientation, délire ;**
- **hypokaliémie, hyperglycémie, acidose métabolique ;**
- **convulsions, hyperthermie et arrêt cardiaque**

En cas de surdosage sévère, un lavage gastrique associé à une réanimation en milieu spécialisé ou du charbon activé par voie orale est préconisé.

Une **théophyllinémie** est recommandée pour les patients présentant certaines pathologies telles que :

- une insuffisance cardiaque aiguë
  → la conduite à tenir est de diminuer les doses à cause du risque de surdosage
- une insuffisance coronaire,
- une hyperthyroïdie,
- une insuffisance hépatique
  → la conduite à tenir est de diminuer les doses à cause du risque de surdosage
- des antécédents comitiaux,
- une fièvre prolongée de plus de 24 heures, au-dessus de 38 °C.

Pour les **femmes enceintes** il peut être nécessaire d'interrompre le traitement en fin de grossesse car la théophylline est métabolisée en caféine par déméthylation, ce qui peut être à l'origine de tachycardie et d'hyperexcitabilité chez le nouveau-né. Lors d'un traitement en fin de grossesse, la surveillance néonatale de quelques jours est primordiale. Pour les **femmes allaitantes**, il est déconseillé de prendre la théophylline car elle passe dans le lait maternel, ce qui peut être à l'origine d'une hyperexcitabilité chez le nouveau-né
Par mesure de précaution, il est nécessaire d'en faire part sans tarder au médecin pour avoir un avis médical.

7. <u>Les thérapies ciblées ou anticorps monoclonaux</u> (40)

Certains anticorps monoclonaux sont indiqués dans l'asthme allergique lorsque celle-ci est sévère. On y retrouve :

- le benralizumab (FASENRA®) étant un inhibiteur du récepteur à l'interleukine 5.
- le mepolizumab (NUCALA®) et le reslizumab (CINQAERO®) qui sont des inhibiteurs directs de l'interleukine 5. Le reslizumab a été retiré du marché français en mars 2022. Il ne sera donc pas détaillé.
- le dupilumab (DUPIXENT®) étant un inhibiteur des récepteurs à l'interleukine 13 et 4.
- l'omalizumab (XOLAIR®) ou (OMLYCLO®) ciblant les IgE, indiqué en traitement additionnel dans l'asthme allergique persistant sévère.
- le tézépélumab (TEZSPIRE®) se lie à la lymphopoïétine stromale thymique inhibant donc son interaction avec le récepteur TSLP.

Mécanismes d'action (41), posologies et précautions d'emploi :

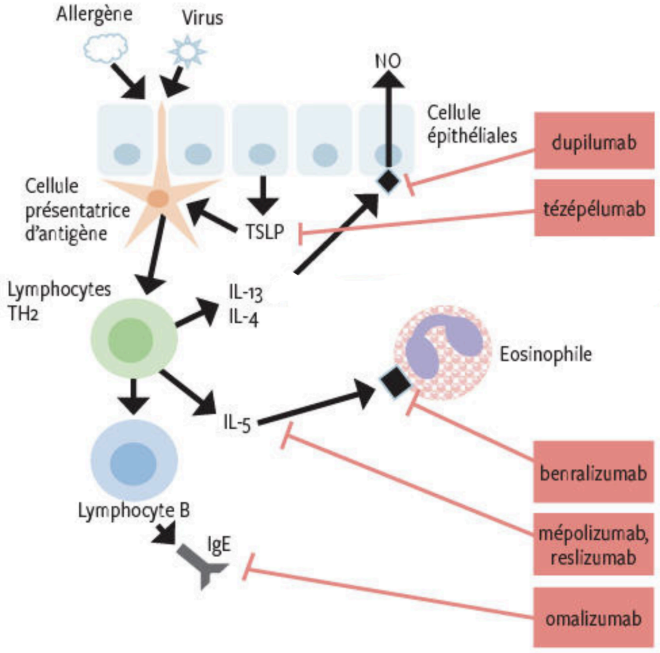


Figure 14 : Mécanismes d'action des thérapies ciblées ou anticorps monoclonaux (42)

1. **Anti-IL5/IL5R**

- Le **benralizumab** est un anticorps monoclonal humanisé de type immunoglobulines G1, kappa. Il est produit dans des cellules ovariennes de hamster chinois par la technologie de l'ADN recombinant. Il cible les éosinophiles et basophiles en inhibant la fixation de l'IL-5 sur leurs récepteurs. Le fragment Fc du benralizumab ayant une affinité élevée pour les récepteurs FcγRIII présents à la surface des cellules immunitaires effectrices, telles que les cellules tueuses naturelles (NK) provoque l'apoptose des éosinophiles et des basophiles par cytotoxicité cellulaire dépendante des anticorps (figure 14).

  Il est utilisé à raison de 30 mg par injection sous-cutanée tous les mois pour les 3 premiers mois, ensuite tous les 2 mois. Une précaution d'emploi est à tenir lors d'un allaitement, d'une grossesse ou d'un traitement par corticoïdes en cours. (43)

- Le **mepolizumab** est un anticorps monoclonal humanisé de type immunoglobulines G1, kappa. Il inhibe directement la fixation de l' IL 5 sur la chaîne α du récepteur de l'IL-5 présent sur les éosinophiles. Cette cytokine est le principal médiateur intervenant dans la croissance, la différenciation, le recrutement, l'activation et la durée de vie des éosinophiles (figure 13).

  Il est utilisé à raison de 100 mg tous les mois. Une précaution d'emploi est à tenir lors d'un allaitement, d'une grossesse ou d'un traitement par corticoïdes en cours.

DCI	Effets indésirables	Intéractions médicamenteuses	Contre-indications
Benralizumab	Réaction au point d'injection, fièvre, céphalées, réactions anaphylactiques, infection voies respiratoires, pharyngite.	Non connues	Hypersensibilité à l'un des composants Hypersensibilité aux protéines de hamster
Mepolizumab	Réaction au point d'injection, dorsalgie, céphalée, réaction allergiques,rhinopharyngites, troubles du système immunitaire	Non connues	Hypersensibilité à l'un des composants Hypersensibilité aux protéines de hamster

Tableau 10 : Effets indésirables, intéractions médicamenteuses et contre-indications du Benralizumab et du Mepolizumab

2. Anti-IL4/IL13

Le **dupilumab** est un anticorps monoclonal humanisé de type immunoglobulines G4, kappa. Il inhibe la signalisation de cytokines majeures de type 2 telles que l' IL-4 et l' IL-13. Il empêche la voie de signalisation de l'IL-4 via le récepteur de type I (IL-4Rα/γc), et la signalisation à la fois de l'IL-4 et l'IL-13 via le récepteur de type II (IL-4Rα/IL-13Rα). La conséquence est la non différenciation des cellules Th2. Il permet aussi la transformation des cellules Treg en cellules ex-Treg (lymphocytes Treg qui ont perdu l'expression de Foxp3)(44) dans l'inflammation allergique. Il agit aussi sur la production d'IgE par les lymphocytes B, induite par l'IL-4. Il peut inhiber l'induction d'ILC2 via les éosinophiles et les basophiles (figure 13).

Il est utilisé chez l'adulte à raison de 600 mg puis 300 mg toutes les 2 semaines pour l'asthme sévère traité par des corticostéroïdes oraux chez l'adulte. La dose est de 400 mg, puis 200 mg toutes les deux semaines pour les autres situations. Une précaution d'emploi est à tenir lors d'un allaitement, d'une grossesse, d'une insuffisance hépatique, d'une insuffisance rénale sévère ou d'un traitement par corticoïdes en cours. (45)

DCI	Effets indésirables	Intéractions médicamenteuses	Contre-indications
Dupilumab	réactions au site d'injection, conjonctivite, blépharite, et herpès buccal.	Vaccins vivants atténués	Hypersensibilité à l'un des composants Hypersensibilité aux protéines de hamster

Tableau 11 : Effets indésirables, intéractions médicamenteuses et contre-indications du Dupilumab

3. **Anti-IgE**

L'**omalizumab** est un anticorps monoclonal humanisé de type immunoglobulines G1, kappa. Il se fixe sur les immunoglobulines E et empêche leur fixation sur le récepteur de forte affinité FcεRI présent sur les mastocytes, les basophiles et les éosinophiles. Cela inhibe le processus de déclenchement de l'asthme allergique (figure 13).

Il est utilisé en fonction du taux initial d'IgE (UI/ml), mesuré avant le début du traitement, et du poids corporel en kilogrammes. Selon le patient la dose peut aller de 75 à 600 mg en 1 à 4 injections lors de chaque administration. La posologie maximale recommandée est de 600 mg toutes les 2 semaines. Une précaution d'emploi est à tenir lors d'un allaitement, d'une grossesse, d'une insuffisance hépatique, d'une insuffisance rénale sévère, d'une aspergillose bronchopulmonaire allergique, d'une maladie auto-immune ou d'un traitement par corticoïdes en cours. (46)

DCI	Effets indésirables	Intéractions médicamenteuses	Contre-indications
Omalizumab	Maux de tête, des étourdissements, des arthralgies, des douleurs abdominales hautes et réactions au site d'injection.	Non connues	Hypersensibilité à l'un des composants Hypersensibilité aux protéines de hamster

Tableau 12 : Effets indésirables, intéractions médicamenteuses et contre-indications de l'Omalizumab

4. **Anti-TSLP**

Le **tezepelumab** est un anticorps monoclonal humain de type immunoglobulines G2. Il est produit dans des cellules ovariennes de hamster chinois par la technologie de l'ADN recombinant. Il inhibe directement la fixation de la lymphopoïétine stromale thymique (TSLP) sur son récepteur. Il inhibe plusieurs marqueurs de l'inflammation et la signalisation de cytokines majeures, tels que les éosinophiles sanguins, les éosinophiles sous-muqueux

des voies respiratoires, les IgE, l'IL-5 et l'IL-13. Cependant le mécanisme d'action exact n'est pas tout à fait élucidé (figure 13).

Il est utilisé à raison de 210 mg tous les mois. Une précaution d'emploi est à tenir lors d'un allaitement, d'une grossesse ou d'un traitement par corticoïdes en cours. La poursuite du traitement est réévaluée 1 fois par an afin de garantir le meilleur traitement au patient. (47)

DCI	Effets indésirables	Intéractions médicamenteuses	Contre-indications
Tézépelumab	Éruption cutanée, réaction au point d'injection, pharyngite, douleur articulaire	Vaccins vivants atténués	Hypersensibilité à l'un des composants Hypersensibilité aux protéines de hamster

Tableau 13 : Effets indésirables, intéractions médicamenteuses et contre-indications du Tézépelumab

Pour toutes ces biothérapies, les patients souffrant d'infections par les helminthes doivent être traités avant de commencer le traitement.

c. Les complications de l'asthme allergique non contrôlé

L'asthme non contrôlé peut donner suite à des **exacerbations aiguës** pouvant être vitales. Celles-ci se caractérisent par une majoration des symptômes respiratoires ou de bronchoconstriction. Cette aggravation est visible sur la valeur du **débit expiratoire de pointe (= DEP).** En effet, celui-ci diminue lors de la présence d'asthme d'au moins 15% par rapport à la valeur théorique. Il existe deux types d'exacerbations (48) :

1. **L'exacerbation non sévère chez un patient ayant déjà eu une exacerbation dans les 12 derniers mois**

Les symptômes pouvant apparaître sont : dyspnée modérée, toux persistante, oppression thoracique, sibilances diffuses. Cela entraîne une obstruction bronchique **modérée**, mais encore réversible. Au niveau physiologique, la saturation en O_2 est supérieure ou égale à 95 %, les fréquences respiratoire et cardiaque sont peu modifiées.

Afin de prendre en charge cette exacerbation, il est nécessaire en complément de la surveillance des symptômes d'administrer certains traitements :

- **Bronchodilatateurs à action rapide** en inhalation répétée.
- **Corticothérapie orale courte** 5–7 jours.
- **Poursuite ou intensification du traitement de fond**

2. L’exacerbation sévère

Les symptômes susceptibles d’apparaître : dyspnée intense au repos, **polypnée** (soit une fréquence respiratoire supérieure à 30 cycles respiratoires par minute), **tachycardie** (soit une fréquence cardiaque supérieure à 120 battements par minute), utilisation des muscles respiratoires accessoires. Cela entraîne une obstruction bronchique **majeure** pouvant engager le pronostic vital. Au niveau physiologique, la saturation en O_2 est inférieure à 90 voire 92 %, entraînant un risque d’hypoxémie et d’hypercapnie ainsi que des sibilances audibles ou un silence auscultatoire.

Afin de prendre en charge cette exacerbation il est nécessaire d'administrer certains traitements d'urgence :

- **Hospitalisation en urgence**
- **Oxygénothérapie** pour maintenir une SpO_2 entre 94 et 98 %.
- **Salbutamol ± ipratropium** en nébulisation répétée ou continue.
- **Corticostéroïdes systémiques**.
- **Sulfate de magnésium IV** en cas de réponse insuffisante.

Ces traitements sont explicités dans la partie II.

Il est important de toujours prendre le traitement de fond afin d’éviter l’aggravation de l’asthme compliquée à prendre en charge et nécessitant une hospitalisation. Une amélioration de la primo-dispensation permettrait une meilleure observance et donc un risque moindre d’hospitalisation (49).

d. Complications à long terme

Les complications à long terme de l’asthme allergique traité ou mal traité peuvent avoir de graves répercussions. Premièrement au niveau bronchique, un épaississement de la paroi pouvant aller jusqu'à une obstruction irréversible des voies aériennes. Celle-ci peut se mesurer avec un déclin du VEMS. La réactivité bronchique persistante entraîne un remodelage altérant la fonction pulmonaire et donc la qualité de vie du patient. Un risque notable de BPCO est possible chez certains patients. (50)
Un asthme mal contrôlé entraîne des exacerbations qui augmentent le risque d’exacerbations ultérieures et donc de mortalité.
Certaines comorbidités peuvent survenir tels que les troubles du sommeil via les symptômes nocturnes, la fatigue, les douleurs, la dépression. (51)
Sur le plan métabolique, les patients présentant de l’asthme ont souvent un risque de développer de l'insulinorésistance, la dyslipidémie et un syndrome métabolique, qui entretiennent l’inflammation. (52)
Les exacerbations de l’asthme, en cas de mauvaise observance ou d’iatrogénie, entraînent des cures répétées de corticoïdes oraux à fortes doses. Ces corticoïdes augmentent le risque de développer pour ces patients un diabète de type 2, une insulinorésistance, une prise de poids, de l’ostéoporose, une cataracte. (53)

Le risque de pneumonie est d'autant plus élevé, les recommandations de vaccinations doivent être évoquées par le pharmacien. Le vaccin pneumococcique est d'autant plus recommandé si l'asthme nécessite un traitement de fond. La vaccination grippale saisonnière est recommandée pour tous les patients asthmatiques. Il est possible de se faire vacciner lors des épisodes infectieux. Les seuls épisodes infectieux nécessitant de décaler la vaccination sont les épisodes septiques sévères nécessitant une hospitalisation. (54)

Chapitre 2 : Éducation et accompagnement du patient lors de la primo-dispensation

Ce chapitre portera sur l'éducation et l'accompagnement du sujet adulte asthmatique lors de la primo-dispensation.
Dans un premier temps, des outils disponibles tels que les questionnaires peuvent permettre aux pharmaciens de cerner la sévérité de l'asthme et adapter la prise en charge du patient.
Dans un second temps, nous allons évoquer l'éducation du patient concernant les règles hygiéno-diététiques. Ces conseils non négligeables sont indispensables lors de la primo-dispensation.
Enfin, une partie sera consacrée à l'élaboration de fiches de bonne utilisation à destination des patients. Pour chaque type de dispositif, une fiche comportant :

- Le mode d'emploi du dispositif
- Les points d'attentions
- Le mode de nettoyage du dispositif
- Le mode de conservation du dispositif
- Un QR code redirigeant vers le Guide Zéphir permettant au patient de visualiser une vidéo en cas de doute

a. Questionnaires disponibles en pharmacie

Il existe 2 types de questionnaires :

- **Asthma Control Test (ACT)** : Ce questionnaire évalue la fréquence des symptômes, l'impact sur l'activité et l'utilisation des médicaments.

C'est un test à 5 items (Annexe 1) (55):

1. Gêne dans les activités / dernier mois
2. Nombre d'épisodes d'essoufflement le dernier mois
3. Nombre de réveils nocturnes le dernier mois
4. Nombre de prises de Bêta 2 mimétiques
5. Évaluation du contrôle de l'asthme par le patient

Chaque item est coté entre 1 et 5 avec un score de 25 maximum, soit :

- un score compris entre **20 à 25** : bon contrôle
- un score compris entre **15 à 19 :** contrôle partiel donc réévaluer le traitement
- un score **< 15** : asthme non contrôlé donc revoir le traitement immédiatement voire le changer

Le score peut alors être plus faible à cause d'une baisse d'assiduité. La baisse de ce score peut alors influer sur la vie quotidienne.

- **Asthma Control Questionnaire (ACQ-5)** : Un questionnaire qui évalue les symptômes sur une période de 7 jours, la fonction pulmonaire et les médicaments (Annexe 2 adaptée de 51).

C’est un test à 5 items :

1. Fréquence de réveil durant la nuit la semaine précédente
2. Gravité des symptômes au réveil la semaine précédente
3. Activités limitées la semaine précédente ?
4. A quel point une sensation d'essoufflement est survenue la semaine précédente ?
5. A quel point une respiration sifflante est survenue la semaine précédente ?

Chaque item est coté entre 1 et 6 avec un score de 30 maximum, soit :

- un score compris entre **0 et 7** : bon contrôle
- un score compris entre **8 à 14 :** contrôle partiel donc réévaluer le traitement
- un score **>15** : asthme non contrôlé donc revoir le traitement immédiatement voire le changer

b. Education lors de la primo-dispensation via les règles hygiéno-diététiques

Sur le plan de la prévention, certains conseils sont donnés lors de la primo-dispensation au comptoir. Il s’agit de règles hygiéno-diététiques pouvant contribuer de manière significative en termes de qualité de vie pour les patients. Cela implique :

- **L’éviction du tabagisme actif et passif**
  Le tabagisme actif ou passif sont des facteurs pouvant favoriser l’asthme et son exacerbation. Chez l’adulte, le tabagisme actif est un facteur favorisant la survenue de l’asthme. L’exposition au tabagisme passif pendant l’enfance favorise la survenue d’asthme à l’âge adulte. (57)
- **L'élimination des acariens** via des housses anti-acariens, le lavage de la literie à 60 °C chaque semaine, l’éviction des tapis, moquettes et peluches. Ces dernières font l’objet d'accumulation de certains allergènes qui provoquent les exacerbations.
- **L’aération du logement** quotidiennement environ une dizaine de minutes, soit le matin très tôt, soit le soir assez tard afin d’éviter la pollution.
- **L’éviction des animaux domestiques**. Il s’agit d’un sujet sensible. Toutefois, dans l’asthme allergique, dès lors que les poils d’un animal sont identifiés comme allergènes responsables, il est recommandé d'éviter tout contact avec cet animal. Dans certains cas, cela implique de ne pas avoir d’animal de compagnie à domicile.
- **Réduire l’humidité dans les chambres**, elle fournit un environnement propice au développement des moisissures. Certaines recherches ont démontré une relation entre le quotidien dans un environnement très humide et la survenue de l’asthme. On pourra conseiller un déshumidificateur contribuant à réduire la quantité de vapeur d'eau dans l'air. (58)
- **Limiter l’utilisation de produits irritants** tels que les sprays, bougies, encens, parfums d’ambiance ainsi que certaines huiles essentielles formellement contre-indiquées chez le sujet asthmatique. Ce sont : la menthe

poivrée, le romarin à verbénone, le romarin à camphre et l'eucalyptus mentholé. Ces huiles essentielles sont riches en cétones ce qui leur confèrent des propriétés fluidifiantes sur les sécrétions bronchiques provoquant des spasmes bronchiques. (59)

- **Privilégier un chauffage non polluant**, éviter les poêles à charbon ou gaz sans évacuation.

Il est également important d'évoquer la **vaccination**. Elle permet de réduire les surrisques infectieux lors des exacerbations. Les vaccinations antigrippales, anti pneumococciques et anti-Covid-19 sont recommandées. Étant donné leur présence dans le calendrier vaccinal, le pharmacien peut les prescrire et les administrer chez les plus de 11 ans.
La vaccination de la grippe se fait tous les ans pour tous les patients âgés de 11 ans et plus avec le Vaxigrip, l'Influvac, le Flucelvax et pour les patients de plus de 65 ans par l'Efluelda et le Fluad.
Le vaccin contre la Covid-19 se fait également tous les ans pour tous les patients âgés de 11 ans et plus avec principalement le vaccin Comirnaty adapté aux souches circulantes.
Enfin pour le pneumocoque chez les plus de 65 ans, il s'agit d'un schéma simplifié à dose unique avec soit le prevenar 20 (vaccin conjugué de 20 sérotypes) ou le capvaxive (vaccin conjugué de 21 sérotypes). Pour les adultes de 18 à 64 ans le nombre de doses dépend du schéma vaccinal initié (60):

- **Si le patient a déjà été vacciné par le prevenar 13** (vaccin conjugué de 13 sérotypes) **+ vaxneuvance** (vaccin conjugué de 15 sérotypes) **ou + pneumovax** (vaccin non conjugué de 23 sérotypes) une dose de pneumovax doit être refaite au moins 5 ans après la dernière dose de pneumovax
- Si le patient a été vacciné uniquement par le **pneumovax** une dose de rappel avec le **prevenar 13 ou le vaxneuvance**
- Si aucun schéma n'a été initié, il s'agit du même schéma simplifié que chez les plus de 65 ans

- **En cas d'exacerbation**

La reconnaissance des symptômes d'exacerbations comme expliqué précédemment, est l'un des déterminants les plus importants afin de prendre en charge le plus brièvement possible les patients.
Dans ce cas **la conduite à tenir est** :

- l'utilisation répétée de bronchodilatateurs inhalés de courte durée d'action ou béta2 mimétiques avec des doses plus élevées
- l'utilisation de corticostéroïdes inhalés

Spécificité pour les patients déjà traités par une association de béta2 mimétiques et de corticostéroïdes inhalés : uniquement une augmentation des prises du traitement est nécessaire.
La détermination du nombre de bouffées inhalées, de la fréquence des prises et de la durée se fait avec le médecin traitant.

Si malgré la prise des traitements de secours, l'exacerbation persiste, il peut être envisagé, une corticothérapie en comprimés sur 7 jours. Dans le cadre d'une exacerbation sévère, le traitement d'emblée est la corticothérapie orale.

Si l'exacerbation est brutale, ou que les traitements ne sont pas efficaces, il s'agit d'une urgence médicale : il faut composer le 15 ou le 112 afin d'être hospitalisé et d'être pris en charge sans délai. (61)

Une dernière alternative de prévention peut être utile en cas de crise aiguë à l'extérieur pour des patients seuls incapables de prononcer un mot. Il s'agit de la carte asthme permettant à un tiers de prendre en compte les symptômes de la crise ainsi que les règles à suivre (Figure 15) :

- Prenez 2 bouffées du bronchodilatateur immédiatement
- Asseyez-vous bien droit et au calme
- Respirez lentement et régulièrement
- S'il n'y a pas d'amélioration : reprenez 2 bouffées du bronchodilatateur
  Si la crise persiste : 10 bouffées toutes les 20 minutes (3 fois en 1 heure) pour l'adulte et s'il n'y a pas d'amélioration, prendre le corticoïde prescrit par le médecin
- Appelez ensuite le 15 ou le 112
- Appelez enfin la personne à contacter afin de la prévenir

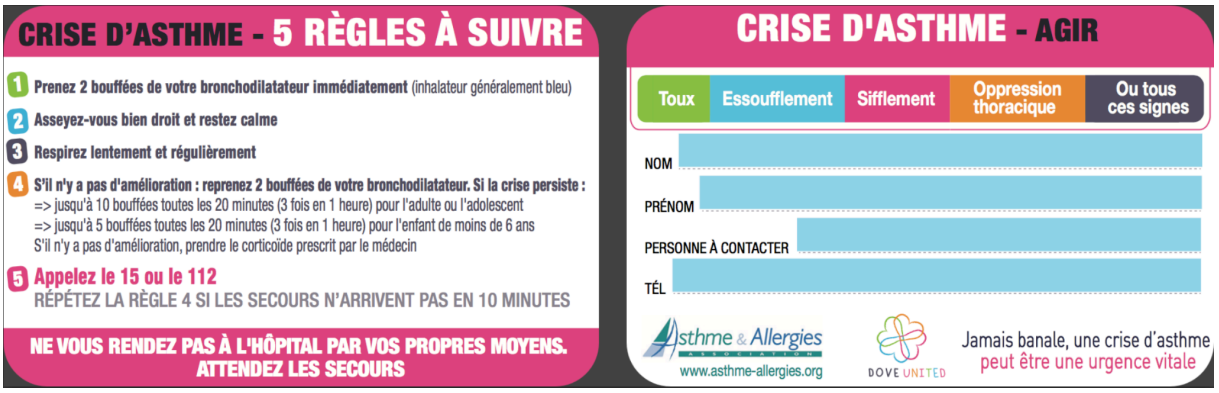


Figure 15 : Carte crise d'asthme (62)

c. Fiches de bonne utilisation des dispositifs à destination des patients

Lors de la primo-dispensation, il est évidemment obligatoire d'expliquer clairement au patient la bonne utilisation des traitements afin d'assurer une bonne compréhension et une bonne observance. Cela passe par l'explication du fonctionnement et le moment de prise du traitement. Il existe des dispositifs placebo de démonstration, fournis par les laboratoires ; ce qui permettra d'accompagner les conseils par les gestes d'utilisation.

Il existe 2 cas possibles de primo-dispensation :

- Soit le patient initie totalement le traitement :

Nous lui expliquerons toutes les étapes en complément de la démonstration des gestes d'utilisation. À la suite de cela, si le patient donne son accord, il peut prendre une dose devant le pharmacien, soit avec le dispositif placebo, soit avec son traitement si cela est possible.

- Soit c'est un changement ou un ajout de traitement voire les deux :

Nous expliquerons clairement les traitements de la même manière qu'un patient qui initie le traitement mais ces patients sont beaucoup plus confiants. Il est important dans ce cas de s'assurer de la bonne compréhension et l'utilisation des dispositifs. Le cas échéant, si le moindre doute s'installe, nous reprenons tous les points évoqués ci-dessus afin d'assurer une bonne dispensation des traitements.

Dans un premier temps, nous passerons en revue l'ensemble des spécialités encore commercialisées à ce jour, en les classant par type de dispositif, tout en précisant leur DCI (dénomination commune internationale) et leurs dosages.
Ensuite pour chaque type de dispositif, une fiche de bon usage sera présentée.Ces fiches sont destinées à un usage complémentaire en cas de doute ou d'oubli par le patient (figures 16 à 28). Le recto de ces fiches contient une brève définition de l'asthme ainsi que ses symptômes et les modes de suivi du traitement. Le dernier volet contient les règles hygiéno-diététiques nécessaires à la prévention des exacerbations des crises d'asthmes.
Le verso contient plusieurs volets expliquant :

- les modalités d'administration avec chaque étape détaillée
- les points d'attention propres à chaque dispositif
- le mode de nettoyage
- le mode de conservation

Basée sur le même modèle, une fiche pour la chambre d'inhalation et le nébuliseur sera également présentée pour chaque dispositif. On y détaillera uniquement les étapes d'utilisation, les points d'attention et le nettoyage.

1. Aérosols doseurs pressurisés

Spécialités	**DCI + Dosage**
ALVESCO®	Ciclesonide → 60 ou 120 doses de 80 µg ou 160 µg
ATROVENT®	Ipratropium → 200 doses de 20 µg
BECLOSPRAY®, BECOTIDE®	Béclométasone → 200 doses de 50 µg ou 250 µg → 200 doses de 250 µg
BRONCHODUAL®	Fénotérol + Ipratropium → 200 doses de 50 µg/20 µg
FORMOAIR®	Formotérol → 100 doses de 12 µg
FORMODUAL®	Formotérol + Béclométasone

	→ 120 doses de 100 µg/6 µg ou 200 µg/6 µg
FLIXOTIDE®	Fluticasone → 120 doses de 50 µg ou 125 µg ou 250 µg
FLUTIFORM®	Formotérol + Fluticasone → 120 doses de 125 µg/5 µg
INNOVAIR®	Formotérol + Béclométhasone → 120 doses de 100 µg/6 µg ou 200 µg/6 µg
QVARSPRAY®	Béclométasone → 100 doses de 100 µg
SERETIDE®	Salmétérol + Fluticasone → 120 doses de 50 µg/25 µg ou 125 µg/25 µg ou 250 µg/25 µg
SEREVENT®	Salmétérol → 120 doses de 25 µg
SYMBICORT Rapihaler®	Formotérol + Budésonide → 120 doses de 200 µg/6 µg
TRIMBOW®	Béclométasone + Formotérol + Glycopyrronium → 120 doses de 87 µg/5 µg/9 µg ou 172 µg/5 µg/9 µg
VENTOLINE®	Salbutamol → 200 doses de 100 µg

Tableau 14 : Aérosols doseurs pressurisés

AEROSOL DOSEUR PRESSURISÉ®

NOM DU TRAITEMENT

☐ **Ce traitement nécéssite le rinçage de la bouche après utilisation**

QU'EST-CE QUE L'ASTHME ?

Maladie respiratoire chronique due à une inflammation permanente des bronches

SYMPTÔMES



- Essoufflement
- Respiration sifflante
- Toux sèche
- Sensation d'oppression dans la poitrine

SUIVI DU TRAITEMENT

- Consultations, téléconsultations régulières
- Applications
- Entretiens Pharmaceutiques

PRÉVENTION

- **Vaccination :** antipneumococcique, antigrippale et anti-Covid-19.
- Évitez le **tabagisme** actif et passif.
- Éliminez les **acariens** : housses anti-acariens, lavage literie à 60 °C, éviter tapis et peluches.
- **Aérez** le logement tous les jours
- Évitez les **animaux domestiques** si allergie confirmée.
- Réduisez **l'humidité** et les **moisissures**.
- Limitez l'utilisation de **produits irritants** (sprays, bougies, encens, parfums d'ambiance).
- Privilégiez un **chauffage non polluant** (évitez les poêles à charbon ou gaz sans évacuation).

MODALITÉS D'ADMINISTRATION

ÉTAPE 1



Vérifiez l'absence de corps étrangers à l'intérieur de l'inhalateur
Agitez bien l'inhalateur afin de mélanger les composants de la solution contenue dans la cartouche, puis retirez le capuchon

ÉTAPE 2



Videz vos poumons en expirant profondément en dehors de l'inhalateur

ÉTAPE 3



Placez l'embout buccal entre les lèvres à l'entrée de la bouche, le fond de la cartouche métallique dirigé vers le haut

ÉTAPE 4



Commencez à inspirer et pressez sur la cartouche métallique tout en continuant à inspirer lentement et profondément

ÉTAPE 5



Retirez l'embout buccal de votre bouche et retenez votre respiration pendant au moins 10 secondes

https://splf.fr/portfolio-2/ventoline/

POINTS D'ATTENTION

- Lors d'une première utilisation ou d'un arrêt >5 jours, il est recommandé d'appuyer sur la cartouche pour libérer deux bouffées de produit dans l'air
- **Si vous avez utilisé trop de traitement :** Prenez immédiatement contact avec votre médecin, votre pharmacien ou le Centre Antipoisons.
- **Si vous avez oublié d'utiliser votre traitement :** Utilisez-le aussitôt ; mais si vous êtes proche de votre prochaine dose, attendez le moment de celle-ci. Ne prenez pas de dose double pour compenser la dose oubliée.
- **Si vous envisagez d'arrêter le traitement :** Consultez votre médecin. N'arrêtez pas brusquement votre traitement.

NETTOYAGE

Au moins une fois par semaine

- séparez la cartouche de l'applicateur en plastique et rincez le à l'eau tiède puis séchez à l'aide d'un tissu sec et remettez en place la cartouche
- Ne plongez pas la cartouche métallique dans l'eau.

CONSERVATION

- Respectez la date de péremption
- Conservez entre 25 et 30°C
- Rapportez-le à votre pharmacien, ne le jetez pas à la poubelle

Figure 16 : Fiche aérosol doseur pressurisé (63)

Certains patients peuvent nécessiter un dispositif médical spécifique, tel qu'une chambre d'inhalation afin d'assurer la bonne prise des traitements.
Une chambre d'inhalation est un dispositif médical permettant de faciliter la prise du traitement. Les patients ayant des difficultés de coordination mains-poumons peuvent se voir prescrire ce dispositif. Ils sont aussi prescrits afin d'assurer une meilleure biodisponibilité du traitement limitant ainsi les effets secondaires lors de crises.

C'est un dispositif permettant d'administrer un produit inhalé aux patients qui ont du mal à coordonner leur inspiration avec la libération de la dose de l'aérosol-doseur. C'est un contenant hermétiquement fermé sur lequel s'adapte un aérosol-doseur. Après avoir pulvérisé une ou plusieurs doses de traitement dans la chambre d'inhalation, le patient respire plusieurs fois lentement et calmement l'air contenu à l'intérieur de l'embout buccal. Ci dessous une fiche à remettre aux patients récapitulant les règles de bon usage, les points d'attention et le nettoyage de ce type de dispositif.

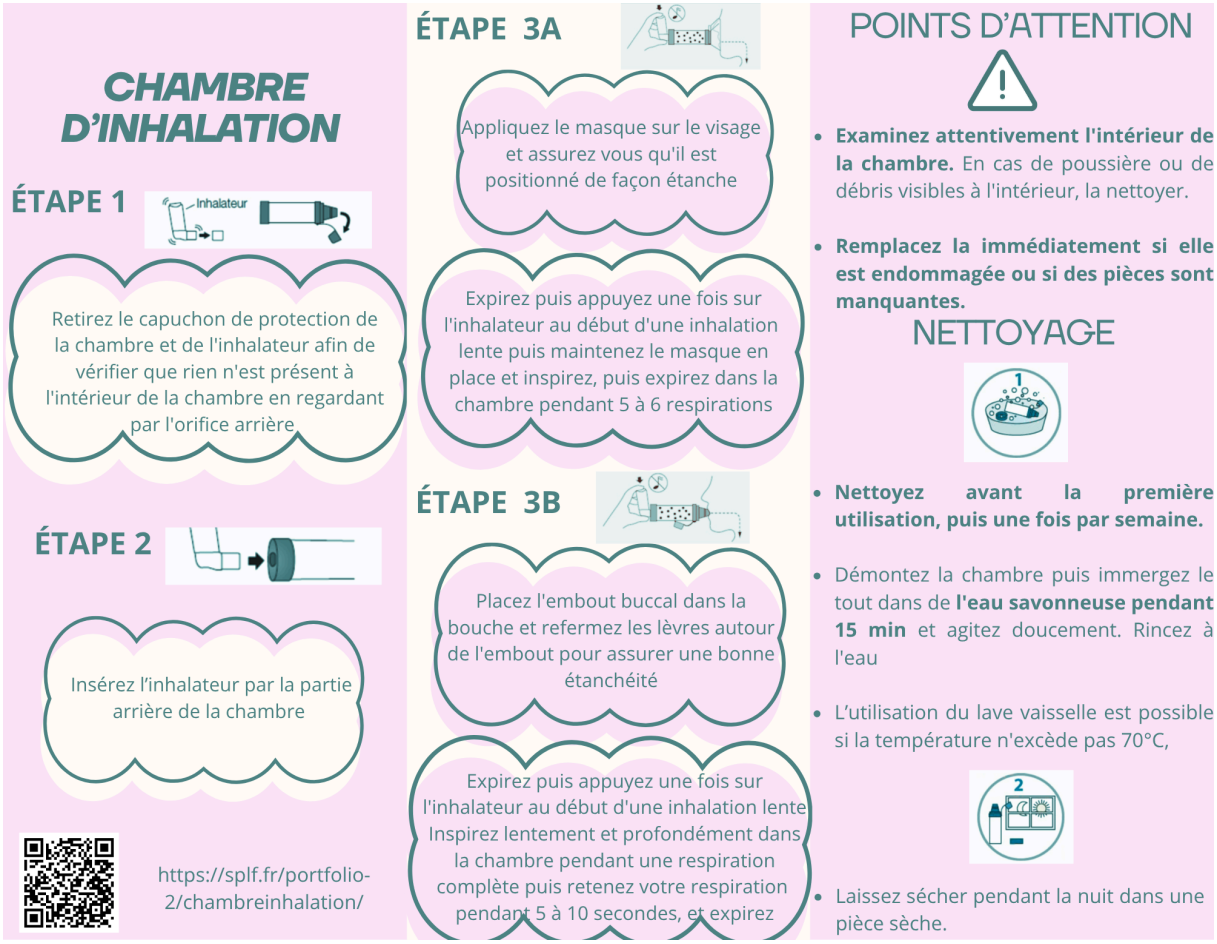


Figure 17 : Fiche chambre d'inhalation (63)

2. Les spécialités suivantes ont été développées pour pallier aux problèmes de coordination mains-poumons :

- **AIROMIR Autohaler®** ce dispositif permet au patient d'avoir 200 bouffées de 100 µg de salbutamol avec libération de dose automatique.

- **QVAR Autohaler®** ce dispositif permet au patient d'avoir 200 doses de 100 µg de béclométasone.

Ces 2 dispositifs ont le même mode de fonctionnement que les aérosols doseurs pressurisés à la différence de la nécessité d'avoir une coordination main-poumons. En effet, pour ces dispositifs il faut (64), (63):

- Pour la première utilisation ou lors d'un arrêt de plus de 2 semaines, amorcer le dispositif en libérant 2 bouffés de produit dans l'air.
- Pour amorcer le dispositif il est nécessaire de soulever le levier en tenant l'appareil bien droit, l'embout buccal dirigé vers le bas puis de pousser la languette située à la base de l'appareil.
- Pour prendre une bouffée, soulever le levier en tenant l'appareil bien droit et l'embout buccal dirigé vers le bas permet de libérer la dose.
- Après la sortie de la bouffée, poursuivre profondément l'inspiration en évitant de la bloquer.
- Après chaque bouffée, il faut abaisser le levier en position fermée.

- **ECOBEC®** ce dispositif permet au patient d'avoir 200 doses de 250 µg de béclométasone. La libération de leur dose est automatique via un flacon pressurisé avec valve doseuse. (65)
  Pour ce dispositif il faut (66):
  - Pour la première utilisation ou lors d'un arrêt de plus de 2 semaines, amorcer le dispositif en libérant 2 bouffés de produit dans l'air.
  - Pour amorcer le dispositif, dévisser la partie supérieure de la gaine de manière à apercevoir le flacon métallique puis ouvrir le capuchon protecteur, agiter l'inhalateur et appuyer sur le flacon afin de libérer une dose. Enfin il est nécessaire de fermer le capuchon et remettre la partie supérieure de la gaine.
  - Pour prendre une bouffée, agiter inspirer lentement et profondément par l'embout buccal en ne bloquant pas les trous d'aération.

- Il existe également des aérosols doseurs avec mini chambre d'inhalation intégrée, comme **BECLOJET®**. Ce dispositif permet au patient d'avoir 200 doses de 250 µg de béclométasone avec libération de dose automatique.

3. **Inhalateur de solution aqueuse Multidose** *(67)*, *(63)* :

La seule spécialité sur le marché est une spécialité à libération de dose automatique:

- **SPIRIVA Respimat®**

Ce dispositif permet au patient d'avoir 60 doses de 2,5 µg de tiotropium.

RESPIMAT®

POSOLOGIE

☐ **Ce traitement nécessite le rinçage de la bouche après utilisation**

QU'EST-CE QUE L'ASTHME ?

Maladie respiratoire chronique due à une inflammation permanente des bronches

SYMPTÔMES



- Essoufflement
- Respiration sifflante
- Toux sèche
- Sensation d'oppression dans la poitrine

SUIVI DU TRAITEMENT

- Consultations, téléconsultations régulières
- Applications
- Entretiens Pharmaceutiques

PRÉVENTION

- **Vaccination :** antipneumococcique, antigrippale et anti-Covid-19.
- Évitez le **tabagisme** actif et passif.
- Éliminez les **acariens** : housses anti-acariens, lavage literie à 60 °C, éviter tapis et peluches.
- **Aérez** le logement tous les jours
- Évitez les **animaux domestiques** si allergie confirmée.
- Réduisez **l'humidité** et les **moisissures**.
- Limitez l'utilisation de **produits irritants** (sprays, bougies, encens, parfums d'ambiance).
- Privilégiez un **chauffage non polluant** (évitez les poêles à charbon ou gaz sans évacuation).

MODALITÉS D'ADMINISTRATION

ÉTAPE 1 : Amorçage



Première utilisation :
Retirez la base transparente
Insérez la cartouche
Cochez la case pour comptabiliser le nombre de cartouches utilisées
Remettez la base transparente

ÉTAPE 2



Tournez la base transparente dans la direction des flèches imprimées sur l'étiquette jusqu'au déclic
Dirigez l'inhalateur en direction du sol
Pressez le bouton de libération de la dose
4 à 6 fois puis à l'apparition du nuage répétez 4 à 6 fois

Utilisation quotidienne

ÉTAPE 3



Tournez la base transparente dans la direction des flèches imprimées sur l'étiquette jusqu'au déclic
Ouvrez complétement le capuchon

ÉTAPE 4



Expirez lentement et complètement en dehors du dispositif
Fermez les lèvres autour de l'embout buccal puis tout en inspirant lentement, pressez le bouton de libération de la dose et continuez d'inspirer lentement

ÉTAPE 5

Bloquez votre respiration pendant 10 secondes
Fermez le capuchon

https://splf.fr/portfolio-2/spiriva-rpt/

POINTS D'ATTENTION

- Lors d'un arrêt >7 jours, appuyez sur la cartouche pour libérer deux bouffées de produit vers le sol
- Si >21jours répétez les cette étape jusqu'a apparition d'un nuage puis continuez 3 fois.
- S'il y a moins de 10 bouffées restantes sur l'indicateur de dose. Procurez vous une nouvelle cartouche.
- La cartouche est vide.
- **Si vous avez utilisé trop de traitement :** Prenez immédiatement contact avec votre médecin, votre pharmacien ou le Centre Antipoisons.
- **Si vous avez oublié d'utiliser votre traitement :** Utilisez-le aussitôt ; mais si vous êtes proche de votre prochaine dose, attendez le moment de celle-ci. Ne prenez pas de dose double pour compenser la dose oubliée.
- **Si vous envisagez d'arrêter le traitement :** Consultez votre médecin. N'arrêtez pas brusquement votre traitement.

NETTOYAGE

Essuyez l'embout buccal y compris la partie métallique avec un **chiffon ou un mouchoir propre et humide.**

CONSERVATION

- Respectez la date de péremption
- Conservez entre 25 et 30°C
- Rapportez-le à votre pharmacien, ne le jetez pas à la poubelle

Figure 18 : Fiche Respimat (63)

4. **Suspension pour inhalation par nébuliseur**

Ce sont des dispositifs dont le but est de transformer le liquide en fines gouttelettes lorsqu' il est soumis à un gaz projeté sous pression. Il existe différents types de nébuliseurs :

a. **Aérosol Pneumatique**
   Leur fonctionnement repose sur l'utilisation de l'effet Venturi. Il existe des modèles de poche à membrane vibrante avec batterie.

b. **Aérosol Ultrasonique**
   Leur fonctionnement repose sur l'utilisation d'un quartz qui, lorsqu' il se met à vibrer silencieusement à haute fréquence(1,2 à 2,4 Mégahertz) au contact du nébuliseur, induit la formation d' un brouillard. L'avantage est la ventilation intégrée et réglable. Cette technique passive est adaptée pour certains types de patients tels que les insuffisants respiratoires graves.

c. **Aérosol Manosonique**
   Leur fonctionnement repose sur l'utilisation d'une combinaison de pression d'air et de vibrations ultrasoniques pour transformer un liquide médicamenteux en fines particules inhalables.

Il existe différents types d'interfaces permettant l'administration de la dose aux patients.
Premièrement, le **masque facial** pour les patients ayant des difficultés à n'inspirer que par le nez ou la bouche (ex : nourrissons, jeunes enfants, personnes âgées), en cas de crise d' asthme sévère.
Deuxièmement, **l'embout buccal** pour traiter les affections broncho pulmonaires. Celui- ci est adapté aux appareils pneumatiques et ultrasoniques classiques.

Spécialités	DCI + Dosage
BECLOSPIN®	Béclométasone → 20 unidoses de 400 µg/1 ml ou de 800 µg/2 ml
BUDÉSONIDE CRISTERS®	Budésonide → 20 unidoses de 1 mg/2 ml

Tableau 15 : Suspension pour inhalation par nébuliseur

Ci dessous une fiche à remettre aux patients récapitulant les règles de bon usage, les points d'attention et le nettoyage de ce type de dispositif.

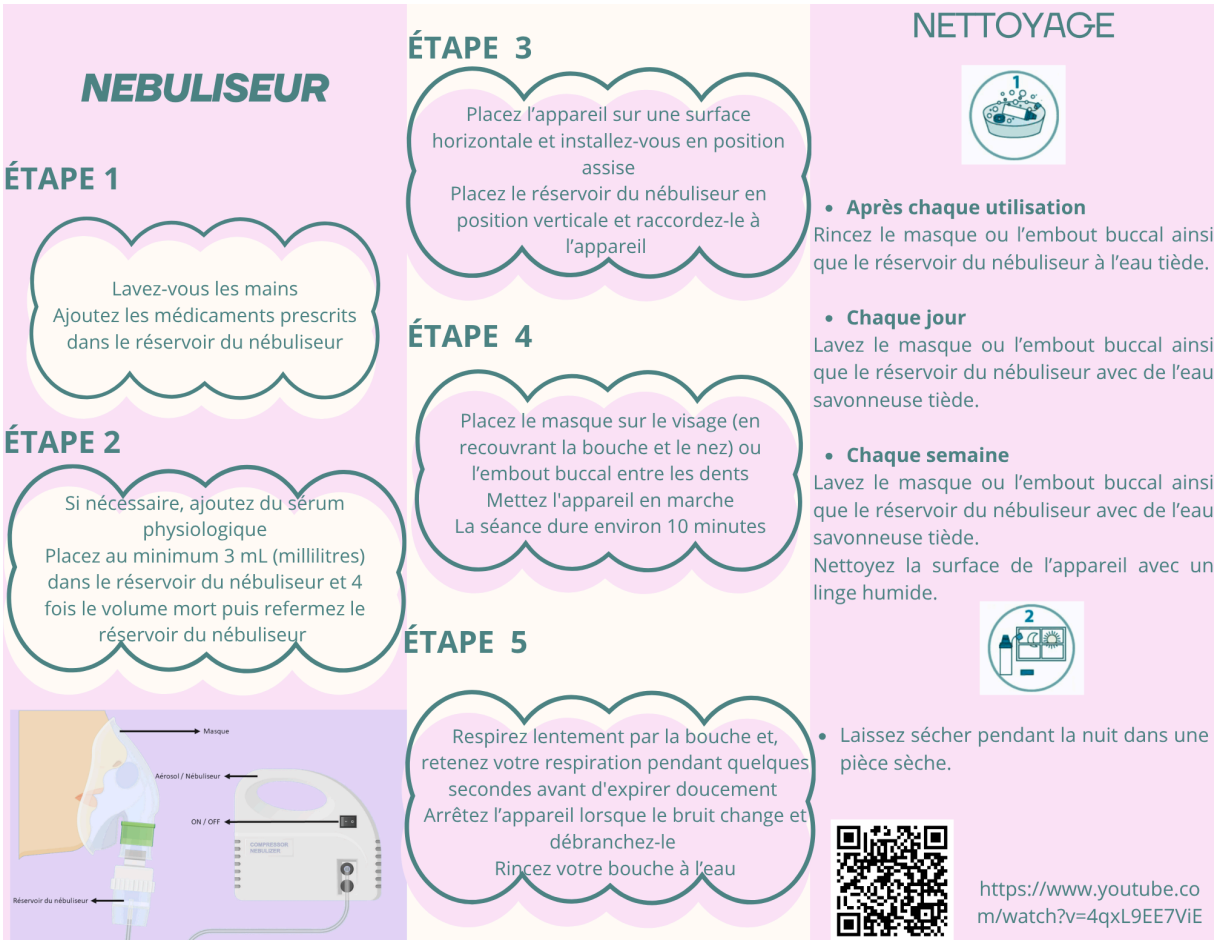


Figure 19 : Fiche Nébuliseur (63)

5. Inhalateur de poudre sèche Monodose (gélules à percer)

Il existe 2 types de dispositifs.

Premièrement, le dispositif Aerolizer :

Spécialités	DCI + Dosage
FORADIL®	Formotérol → 60 ou 30 doses de 12 µg
MIFLASONE®	Béclométasone → 60 doses de 400 µg

Tableau 16 : Inhalateur de poudre sèche Monodose (gélules à percer)

Ci dessous une fiche à remettre aux patients récapitulant les règles de bon usage, les points d'attention et le nettoyage de ce type de dispositif.

AEROLIZER®

NOM DU TRAITEMENT

☐ **Ce traitement nécéssite le rinçage de la bouche après utilisation**

QU'EST-CE QUE L'ASTHME ?

Maladie respiratoire chronique due à une inflammation permanente des bronches

SYMPTÔMES



- Essoufflement
- Respiration sifflante
- Toux sèche
- Sensation d'oppression dans la poitrine

SUIVI DU TRAITEMENT

- Consultations, téléconsultations régulières
- Applications
- Entretiens Pharmaceutiques

PRÉVENTION

- **Vaccination :** antipneumococcique, antigrippale et anti-Covid-19.
- Évitez le **tabagisme** actif et passif.
- Éliminez les **acariens** : housses anti-acariens, lavage literie à 60 °C, éviter tapis et peluches.
- **Aérez** le logement tous les jours
- Évitez les **animaux domestiques** si allergie confirmée.
- Réduisez **l'humidité** et les **moisissures**.
- Limitez l'utilisation de **produits irritants** (sprays, bougies, encens, parfums d'ambiance).
- Privilégiez un **chauffage non polluant** (évitez les poêles à charbon ou gaz sans évacuation).

MODALITÉS D'ADMINISTRATION

ÉTAPE 1



Retirez le capuchon de protection sur l'inhalateur
Ouvrez le logement de la gélule
Faites pivoter l'embout buccal dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

ÉTAPE 2



Sortez la gélule de son emballage juste avant utilisation et placez la dans le logement prévu dans l'inhalateur

ÉTAPE 3



Remettez l'embout buccal dans sa position initiale afin de refermer l'inhalateur correctement
Appuyez fermement sur les 2 cotés pour libérer la poudre de la gélule

ÉTAPE 4



Expirez en dehors du dispositif
Inspirez par l'embout buccal pour inhaler le contenu de la gélule avec l'appareil
Les gélules doivent être administrées uniquement par inhalation

ÉTAPE 5



Retirez la gélule vide puis remettez le capuchon de protection sur l'inhalateur

https://splf.fr/portfolio-2/foradil/

POINTS D'ATTENTION

- Les gélules sont utilisées directement dans l'appareil et ne doivent jamais être avalées.

- **Si vous avez utilisé trop de traitement :** Prenez immédiatement contact avec votre médecin, votre pharmacien ou le Centre Antipoisons.
- **Si vous avez oublié d'utiliser votre traitement :** Utilisez-le aussitôt ; mais si vous êtes proche de votre prochaine dose, attendez le moment de celle-ci. Ne prenez pas de dose double pour compenser la dose oubliée.
- **Si vous envisagez d'arrêter le traitement :** Consultez votre médecin. N'arrêtez pas brusquement votre traitement.

NETTOYAGE

Essuyez l'embout buccal avec un **chiffon ou un mouchoir propre et sec. Ne jamais laver l'inhalateur**

CONSERVATION

- Respectez la date de péremption
- Conservez entre 25 et 30 °C
- Rapportez-le à votre pharmacien, ne le jetez pas à la poubelle

Figure 20 : Fiche Aerolizer (63)

Deuxièmement, le dispositif Breezhaler :

Spécialités	DCI + Dosage
ATECTURA Breezhaler®	Indacatérol + Mométasone → 30 doses de 125 µg/62,5 µg ou de 125 µg/127,5 µg ou de 125 µg/260 µg)
ENERZAIR Breezhaler®	Indacatérol + Glycopyrronium + Mométasone → 30 doses de 114 µg/46 µg/136 µg

Tableau 17 : le dispositif Breezhaler

Ci dessous une fiche à remettre aux patients récapitulant les règles de bon usage, les points d'attention et le nettoyage de ce type de dispositif.

BREEZHALER®

NOM DU TRAITEMENT

☐ **Ce traitement nécessite le rinçage de la bouche après utilisation**

QU'EST-CE QUE L'ASTHME ?

Maladie respiratoire chronique due à une inflammation permanente des bronches

SYMPTÔMES



- Essoufflement
- Respiration sifflante
- Toux sèche
- Sensation d'oppression dans la poitrine

SUIVI DU TRAITEMENT

- Consultations, téléconsultations régulières
- Applications
- Entretiens Pharmaceutiques

PRÉVENTION

- **Vaccination :** antipneumococcique, antigrippale et anti-Covid-19.
- Évitez le **tabagisme** actif et passif.
- Éliminez les **acariens** : housses anti-acariens, lavage literie à 60 °C, éviter tapis et peluches.
- **Aérez** le logement tous les jours
- Évitez les **animaux domestiques** si allergie confirmée.
- Réduisez **l'humidité** et les **moisissures**.
- Limitez l'utilisation de **produits irritants** (sprays, bougies, encens, parfums d'ambiance).
- Privilégiez un **chauffage non polluant** (évitez les poêles à charbon ou gaz sans évacuation).

MODALITÉS D'ADMINISTRATION

ÉTAPE 1



Retirez le capuchon puis ouvrez l'inhalateur
Détachez une alvéole de la plaquette et sortez la gélule sans la pousser à travers la feuille d'aluminium

ÉTAPE 2



Placez la gélule dans l'emplacement prévu dans l'inhalateur
Ne placez jamais une gélule directement dans l'embout buccal

ÉTAPE 3



Tenez l'inhalateur en position verticale et appuyez fermement sur les deux boutons latéraux en même temps pour percer la gélule une seule fois

ÉTAPE 4



Expirez un maximum puis placez l'embout buccal dans la bouche et inspirez rapidement et profondément
Un bourdonnement peut être entendu pendant l'inhalation

ÉTAPE 5



Retenez votre respiration pendant au moins 5 secondes puis vérifiez que la gélule est vide
S'il reste de la poudre dans la gélule répétez les étapes puis jetez la gélule vide

https://splf.fr/portfolio-2/enerzair/

POINTS D'ATTENTION

- Les gélules doivent être sorties uniquement au moment de l'utilisation.
- N'avalez pas les gélules et ne les placez pas directement dans l'embout buccal.
- Ne soufflez pas dans l'embout buccal et ne manipulez pas les gélules avec les mains mouillées.
- **Si vous avez utilisé trop de traitement :** Prenez immédiatement contact avec votre médecin, votre pharmacien ou le Centre Antipoisons.
- **Si vous avez oublié d'utiliser votre traitement :** Utilisez-le aussitôt ; mais si vous êtes proche de votre prochaine dose, attendez le moment de celle-ci. Ne prenez pas de dose double pour compenser la dose oubliée.
- **Si vous envisagez d'arrêter le traitement :** Consultez votre médecin. N'arrêtez pas brusquement votre traitement.

NETTOYAGE

Essuyez l'embout buccal avec un **chiffon ou un mouchoir propre et sec.**

CONSERVATION

- Respectez la date de péremption
- Conservez entre 25 et 30°C
- Rapportez-le à votre pharmacien, ne le jetez pas à la poubelle

Figure 21 : Fiche Breezhaler (63)

6. Inhalateur de poudre sèche Multidose

Plusieurs types de dispositifs sont disponibles.

a. Diskus

Spécialités	DCI + Dosage
SEREVENT Diskus®	Salmétérol → 60 doses de 50 µg
FLIXOTIDE Diskus®	Fluticasone → 60 doses de 100 µg ou 250 µg ou 500 µg
SERETIDE Diskus®	Salmétérol + Fluticasone → 60 doses de 100 µg/50 µg ou 250 µg/50 µg ou 500 µg/50 µg

Tableau 18 : le dispositif Diskus

Ci dessous une fiche à remettre aux patients récapitulant les règles de bon usage, les points d'attention et le nettoyage de ce type de dispositif.

DISKUS®

NOM DU TRAITEMENT

☐ **Ce traitement nécessite le rinçage de la bouche après utilisation**

QU'EST-CE QUE L'ASTHME ?

Maladie respiratoire chronique due à une inflammation permanente des bronches

SYMPTÔMES



- Essoufflement
- Respiration sifflante
- Toux sèche
- Sensation d'oppression dans la poitrine

SUIVI DU TRAITEMENT

- Consultations, téléconsultations régulières
- Applications
- Entretiens Pharmaceutiques

PRÉVENTION

- **Vaccination :** antipneumococcique, antigrippale et anti-Covid-19.
- Évitez le **tabagisme** actif et passif.
- Éliminez les **acariens** : housses anti-acariens, lavage literie à 60 °C, éviter tapis et peluches.
- **Aérez** le logement tous les jours
- Évitez les **animaux domestiques** si allergie confirmée.
- Réduisez **l'humidité** et les **moisissures**.
- Limitez l'utilisation de **produits irritants** (sprays, bougies, encens, parfums d'ambiance).
- Privilégiez un **chauffage non polluant** (évitez les poêles à charbon ou gaz sans évacuation).

MODALITÉS D'ADMINISTRATION

ÉTAPE 1



Pour ouvrir le Diskus, tenez-le dans une main et placez le pouce de l'autre main à l'endroit prévu. Poussez jusqu'à entendre un clic

ÉTAPE 2



Tenez le Diskus avec l'embout face à vous et poussez le levier vers l'extérieur jusqu'à entendre un clic
Éloignez le dispositif de votre bouche et expirez pour vider vos poumons

ÉTAPE 3



Placez l'embout buccal entre les lèvres, inspirez régulièrement et profondément par la bouche

ÉTAPE 4

Retirez le Diskus de votre bouche et retenez votre respiration pendant environ 10 secondes puis videz vos poumons lentement
Rincez votre bouche avec de l'eau et crachez-la

ÉTAPE 5



Pour refermer le Diskus, placez le pouce à l'emplacement prévu et ramenez la partie mobile vers vous jusqu'à entendre un clic

http://splf.fr/videos-zephir/

POINTS D'ATTENTION

- Un compteur indique le nombre de doses restantes. **Si vous actionnez inutilement le levier les doses libérées seront perdues**
- **Si vous avez utilisé trop de traitement :** Prenez immédiatement contact avec votre médecin, votre pharmacien ou le Centre Antipoisons.
- **Si vous avez oublié d'utiliser votre traitement :** Utilisez-le aussitôt ; mais si vous êtes proche de votre prochaine dose, attendez le moment de celle-ci. Ne prenez pas de dose double pour compenser la dose oubliée.
- **Si vous envisagez d'arrêter le traitement :** Consultez votre médecin. N'arrêtez pas brusquement votre traitement.

NETTOYAGE

Essuyez l'embout buccal avec un **chiffon ou un mouchoir propre et sec.**

CONSERVATION

- Respectez la date de péremption
- Conservez entre 25 et 30°C
- Rapportez-le à votre pharmacien, ne le jetez pas à la poubelle

Figure 22 : Fiche Diskus (63)

b. Easyhaler

Spécialités	DCI + Dosage
BEMEDREX Easyhaler®	Béclométasone → 200 doses de 200 µg
GIBITER Easyhaler®	Formotérol + Budésonide → 120 doses de 160 µg/4,5 µg ou 320 µg/9 µg

Tableau 19 : le dispositif Easyhaler

Ci dessous une fiche à remettre aux patients récapitulant les règles de bon usage, les points d'attention et le nettoyage de ce type de dispositif.

EASYHALER®

NOM DU TRAITEMENT

☐ **Ce traitement nécéssite le rinçage de la bouche après utilisation**

QU'EST-CE QUE L'ASTHME ?

Maladie respiratoire chronique due à une inflammation permanente des bronches

SYMPTÔMES



- Essoufflement
- Respiration sifflante
- Toux sèche
- Sensation d'oppression dans la poitrine

SUIVI DU TRAITEMENT

- Consultations, téléconsultations régulières
- Applications
- Entretiens Pharmaceutiques

PRÉVENTION

- **Vaccination :** antipneumococcique, antigrippale et anti-Covid-19.
- Évitez le **tabagisme** actif et passif.
- Éliminez les **acariens** : housses anti-acariens, lavage literie à 60 °C, éviter tapis et peluches.
- **Aérez** le logement tous les jours
- Évitez les **animaux domestiques** si allergie confirmée.
- Réduisez **l'humidité** et les **moisissures**.
- Limitez l'utilisation de **produits irritants** (sprays, bougies, encens, parfums d'ambiance).
- Privilégiez un **chauffage non polluant** (évitez les poêles à charbon ou gaz sans évacuation).

MODALITÉS D'ADMINISTRATION

ÉTAPE 1



Retirez le capuchon protecteur de l'embout buccal
Tenez l'inhalateur en position verticale avant de l'utiliser

ÉTAPE 2



Agitez l'inhalateur 3 à 5 fois en position verticale afin de répartir correctement la poudre à inhaler

ÉTAPE 3



Appuyez une seule fois sur le déclencheur jusqu'au déclic puis relâchez
Cela prépare la dose de médicament

ÉTAPE 4



Expirez hors de l'appareil puis placez l'embout dans la bouche et inspirez rapidement et profondément
Retenez votre respiration quelques secondes

ÉTAPE 5

Remettez le capuchon protecteur et rincez la bouche avec de l'eau après la prise si le traitement contient un corticoïde

https://splf.fr/portfolio-2/gibiter/

POINTS D'ATTENTION

- Tenez toujours l'inhalateur en position verticale lors de l'utilisation.
- Ne soufflez jamais dans l'appareil pour éviter d'humidifier la poudre.
- Appuyez une seule fois sur le déclencheur pour délivrer une dose.

- **Si vous avez utilisé trop de traitement :** Prenez immédiatement contact avec votre médecin, votre pharmacien ou le Centre Antipoisons.
- **Si vous avez oublié d'utiliser votre traitement :** Utilisez-le aussitôt ; mais si vous êtes proche de votre prochaine dose, attendez le moment de celle-ci. Ne prenez pas de dose double pour compenser la dose oubliée.
- **Si vous envisagez d'arrêter le traitement :** Consultez votre médecin. N'arrêtez pas brusquement votre traitement.

NETTOYAGE

Essuyez l'embout buccal avec un **chiffon ou un mouchoir propre et sec.**

CONSERVATION

- Respectez la date de péremption
- Conservez entre 25 et 30°C
- Rapportez-le à votre pharmacien, ne le jetez pas à la poubelle

Figure 23 : Fiche Easyhaler (63)

c. Ellipta

Spécialités	DCI + Dosage
RELVAR Ellipta®	Vilantérol + Fluticasone → 30 doses de 92 µg/22 µg ou 184/22 µg
REVINTY Ellipta®	Vilantérol + Fluticasone → 30 doses de 92 µg/22 µg ou 184/22 µg

Tableau 20 : le dispositif Ellipta

Ci dessous une fiche à remettre aux patients récapitulant les règles de bon usage, les points d'attention et le nettoyage de ce type de dispositif.

ELLIPTA®

NOM DU TRAITEMENT

☐ **Ce traitement nécessite le rinçage de la bouche après utilisation**

QU'EST-CE QUE L'ASTHME ?

Maladie respiratoire chronique due à une inflammation permanente des bronches

SYMPTÔMES



- Essoufflement
- Respiration sifflante
- Toux sèche
- Sensation d'oppression dans la poitrine

SUIVI DU TRAITEMENT

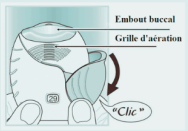
- Consultations, téléconsultations régulières
- Applications
- Entretiens Pharmaceutiques

PRÉVENTION

- **Vaccination :** antipneumococcique, antigrippale et anti-Covid-19.
- Évitez le **tabagisme** actif et passif.
- Éliminez les **acariens** : housses anti-acariens, lavage literie à 60 °C, éviter tapis et peluches.
- **Aérez** le logement tous les jours
- Évitez les **animaux domestiques** si allergie confirmée.
- Réduisez **l'humidité** et les **moisissures**.
- Limitez l'utilisation de **produits irritants** (sprays, bougies, encens, parfums d'ambiance).
- Privilégiez un **chauffage non polluant** (évitez les poêles à charbon ou gaz sans évacuation).

MODALITÉS D'ADMINISTRATION

ÉTAPE 1



Faites glisser le couvercle vers le bas jusqu'à entendre un « clic »
Cela prépare automatiquement une dose et le compteur indique une dose en moins

ÉTAPE 2

Tenez l'inhalateur éloigné de la bouche et expirez autant que possible
N' expirez jamais dans l'inhalateur

ÉTAPE 3



Placez l'embout buccal entre les lèvres et inspirez profondément et régulièrement
Retenez votre respiration au moins 3 à 4 secondes

ÉTAPE 4



Retirez l'inhalateur de la bouche puis expirez doucement
Refermez l'inhalateur en faisant glisser le couvercle vers le haut

https://splf.fr/portfolio-2/incruse/

POINTS D'ATTENTION

- Ne secouez pas l'inhalateur.
- N'expirez pas dans l'inhalateur.
- **Ne bloquez pas les grilles d'aération avec les doigts.**

- **Si vous avez utilisé trop de traitement :** Prenez immédiatement contact avec votre médecin, votre pharmacien ou le Centre Antipoisons.
- **Si vous avez oublié d'utiliser votre traitement :** Utilisez-le aussitôt ; mais si vous êtes proche de votre prochaine dose, attendez le moment de celle-ci. Ne prenez pas de dose double pour compenser la dose oubliée.
- **Si vous envisagez d'arrêter le traitement :** Consultez votre médecin. N'arrêtez pas brusquement votre traitement.

NETTOYAGE

Essuyez l'embout buccal avec un **chiffon ou un mouchoir propre et sec.**

CONSERVATION

- Respectez la date de péremption
- Conservez entre 25 et 30°C
- Rapportez-le à votre pharmacien, ne le jetez pas à la poubelle

Figure 24 : Fiche Ellipta (63)

d. Nexthaler

Spécialités	DCI + Dosage
FORMODUAL Nexthaler®	Formotérol + Béclométasone → 120 doses de 100 µg/6 µg ou 200 µg/6 µg
INNOVAIR Nexthaler®	Formotérol + Béclométasone → 120 doses de 100 µg/6 µg ou 200 µg/6 µg
TRIMBOW Nexthaler®	Béclométasone+Formotérol +Glycopyrronium → 120 doses de 88 µg/5 µg/9 µg

Tableau 21 : le dispositif Nexthaler

Ci dessous une fiche à remettre aux patients récapitulant les règles de bon usage, les points d'attention et le nettoyage de ce type de dispositif.

NEXTHALER®

NOM DU TRAITEMENT

☐ **Ce traitement nécessite le rinçage de la bouche après utilisation**

QU'EST-CE QUE L'ASTHME ?

Maladie respiratoire chronique due à une inflammation permanente des bronches

SYMPTÔMES



- Essoufflement
- Respiration sifflante
- Toux sèche
- Sensation d'oppression dans la poitrine

SUIVI DU TRAITEMENT

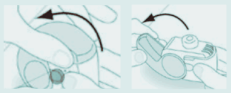
- Consultations, téléconsultations régulières
- Applications
- Entretiens Pharmaceutiques

PRÉVENTION

- **Vaccination :** antipneumococcique, antigrippale et anti-Covid-19.
- Évitez le **tabagisme** actif et passif.
- Éliminez les **acariens** : housses anti-acariens, lavage literie à 60 °C, éviter tapis et peluches.
- **Aérez** le logement tous les jours
- Évitez les **animaux domestiques** si allergie confirmée.
- Réduisez **l'humidité** et les **moisissures**.
- Limitez l'utilisation de **produits irritants** (sprays, bougies, encens, parfums d'ambiance).
- Privilégiez un **chauffage non polluant** (évitez les poêles à charbon ou gaz sans évacuation).

MODALITÉS D'ADMINISTRATION

ÉTAPE 1



Maintenez l'inhalateur en position verticale et ouvrez complètement le couvercle
Cela prépare la dose pour l'inhalation

ÉTAPE 2

Expirez autant que possible sans être gêné, sans expirer dans l'inhalateur

ÉTAPE 3



Placez l'embout buccal dans la bouche puis inspirez profondément par la bouche pour inhaler la poudre

ÉTAPE 4



Retirez l'inhalateur de la bouche puis refermez complètement le couvercle
Le compteur de doses diminue seulement après l'inhalation

https://splf.fr/portfolio-2/innovair-nxt/

POINTS D'ATTENTION

- N'expirez pas dans l'inhalateur.
- Gardez le couvercle fermé lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
- Ne démontez pas l'inhalateur.

- **Si vous avez utilisé trop de traitement :** Prenez immédiatement contact avec votre médecin, votre pharmacien ou le Centre Antipoisons.
- **Si vous avez oublié d'utiliser votre traitement :** Utilisez-le aussitôt ; mais si vous êtes proche de votre prochaine dose, attendez le moment de celle-ci. Ne prenez pas de dose double pour compenser la dose oubliée.
- **Si vous envisagez d'arrêter le traitement :** Consultez votre médecin. N'arrêtez pas brusquement votre traitement.

NETTOYAGE

Essuyez l'embout buccal avec un **chiffon ou un mouchoir propre et sec.**

CONSERVATION

- Respectez la date de péremption
- Conservez entre 25 et 30°C
- Rapportez-le à votre pharmacien, ne le jetez pas à la poubelle

Figure 25 : Fiche Nexthaler (63)

e. Novolizer

Spécialités	DCI + Dosage
VENTILASTIN Novolizer®	Salbutamol → 200 doses de 100 µg
ASMELOR Novolizer®	Formotérol → 60 doses de 12 µg
NOVOPULMON Novolizer®	Budésonide → 200 doses de 200 µg ou 100 doses de 400 µg

Tableau 22 : le dispositif Novolizer

Ci dessous une fiche à remettre aux patients récapitulant les règles de bon usage, les points d'attention et le nettoyage de ce type de dispositif.

NOVOLIZER®

NOM DU TRAITEMENT

☐ **Ce traitement nécéssite le rinçage de la bouche après utilisation**

QU'EST-CE QUE L'ASTHME ?

Maladie respiratoire chronique due à une inflammation permanente des bronches

SYMPTÔMES



- Essoufflement
- Respiration sifflante
- Toux sèche
- Sensation d'oppression dans la poitrine

SUIVI DU TRAITEMENT

- Consultations, téléconsultations régulières
- Applications
- Entretiens Pharmaceutiques

PRÉVENTION

- **Vaccination :** antipneumococcique, antigrippale et anti-Covid-19.
- Évitez le **tabagisme** actif et passif.
- Éliminez les **acariens** : housses anti-acariens, lavage literie à 60 °C, éviter tapis et peluches.
- **Aérez** le logement tous les jours
- Évitez les **animaux domestiques** si allergie confirmée.
- Réduisez **l'humidité** et les **moisissures**.
- Limitez l'utilisation de **produits irritants** (sprays, bougies, encens, parfums d'ambiance).
- Privilégiez un **chauffage non polluant** (évitez les poêles à charbon ou gaz sans évacuation).

MODALITÉS D'ADMINISTRATION

ÉTAPE 1



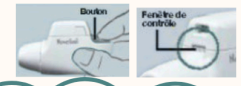
Retirez le capuchon, insérez la cartouche dans l'inhalateur puis refermez l'appareil

ÉTAPE 2



Retirez le capuchon protecteur et tenez le dispositif en position horizontale avant l'utilisation

ÉTAPE 3



Appuyez complètement sur le bouton coloré jusqu'à entendre un double déclic
La fenêtre de contrôle passe du rouge au vert, indiquant que l'appareil est prêt

ÉTAPE 4



Expirez hors de l'appareil, placez l'embout buccal entre les lèvres puis inspirez rapidement et profondément
Un déclic indique que l'inhalation est correcte

ÉTAPE 5



Retirez l'inhalateur, retenez votre respiration quelques secondes puis remettez le capuchon protecteur

https://splf.fr/portfolio-2/novopulmon/

POINTS D'ATTENTION

- Vérifiez que la fenêtre est verte avant d'inhaler.
- N'appuyez pas sur le bouton plusieurs fois avant d'inhaler.
- Une cartouche peut rester dans l'inhalateur pendant 6 mois maximum après son insertion.

- **Si vous avez utilisé trop de traitement :** Prenez immédiatement contact avec votre médecin, votre pharmacien ou le Centre Antipoisons.
- **Si vous avez oublié d'utiliser votre traitement :** Utilisez-le aussitôt ; mais si vous êtes proche de votre prochaine dose, attendez le moment de celle-ci. Ne prenez pas de dose double pour compenser la dose oubliée.
- **Si vous envisagez d'arrêter le traitement :** Consultez votre médecin. N'arrêtez pas brusquement votre traitement.

NETTOYAGE

Essuyez l'embout buccal avec un **chiffon ou un mouchoir propre et sec.**

CONSERVATION

- Respectez la date de péremption
- Conservez entre 25 et 30°C
- Rapportez-le à votre pharmacien, ne le jetez pas à la poubelle

Figure 26 : Fiche Novolizer (63)

f. Spiromax

Spécialité	DCI + Dosage
DUORESP Spiromax®	Formotérol + Budésonide → 120 doses de 160 µg/4,5 µg ou 320 µg/9 µg

Tableau 23 : le dispositif Spiromax

Ci dessous une fiche à remettre aux patients récapitulant les règles de bon usage, les points d'attention et le nettoyage de ce type de dispositif.

SPIROMAX®

NOM DU TRAITEMENT

☐ **Ce traitement nécessite le rinçage de la bouche après utilisation**

QU'EST-CE QUE L'ASTHME ?

Maladie respiratoire chronique due à une inflammation permanente des bronches

SYMPTÔMES



- Essoufflement
- Respiration sifflante
- Toux sèche
- Sensation d'oppression dans la poitrine

SUIVI DU TRAITEMENT

- Consultations, téléconsultations régulières
- Applications
- Entretiens Pharmaceutiques

PRÉVENTION

- **Vaccination :** antipneumococcique, antigrippale et anti-Covid-19.
- Évitez le **tabagisme** actif et passif.
- Éliminez les **acariens** : housses anti-acariens, lavage literie à 60 °C, éviter tapis et peluches.
- **Aérez** le logement tous les jours
- Évitez les **animaux domestiques** si allergie confirmée.
- Réduisez **l'humidité** et les **moisissures**.
- Limitez l'utilisation de **produits irritants** (sprays, bougies, encens, parfums d'ambiance).
- Privilégiez un **chauffage non polluant** (évitez les poêles à charbon ou gaz sans évacuation).

MODALITÉS D'ADMINISTRATION

ÉTAPE 1



Avant la première utilisation, sortez l'inhalateur du sachet protecteur, et vérifiez le compteur de doses afin de noter la date d'ouverture sur l'appareil

ÉTAPE 2



Tenez l'inhalateur avec le capuchon de l'embout buccal vers le bas, puis ouvrez le capuchon jusqu'à entendre un clic
La dose de médicament est alors automatiquement mesurée

ÉTAPE 3

Expirez doucement et autant que possible sans expirer dans l'inhalateur

ÉTAPE 4



Placez l'embout buccal entre les dents, entourez le avec vos lèvres sans mordre et inspirez profondément et fortement par la bouche

ÉTAPE 5



Retirez l'inhalateur, retenez votre respiration environ 10 secondes, puis expirez doucement et fermer le capuchon

https://splf.fr/portfolio-2/duoresp/

POINTS D'ATTENTION

- Un compteur indique le nombre de doses restantes. **Si vous actionnez inutilement le levier les doses libérées seront perdues**
- **Si vous avez utilisé trop de traitement :** Prenez immédiatement contact avec votre médecin, votre pharmacien ou le Centre Antipoisons.
- **Si vous avez oublié d'utiliser votre traitement :** Utilisez-le aussitôt ; mais si vous êtes proche de votre prochaine dose, attendez le moment de celle-ci. Ne prenez pas de dose double pour compenser la dose oubliée.
- **Si vous envisagez d'arrêter le traitement :** Consultez votre médecin. N'arrêtez pas brusquement votre traitement.

NETTOYAGE

Essuyez l'embout buccal avec un **chiffon ou un mouchoir propre et sec.**

CONSERVATION

- Respectez la date de péremption
- Conservez entre 25 et 30°C
- Rapportez-le à votre pharmacien, ne le jetez pas à la poubelle

Figure 27 : Fiche Spiromax (63)

g. Turbuhaler

Spécialités	DCI + Dosage
BRICANYL Turbuhaler®	Terbutaline → 120 doses de 500 µg
PULMICORT Turbuhaler®	Budésonide → 200 doses de 100 µg ou 200 µg ou 100 doses de 400 µg
SYMBICORT Turbuhaler®	Formotérol + Budésonide → 120 doses de 100 µg/6 µg ou 200 µg/6 µg ou 400 µg/6 µg

Tableau 24 : le dispositif Turbuhaler

Ci dessous une fiche à remettre aux patients récapitulant les règles de bon usage, les points d'attention et le nettoyage de ce type de dispositif.

TURBUHALER®

NOM DU TRAITEMENT

☐ **Ce traitement nécéssite le rinçage de la bouche après utilisation**

QU'EST-CE QUE L'ASTHME ?

Maladie respiratoire chronique due à une inflammation permanente des bronches

SYMPTÔMES



- Essoufflement
- Respiration sifflante
- Toux sèche
- Sensation d'oppression dans la poitrine

SUIVI DU TRAITEMENT

- Consultations, téléconsultations régulières
- Applications
- Entretiens Pharmaceutiques

PRÉVENTION

- **Vaccination :** antipneumococcique, antigrippale et anti-Covid-19.
- Évitez le **tabagisme** actif et passif.
- Éliminez les **acariens** : housses anti-acariens, lavage literie à 60 °C, éviter tapis et peluches.
- **Aérez** le logement tous les jours
- Évitez les **animaux domestiques** si allergie confirmée.
- Réduisez **l'humidité** et les **moisissures**.
- Limitez l'utilisation de **produits irritants** (sprays, bougies, encens, parfums d'ambiance).
- Privilégiez un **chauffage non polluant** (évitez les poêles à charbon ou gaz sans évacuation).

MODALITÉS D'ADMINISTRATION

ÉTAPE 1

Avant la première utilisation, tournez la molette rouge complètement dans un sens puis dans l'autre et répétez l'opération une deuxième fois L'inhalateur est alors prêt à l'emploi

ÉTAPE 2



Dévissez puis retirez le capuchon de l'inhalateur avant l'utilisation

ÉTAPE 3



Tenez l'inhalateur bien verticalement avec la molette rouge vers le bas, puis tournez la molette complètement dans un sens puis dans l'autre jusqu'au clic

ÉTAPE 4



Expirez en dehors de l'inhalateur puis placez l'embout buccal entre les dents et inspirez profondément par la bouche

ÉTAPE 5



Retirez l'inhalateur avant d'expirer puis revissez fermement le capuchon après l'utilisation

https://splf.fr/portfolio-2/bricanyl/

POINTS D'ATTENTION

- Tenez toujours l'inhalateur verticalement lors du chargement de la dose.
- Ne soufflez pas dans l'inhalateur.
- L'embout buccal ne doit pas être retiré ou dévissé.
- **Si vous avez utilisé trop de traitement :** Prenez immédiatement contact avec votre médecin, votre pharmacien ou le Centre Antipoisons.
- **Si vous avez oublié d'utiliser votre traitement :** Utilisez-le aussitôt ; mais si vous êtes proche de votre prochaine dose, attendez le moment de celle-ci. Ne prenez pas de dose double pour compenser la dose oubliée.
- **Si vous envisagez d'arrêter le traitement :** Consultez votre médecin. N'arrêtez pas brusquement votre traitement.

NETTOYAGE

Essuyez l'embout buccal avec un **chiffon ou un mouchoir propre et sec.**

CONSERVATION

- Respectez la date de péremption
- Conservez entre 25 et 30°C
- Rapportez-le à votre pharmacien, ne le jetez pas à la poubelle

Figure 28 : Fiche Turbuhaler (63)

Partie III : Suivi du traitement, adhésion thérapeutique et lutte contre l'iatrogénie

Chapitre 1 : Importance et méthodes de suivi du traitement

a. Évaluation du contrôle de l'asthme par des mesures cliniques

Afin d'assurer un suivi adapté des patients, certaines méthodes cliniques sont mises en place. Elles permettent un suivi régulier pour détecter dans un premier temps la bonne adhésion du traitement et dans un second temps, les effets secondaires de manière précoce.
Premièrement, la spirométrie correspond à la mesure de la fonction pulmonaire. Elle permet de mesurer des paramètres tels que le **VEMS** (volume expiratoire maximal seconde), qui est un indicateur clé du contrôle de l'asthme. Un VEMS inférieur à 80 % de la valeur théorique indique un mauvais contrôle.
Deuxièmement, la mesure du débit expiratoire de pointe dit Peak Flow est également utilisée. Elle permet, à l'aide d'un débitmètre de suivre les fluctuations du débit expiratoire de pointe au quotidien. Si le débit est constamment inférieur aux valeurs normales, cela peut indiquer un contrôle insuffisant de l'asthme.
Les valeurs théoriques dépendent du sexe, de l'âge et de la taille : chez la femme, la valeur normale est de 400 à 550 litres par minute. Chez l'homme, la valeur normale est de 500 à 650 litres par minute.(68)

Pour utiliser au mieux le débitmètre de pointe :

- Se tenir debout, le dos droit et le menton légèrement relevé.
- Placer l'embout buccal sur l'appareil.
- Vérifier que l'aiguille est positionnée sur zéro.
- Tenir le débitmètre horizontalement d'une main, sans bloquer le mouvement de l'aiguille.
- Prendre une inspiration profonde afin de remplir complètement les poumons.
- Mettre l'embout dans la bouche et fermer les lèvres hermétiquement autour.
- Souffler le plus fort et le plus rapidement possible en une seule expiration.
- Lire la valeur indiquée sur l'échelle du débitmètre, puis remettre l'aiguille à zéro.
- Réaliser trois mesures à chaque utilisation et noter la valeur la plus élevée (Annexe 3).

Les mesures se font le matin au réveil et le soir au coucher, avant la prise de médicaments inhalés. Pour l'entretien de l'appareil, le nettoyage du débitmètre et de l'embout buccal une fois par semaine est indispensable. Faire tremper l'appareil pendant 30 minutes dans de l'eau tiède savonneuse, puis le rincer à l'eau tiède, l'égoutter et le laisser sécher à l'air libre sur une surface propre.

b. Rôle des téléconsultations

Le rôle des téléconsultations va permettre aux patients d'avoir un rendez-vous dans les plus brefs délais en cas d'exacerbation.

Certaines officines sont dotées de bornes de téléconsultation, permettant aux patients de consulter un médecin à distance. Cette consultation se fait en visio sans que le professionnel de santé ne soit présent sur place. Elle peut se faire au niveau d'une borne ou d'un cabinet.

Une borne de téléconsultation est installée dans un espace garantissant la confidentialité tandis que la cabine de téléconsultation est prévue pour accueillir une personne à mobilité réduite et un accompagnant et dispose d'une porte pour la confidentialité de l'échange. Ce dernier est le plus adapté pour permettre une consultation optimale lors d'exacerbations afin d'avoir un espace pour un accompagnant qui peut être nécessaire pour l'aide au patient en cas d'insuffisance respiratoire.

La prise en charge permettra donc la diminution des effets indésirables sur le court et moyen terme. En téléconsultation il sera nécessaire d'évaluer :

- la fréquence des symptômes, c'est-à-dire combien de jours par semaine le patient ressent-il des symptômes ?
- la fréquence des exacerbations : Combien de fois par an le patient a-t-il eu une exacerbation sévère nécessitant une consultation médicale ?
- les symptômes nocturnes : Combien de nuits par mois les symptômes gênent-ils le sommeil du patient ?

c. Développement de nouvelles technologies telles que les applications de suivi d'asthme

De nos jours, l'utilisation des appareils électroniques, notamment, le téléphone est quotidienne.
Il paraît aujourd'hui indispensable de présenter les applications pouvant accompagner les patients à chaque étape de leur pathologie chronique.
Il ne s'agit évidemment pas d'une liste exhaustive mais ce sont les principales applications retrouvées sur les plateformes de téléchargement. Après avoir recensé toutes les applications existantes, je les ai testées, décrites avec selon leur fonctionnalités puis j'ai précisé les plateformes dans lesquelles ces applications sont téléchargeables. Pour chaque application j'ai élaboré une fiche d'utilisation. Nous allons passer en revue toutes ces applications.

1. FindAir

C'est une application dédiée au suivi de l'asthme et à la prévention des crises. Elle permet de consigner les facteurs environnementaux déclenchant les crises, les symptômes et les prises de traitements. Elle permet au patient d'avoir un journal de prise ce qui est très intéressant pour l'observance du patient (Figure 29).

Fonctionnalités	Plateformes
Analyse des facteurs déclencheurs potentiels (pollution, pollen, météo). Journal de bord pour enregistrer les symptômes, les prises de médicaments et les épisodes de crise. Notifications de rappel pour le traitement et la prise du débitmètre de pointe.	iOS, Android Application non payante ne nécessitant pas d'abonnement

Tableau 25 : Application FindAir

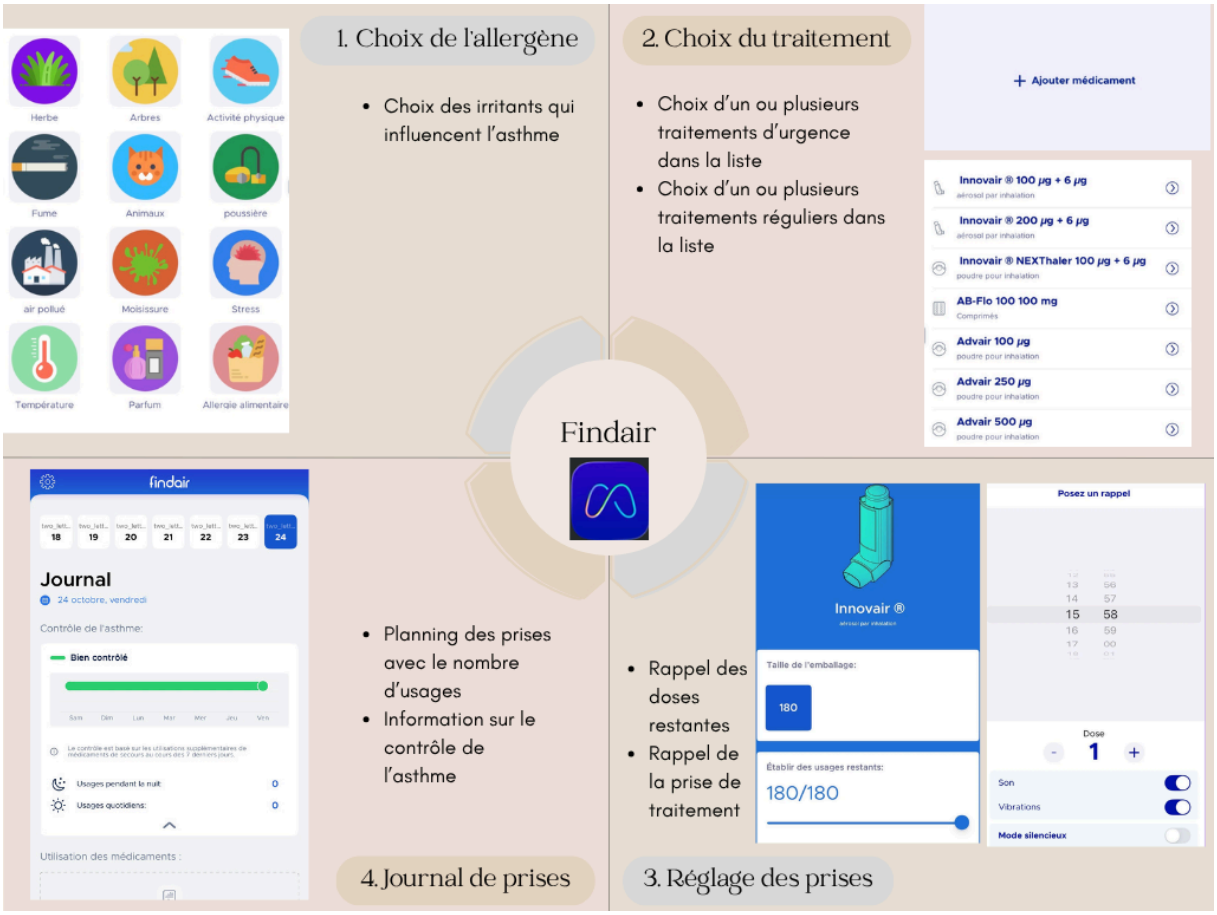


Figure 29 : Application FindAir

2. Asthma Control Test

Il s'agit d'un outil en ligne pour évaluer le contrôle de l'asthme via un questionnaire standardisé de 5 questions. Elle peut être utilisée pour suivre l'efficacité du traitement(Figure 30).

Fonctionnalités	Plateformes
Permet de suivre et contrôler les symptômes. Permet aussi d'évaluer la fréquence des exacerbations.	iOS, Android Application non payante ne nécessitant pas d'abonnement

Tableau 26 : Application ACT

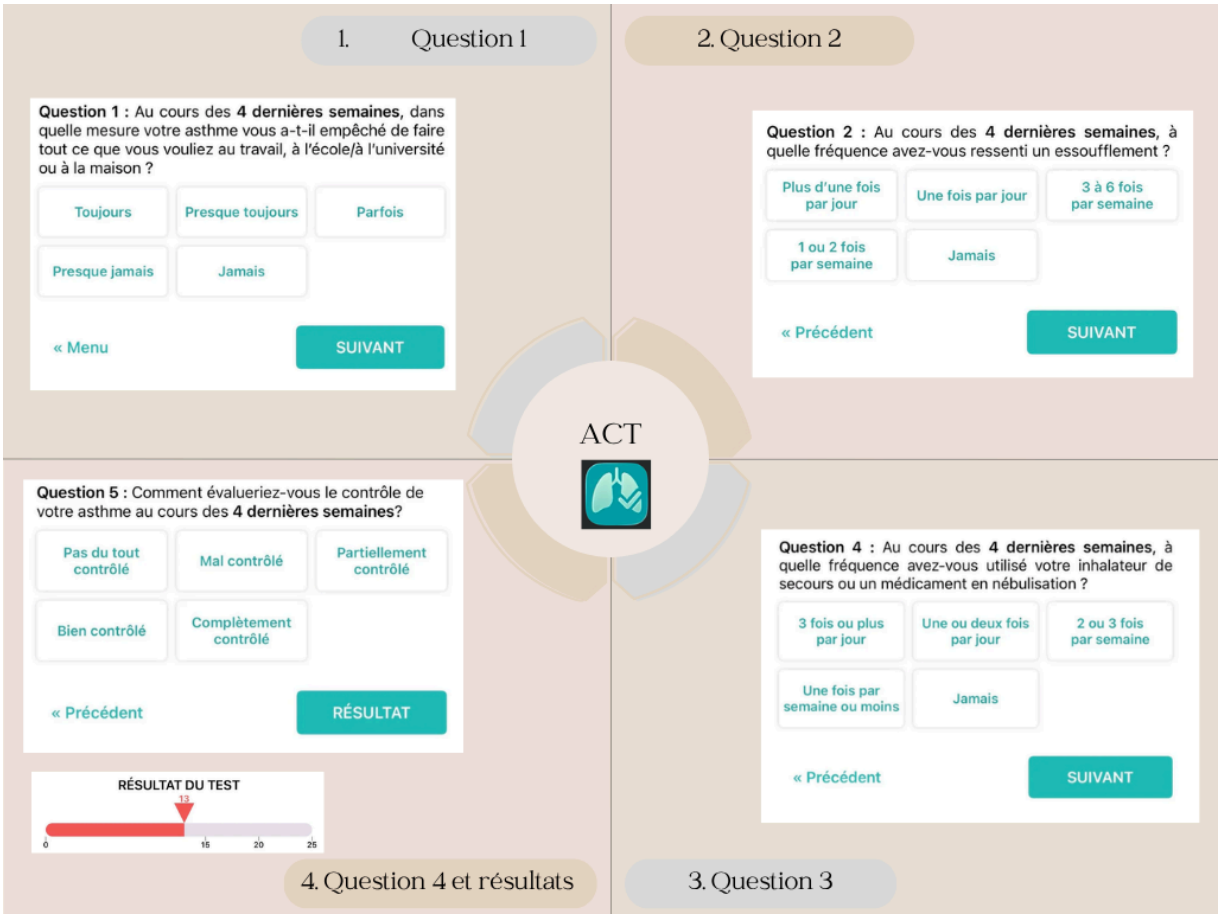


Figure 30 : Application ACT

3. Asthme Journal

Le principe de cette application est le suivi de l'asthme (Figure 31).

Fonctionnalités	Plateformes
Journal de bord pour enregistrer les traitements. Notifications de rappel pour le traitement.	iOS, Android Application payante nécessitant un abonnement

Tableau 27 : Application Asthme journal

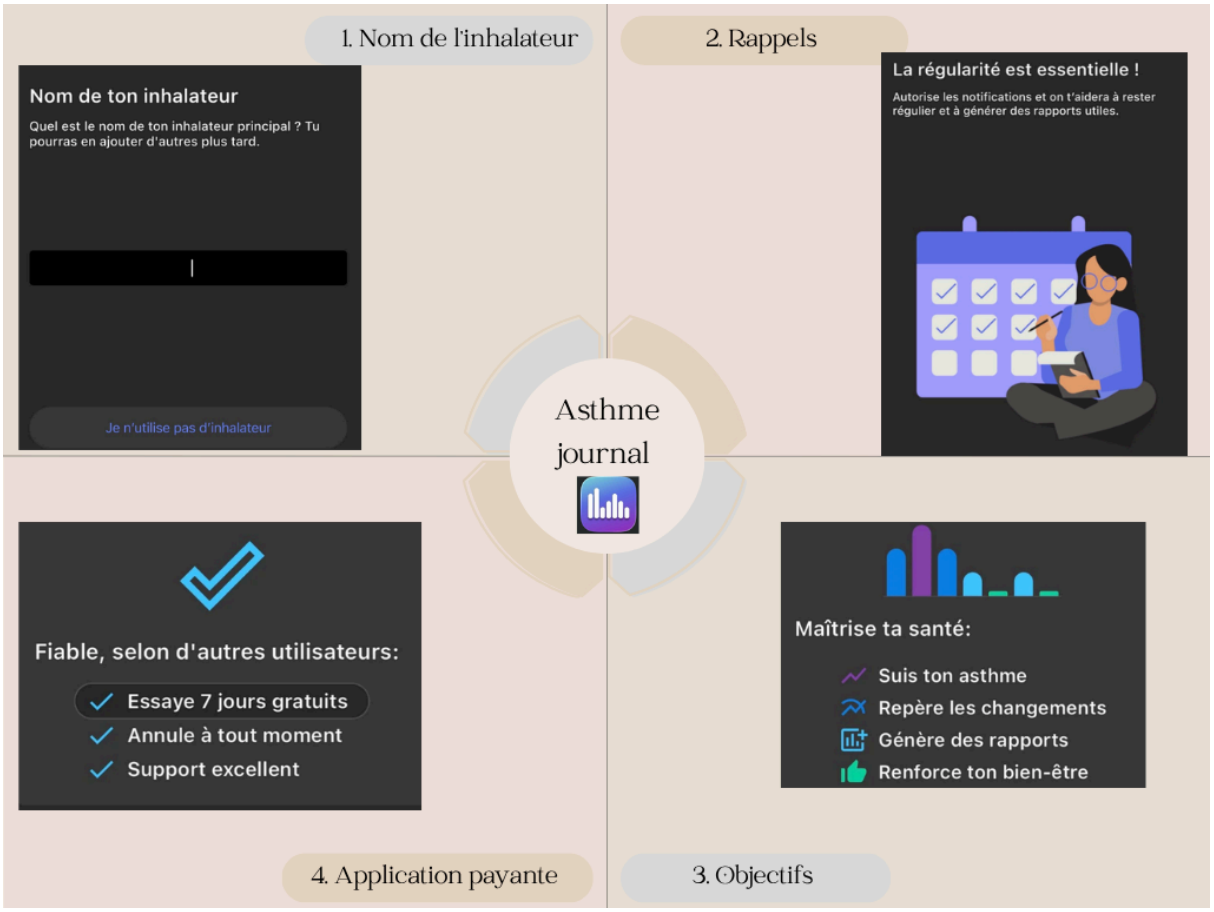


Figure 31 : Application Asthme journal

4. Daily Breathe

Elle sert à améliorer la gestion quotidienne de l'asthme et du bien-être respiratoire. Elle a pour objectif : un meilleur contrôle des symptômes (Figure 32).

Fonctionnalités	Plateformes
Exercices de respiration guidés et personnalisés permettant la mesure du débit de pointe. Suivi des symptômes et du traitement permettant l'observation de l'évolution de l'état de santé.	iOS, Android Application payante nécessitant un abonnement

Tableau 28 : Application Daily Breath

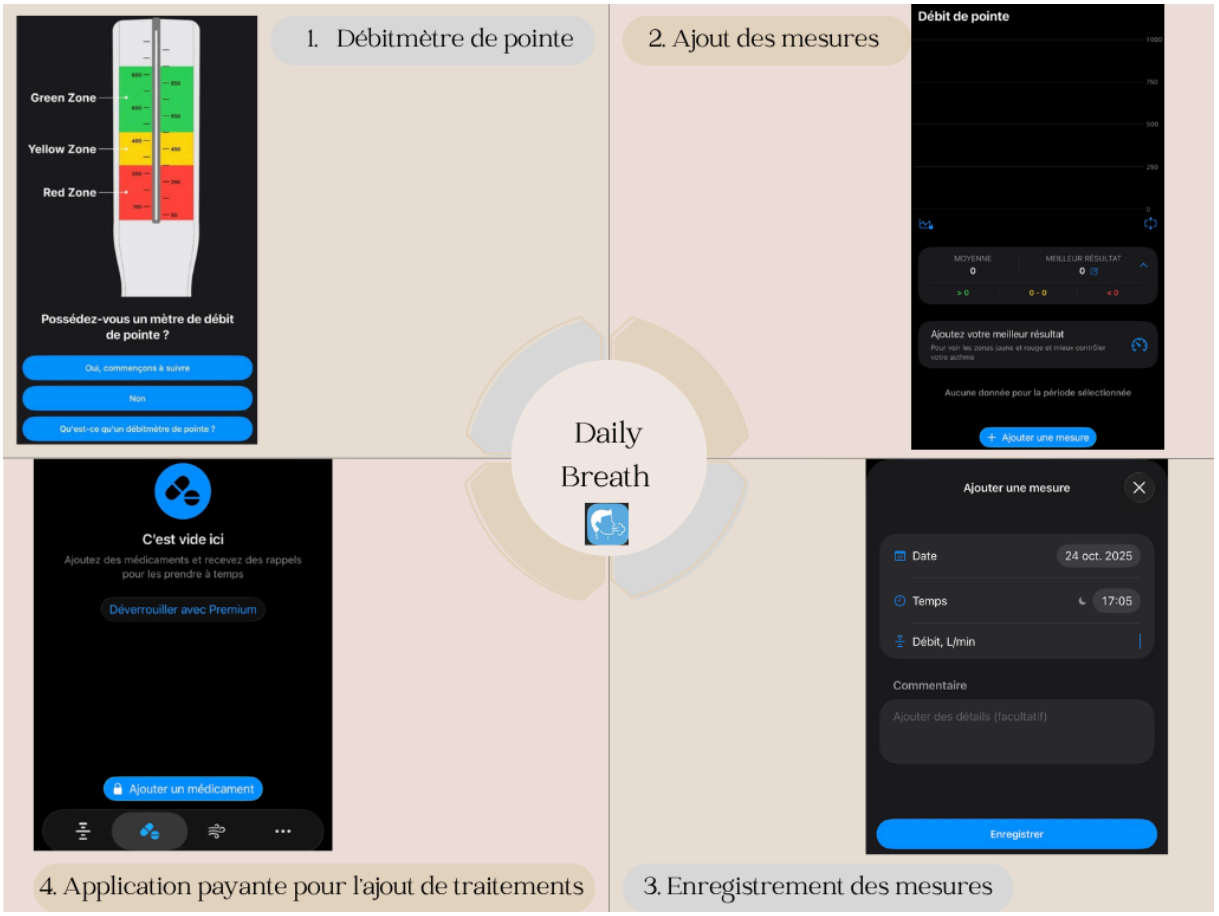


Figure 32 : Application Daily Breath

5. Outch !

Elle permet le suivi des symptômes des patients asthmatiques(Figure 33).

Fonctionnalités	Plateformes
Journal des symptômes. Suivi de la qualité de vie via des challenges. Visualisation de l'évolution avec des graphiques	iOS, Android Application payante nécessitant un abonnement

Tableau 29 : Application Outch !



Figure 33 : Application Outch !

6. Sensio Air

Cette application analyse la qualité de l'air et permet la prévention des risques environnementaux pour les personnes souffrant d'asthme ou d'allergies (Figure 34). Elle permet notamment de mesurer le pollen et les zones les plus à risque afin d'avoir une réaction adaptée (éviter d'aller en forêt durant le pic de pollen ou mettre un masque si l'éviction de l'allergène est impossible).

Fonctionnalités	Plateformes
Surveillance en temps réel de la qualité de l'air (pollution, pollen). Analyse des symptômes afin de déterminer les conseils pour adapter les activités à l'extérieur. Historique de la qualité de l'air dans la région.	iOS, Android Application non payante ne nécessitant pas d'abonnement

Tableau 30 : Application Sensio Air



Figure 34 : Application Sensio Air

Chapitre 2 : Entretiens pharmaceutiques

a. Procédure réalisée

Dans le cadre de cette thèse, il est important de présenter les bénéfices des entretiens pharmaceutiques dédiés à l'asthme.
J'ai créé une procédure (Annexe 4) que j'ai mise en œuvre et utilisée au cours de mon stage de fin d'études afin d'assurer le suivi des patients asthmatiques, conformément aux recommandations du site Ameli (69).

La mise en place de cette procédure a pris un temps conséquent, contrairement à certaines autres étapes. Il a fallu déterminer ce qui devait être réalisé dans son ensemble pour reprendre chaque étape du recrutement des patients à l'entretien de conclusion.
Après avoir décrit les différentes étapes réalisées au cours du stage, un paragraphe sera consacré, pour chacune d'elles, aux observations effectuées sur le terrain.

b. Déroulement général des entretiens

1. Recrutement des patients

Une vérification de l'éligibilité du patient aux entretiens pharmaceutiques est initialement réalisée selon les prérequis suivants :

- Patients asthmatiques de 18 ans ou plus
- Présentant une prescription de corticoïde inhalé dont la durée de traitement prévisible est supérieure ou égale à 6 mois.

Après la vérification de l'éligibilité, un recueil **du consentement des patients est nécessaire. Il est ensuite suivi de l'explication du déroulé.**
Avant de procéder aux entretiens, il est nécessaire :

- D'obtenir le **consentement éclairé** de l'assuré ainsi que son **accord** pour la saisie en ligne du bulletin d'adhésion (Annexe 5).
- **De présenter au patient** les différentes étapes de l'accompagnement et **lui remettre une brochure d'information** (Annexe 6).

Observations faites pendant les stages durant cette étape :
Cette étape peut sembler simple en apparence, mais elle présente certaines difficultés. Durant mon stage il a été complexe de trouver un patient acceptant de faire ces entretiens. Certains n'avaient pas de corticoïdes inhalés depuis plus de 6 mois. Certains patients n'ont simplement pas consenti tandis que d'autres n'étaient pas majeurs. Enfin, malgré l'identification de patients consentants, l'organisation des entretiens s'est avérée délicate, en raison des missions faites en officine et de la faible disponibilité des patients. Quelques patients se sont désistés le jour même. En effet, en pratique, il s'est avéré difficile de trouver des patients.

2. Entretien d'évaluation (Annexe 7)

Durant cette étape, **il faut recueillir les informations générales** concernant le patient afin d'**évaluer son niveau d'autonomie** ainsi que sa **compréhension du traitement**. À l'issue de cet entretien, conjointement avec le patient, un **programme des entretiens thématiques** à été établi et le **déroulement des entretiens** est présenté.

Observations faites pendant les stages durant cette étape :

Cette étape est favorablement accueillie par les patients, elle permet une meilleure proximité patient-pharmacien. À ce stade, il est déjà possible d'identifier si le patient est à risque d'iatrogénie médicamenteuse.

Pour certains patients la quantité de questions semble être élevée et s'interrogent quant à leur pertinence.

Pour ces patients, la qualité de l'explication apportée lors de cet entretien initial est le socle préalable essentiel au bon déroulement des entretiens ultérieurs. Poser des questions ouvertes permet d'annuler l'effet "question-réponse".

3. Entretiens thématiques

a. **Principes du traitement** (Annexe 8): Faire comprendre au patient les mécanismes de l'asthme; lui expliquer l'action du traitement de fond et celui du traitement de crise ; valider la compréhension du patient en lui demandant de reformuler à sa manière.

Observations faites pendant les stages durant cette étape :

Dans certaines situations, le patient est désintéressé par cette étape car ils jugent cette démarche trop complexe à appréhender mais pour des patients assez curieux et désireux d'en savoir plus, cela permet une compréhension plus claire de la pathologie.

Il est bien important à cette étape d'avoir un discours clair et adapté au profil du patient

b. **Techniques d'inhalation** (Annexe 9): Apprendre au patient à utiliser correctement son inhalateur. À la fin de l'entretien, mise à disposition d'une fiche de bon usage des dispositifs.

Observations faites pendant les stages durant cette étape :

Dans certaines situations, le patient constate de la prise non optimale du traitement. L'explication permet une compréhension plus claire et une meilleure utilisation des dispositifs.

Les dispositifs factices disponibles en pharmacie doivent être impérativement utilisés à cette étape. Pour une meilleure efficacité laisser le patient utiliser le dispositif en premier puis lui montrer et enfin le laisser réessayer.

La fiche de bonne dispensation réalisée en fonction du dispositif est à transmettre au patient à cette étape.

c. **Effets du traitement** (Annexe 10): Recueil des éventuels effets indésirables ressentis puis conseil au patient ; repérage des interactions notamment avec les médicaments pris en automédication ; informer les patients des risques.

Observations faites pendant les stages durant cette étape :
Cette étape est particulièrement appréciée des patients, dans la mesure où elle leur permet d'exprimer les effets de leurs traitements. À ce stade, les patients se montrent de manière récurrente proactifs.
À cette étape, il est indispensable de permettre au patient de s'exprimer après lui avoir expliqué les risques probables.

d. **Observance** (Annexe 11): Évaluer l'adhésion et l'observance du traitement; sensibiliser le patient à l'importance de cette observance du traitement de fond.

Observations faites pendant les stages durant cette étape :
Cette étape est en revanche moins appréciée par les patients, dans la mesure où elle leur procure un sentiment de culpabilité. Il est important d'avoir un discours motivant afin de ne pas les décourager.

e. **Facteurs déclenchants** (Annexe 12): Identifier avec le patient les facteurs déclenchants de son asthme, à l'aide notamment d' un **mémo** (Annexe 13) ; l'informer sur les mesures d'éviction ; prévenir son médecin d'éventuels facteurs nouvellement identifiés.

Observations faites pendant les stages durant cette étape :
Cette étape est généralement très appréciée par les patients, ces conseils leur permettent de mieux vivre avec la pathologie sur le long terme.
Il est important d'évoquer toutes les règles hygiéno-diététiques et les applications décrites ci-dessus permettant une meilleure qualité de vie. Le mémo est apprécié des patients car il est assez intuitif (Annexe 13).

4. Bilan (Annexe 14)

Entretien de conclusion : Offre une vision d'ensemble de l'accompagnement et devant être mis à jour au fur et à mesure de celui-ci.

Observations faites pendant les stages durant cette étape :
Cette étape est régulièrement appréciée par les patients, dans la mesure où elle est très synthétique. Elle résume l'ensemble des informations et permet une vision globale de la prise en charge. Elle est réalisée à l'issue de la démarche. Pour être efficace, cette étape doit être réalisée dans un délai ni trop court ni trop long des entretiens thématiques, afin de permettre au patient de se remémorer des éléments abordés tout en permettant d'évaluer l'efficacité des conseils apportés.

5. Facturation des entretiens depuis le 8 janvier 2025 (Annexe 15).(70)

Au niveau du LGO, facturer en fonction de l'étape et du contenu de la séance.

Cette étape contrairement au recrutement et aux entretiens s'est avérée rapide et assez intuitive.

6. Réactions des patients durant les stages

Les réactions concernant l'adhésion aux entretiens pharmaceutiques sont diverses et variées. Différents groupes peuvent être identifiés :

- **Patients non intéressées**

Ils refusent systématiquement et montrent peu d'intérêt concernant les entretiens
Plusieurs raisons peuvent expliquer ce manque d'intérêt :

- ils estiment bien connaître leur traitements
- par manque de temps

Il est primordial pour ces patients d'avoir une approche différente, dans tous les cas ne pas persuader et glisser une brochure si le patient est d'accord.

- **Patients sélectifs**

Pour ces patients qui ne souhaitent réaliser que certaines séances, il est important de prioriser les sujets qui leur semble important afin de maximiser l'adhésion. Le contenu doit être adapté aux attentes afin de satisfaire les patients en tenant compte de leurs choix.

- **Patients demandeurs**

Pour ces patients, une optimisation et une meilleure compréhension des traitements est envisagée. C'est à cette étape que l'iatrogénie médicamenteuse peut être identifiée et évitée afin d'améliorer la prise en charge.

Chapitre 3 : Rôle des professionnels de santé dans le suivi

a. Rôle du pharmacien, du médecin généraliste et du pneumologue

Le pharmacien joue une place centrale dans l'optimisation de prise en charge du patient asthmatique. Il est de son devoir de :

- Faire comprendre au patient les mécanismes de l'asthme
- Lui expliquer l'action du traitement de fond et celui du traitement de crise
- Apprendre au patient à utiliser correctement son inhalateur
- Évaluer l'adhésion et l'observance du traitement
- Identifier avec le patient les facteurs déclenchants de son asthme

Le médecin généraliste permet le dépistage et le diagnostic initial, assure un suivi régulier et oriente vers le pneumologue pour des examens complémentaires si l'asthme est sévère voire incontrôlé sur le long terme.

Le pneumologue confirme le diagnostic et assure une prise en charge spécialisée, un suivi approfondi et collabore avec le médecin traitant.

b. Coopération entre professionnels de santé

Si une inobservance ou une mauvaise adhésion est suspectée par le pharmacien, il est indispensable de collaborer avec les autres professionnels de santé. Notamment le médecin voire le pneumologue afin de proposer des alternatives thérapeutiques pour limiter les effets indésirables. Un ajustement des doses peut être personnalisé pour chaque patient.

Conclusion

L'asthme demeure une maladie chronique nécessitant un suivi continu, dont la prise en charge repose sur la collaboration avec le patient. La nécessité d'assurer une bonne compréhension de la maladie, une observance rigoureuse ainsi qu'une éducation thérapeutique permet une meilleure prise en charge. Dans ce travail de thèse, j'ai voulu explorer les différentes dimensions de l'asthme allergique chez l'adulte. Depuis les mécanismes physiopathologiques en passant par les stratégies thérapeutiques commercialisées actuellement, pour finalement trouver 3 grands leviers permettant de diminuer l'iatrogénie médicamenteuse :

- **Les fiches de bonne dispensation des traitements**

Elles permettent de clarifier les modalités de prises, les points d'attention, ainsi que les points essentiels à transmettre aux patients.

- **Les applications permettant de contrôler l'asthme**

Il s'agit d'un outil pratique permettant de mieux vivre la maladie et d'améliorer l'observance des traitements.
Les fiches élaborées permettent de connaître les fonctionnalités de chacune d'elles.

- **Les entretiens pharmaceutiques**

La mise en place d'entretiens pharmaceutiques a permis de mettre en valeur l'importance du rôle du pharmacien d'officine en tant que dernier maillon de la chaîne.
Ces entretiens permettent une meilleure proximité patient-pharmacien, favorisant l'adhésion du patient au traitement en corrigeant les erreurs de manipulation des dispositifs par exemple. Ils permettent de renforcer l'autonomie du patient dans sa gestion de la pathologie.

Le rôle du pharmacien est d'identifier les éléments à risque d'iatrogénie comme la mauvaise observance ou la mauvaise prise. Après avoir identifié le problème, il est possible d'utiliser les leviers repris ci-dessus permettant une meilleure prise en charge et améliorant ainsi la qualité de vie des patients.

Ce travail permet néanmoins d'ouvrir des perspectives à approfondir. Une coopération plus étroite entre professionnels de santé notamment : médecins généralistes, pneumologues, infirmiers et pharmaciens paraît essentielle pour assurer un suivi de ces patients. La proposition de programmes d'éducation thérapeutique aux patients asthmatiques et leur développement pourrait constituer une piste prometteuse afin de renforcer l'efficacité de prise en charge.

Annexes

Annexe 1 : Test de Contrôle de l'Asthme (test ACT)

Test de Contrôle de l'Asthme (test ACT)

1. Au cours des 4 dernières semaines, votre asthme vous a-t-il **empêché(e) de pratiquer vos activités** au travail, à l'école/université ou chez vous ?					
❍ Tout le temps	❍ La plupart du temps	❍ Quelques fois	❍ Rarement	❍ Jamais	Score :
1	2	3	4	5	
2. Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous été **essoufflé(e)** ?					
❍ Plus d'1 fois par jour	❍ 1 fois par jour	❍ 3 à 6 fois par semaine	❍ 1 ou 2 fois par semaine	❍ Jamais	Score :
1	2	3	4	5	
3. 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 plus par semaine	❍ 2 à 3 nuits par semaine	❍ 1 nuit par semaine	❍ Juste 1 ou 2 fois	❍ Jamais	Score :
1	2	3	4	5	
4. Au cours des 4 dernières semaines, combien de fois avez-vous utilisé votre **inhalateur/aérosol-doseur de secours** ?					
❍ 3 fois ou plus par jour	❍ 1 ou 2 fois par jour	❍ 2 ou 3 fois par semaine	❍ 1 fois ou moins par semaine	❍ Jamais	Score :
1	2	3	4	5	
5. Comment évalueriez-vous votre **maîtrise de l'asthme** au cours des 4 dernières semaines ?					
❍ Pas maîtrisé du tout	❍ Très peu maîtrisé	❍ Un peu maîtrisé	❍ Bien maîtrisé	❍ Totalement maîtrisé	Score :
1	2	3	4	5	

Test de Contrôle de l'Asthme (www.asthmacontroltest.com)

TOTAL :

Le score des 5 questions est additionné en un score total pouvant varier entre 5 et 25. Au plus le score total est élevé, au mieux l'asthme est contrôlé. Le tableau ci-dessous présente les interventions que peut faire le pharmacien en fonction du score total obtenu.

Score ACT	Interprétation score ACT	Intervention du pharmacien
<15	Asthme non contrôlé	Essayez de trouver la cause : 1/ Observance thérapeutique 2/ Technique d'inhalation, choix du dispositif d'inhalation 3/ Interaction avec un β-bloquant 4/ Mesures non-médicamenteuses mal suivies 5/ Traitement inadapté
15-19	Asthme partiellement contrôlé	
20-25	Asthme bien contrôlé	Informez le patient que son asthme est bien sous contrôle et insistez sur l'importance de continuer à prendre chaque jour le médicament

Basé sur le protocole Soins pharmaceutiques dans l'asthme, UGent.

Annexe 2 : Asthma Contrôle Questionnaire (test ACQ-5)

Asthma Control Questionnaire (ACQ-5)

En moyenne, au cours de la semaine dernière, à quelle fréquence avez-vous été réveillé(e) la nuit à cause de votre asthme ?

0 - Jamais
1 - Presque jamais
2 - Quelques fois
3 - Plusieurs fois
4 - De nombreuses fois
5 - Un très grand nombre de fois
6 - Impossible de dormir à cause de l'asthme

En moyenne, au cours de la semaine dernière, à quel point vos symptômes d'asthme étaient-ils graves lorsque vous vous réveilliez le matin ?

0 - Aucun symptôme
1 - Symptômes très légers
2 - Symptômes légers
3 - Symptômes modérés
4 - Symptômes assez sévères
5 - Symptômes sévères
6 - Symptômes très sévères

De manière générale, au cours de la semaine dernière, à quel point vos activités ont-elles été limitées à cause de votre asthme ?

0 - Pas du tout limité
1 - Très légèrement limité
2 - Légèrement limité
3 - Modérément limité
4 - Très limité
5 - Extrêmement limité
6 - Totalement limité

De manière générale, au cours de la semaine dernière, à quel point avez-vous ressenti de l'essoufflement à cause de votre asthme ?

0 - Pas du tout
1 - Très peu
2 - Un peu
3 - Modérément
4 - Assez fortement
5 - Beaucoup
6 - Énormément

De manière générale, au cours de la semaine dernière, à quel point siffliez-vous (respiration sifflante) ?

0 - Pas du tout
1 - Presque jamais
2 - Un peu de temps
3 - Une partie modérée du temps
4 - Une grande partie du temps
5 - La plupart du temps
6 - Tout le temps

FICHE D'INSCRIPTION DE MESURE DES DÉBITS EXPIRATOIRES DE POINTE

Mois : **Nom :**

Date	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Costicostéroïdes Nombre de dose/Jr																															
Bronchodilatateurs Nombre de dose/Jr																															
Mesure DEP : *BLEU AM*																															
ROUGE PM																															
600																															
575																															
550																															
525																															
500																															
475																															
450																															
425																															
400																															
375																															
350																															
325																															
300																															
275																															
250																															
225																															
200																															
190																															
180																															
170																															
160																															
150																															
140																															
SYMPTÔMES	**0 = Aucun**						**1 = légers**					**2 = modérés**						**3 = sévères**														
Toux																															
Respiration sifflante																															
Essoufflement																															
Sommeil perturbé par différents symptômes																															

POUR PLUS D'INFORMATION :
Centre d'enseignement sur l'asthme (CEA-R) du CHU Sainte-Justine Tél. : (514) 345-4931, poste 2775

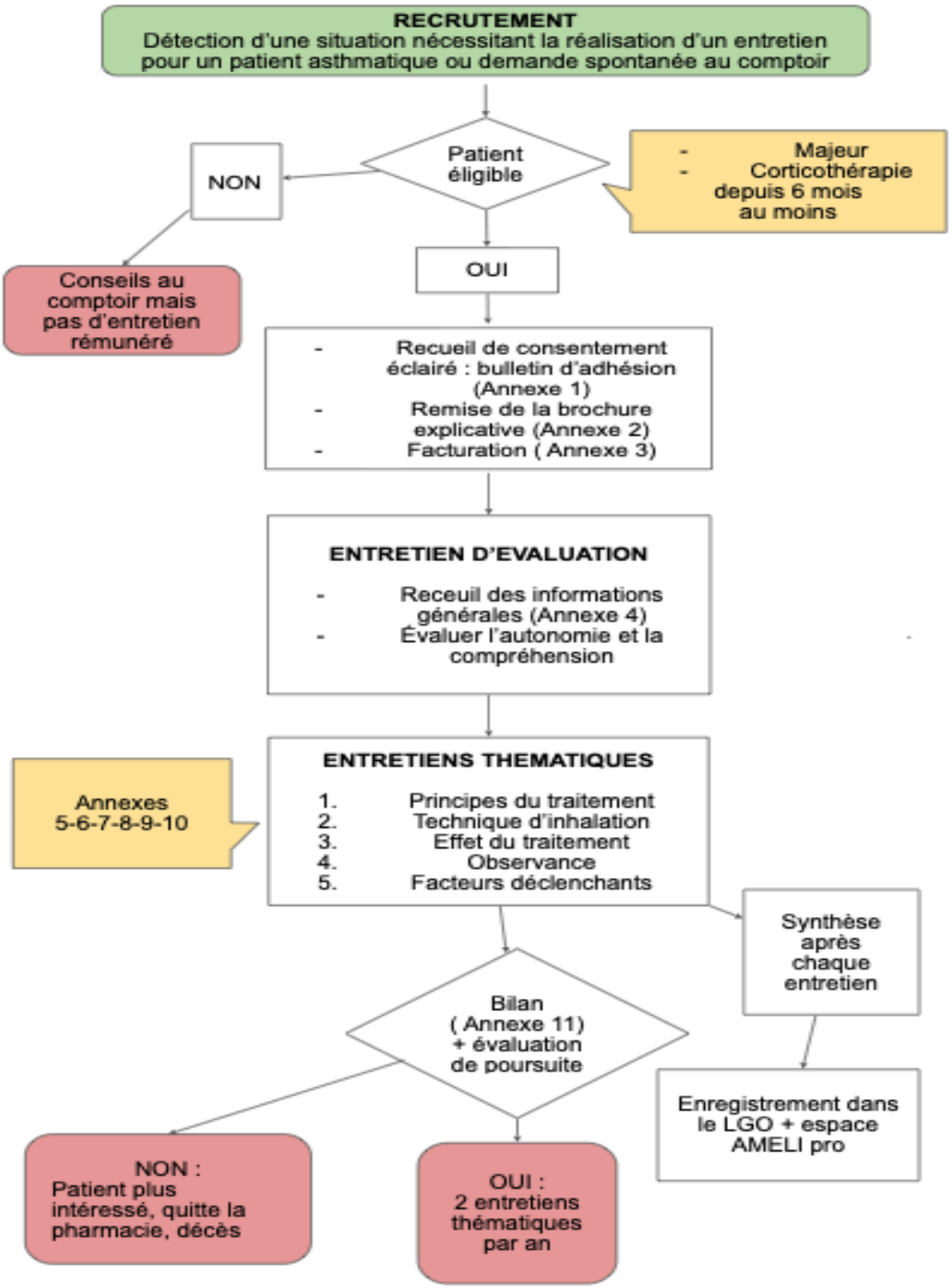
Annexe 4 : Procédure entretiens pharmaceutiques asthme

XX XX XX	**Procédure** **Entretiens pharmaceutiques Asthme**	Version 1 Page 1/

Documents annexes : - Bulletin d'adhésion et désignation du pharmacien en charge de l'ETP - Brochure d'information concernant les différentes étapes de l'ETP - Facturation des entretiens depuis le 8 janvier 2025 - Entretien d'évaluation - Entretiens thématiques - mémo facteurs déclenchants - Entretien de conclusion	Références bibliographiques : - https://splf.fr/videos-zephir/ - www.ameli.fr - www.ordre.pharmacien.fr

Créée le : 02/10/2025 Par : KABLI Sarah (étudiante 6A)	Vérifiée le : Par :	Validée le : Par :	Date d'application : Paraphes :

QUOI ?	Procédure décrivant les différentes étapes de la réalisation des entretiens pharmaceutiques à l'officine pour les patients asthmatiques de 18 ans ou plus présentant une prescription de corticoïde inhalé dont la durée de traitement prévisible est supérieure ou égale à 6 mois
QUI ?	Pharmaciens inscrits à l'ordre et étudiants en 6ème année d'études de pharmacie effectuant son stage de fin d'études
OÙ ?	Au comptoir pour le recrutement des patients, l'accueil et la facturation Dans l'espace de confidentialité pour chaque entretien
QUAND ?	Problèmes d'observance avec le traitement ou initiation de traitement
COMMENT ?	Entretien d'évaluation, des entretiens thématiques et un bilan après chaque entretien pouvant être transmis au médecin si nécessaire - la 1ère année : 1 bilan d'évaluation + 2 entretiens thématiques - les années suivantes : 2 entretiens thématiques
TRACES ET ENREGISTREMENT ?	Sur la fiche patient dans le LGO et l'espace professionnel sur ameli.fr


RECRUTEMENT
Détection d'une situation nécessitant la réalisation d'un entretien pour un patient asthmatique ou demande spontanée au comptoir
Patient éligible
NON
- Majeur
- Corticothérapie depuis 6 mois au moins
Conseils au comptoir mais pas d'entretien rémunéré
OUI
- Recueil de consentement éclairé : bulletin d'adhésion (Annexe 1)
- Remise de la brochure explicative (Annexe 2)
- Facturation (Annexe 3)
ENTRETIEN D'EVALUATION
- Receuil des informations générales (Annexe 4)
- Évaluer l'autonomie et la compréhension
ENTRETIENS THEMATIQUES
1. Principes du traitement
2. Technique d'inhalation
3. Effet du traitement
4. Observance
5. Facteurs déclenchants
Annexes 5-6-7-8-9-10
Synthèse après chaque entretien
Bilan (Annexe 11) + évaluation de poursuite
Enregistrement dans le LGO + espace AMELI pro
NON : Patient plus intéressé, quitte la pharmacie, décès
OUI : 2 entretiens thématiques par an

Annexe 5 : Bulletin d'adhésion et désignation du pharmacien en charge de l'ETP

l'Assurance Maladie
Agir ensemble, protéger chacun

Traitements antiasthmatiques

DISPOSITIF D'ACCOMPAGNEMENT PAR LE PHARMACIEN

Bulletin d'adhésion
et de désignation du pharmacien

Votre pharmacien, en accord avec votre caisse d'assurance maladie, vous propose d'adhérer au dispositif d'accompagnement des patients asthmatiques sous corticoïdes inhalés.
Afin de bénéficier de ce dispositif vous offrant un suivi et des conseils personnalisés sur ce traitement, merci de bien vouloir compléter les deux bulletins en majuscules et au stylo à bille, et les signer.

Votre pharmacien et vous-même en tant qu'adhérent devez conserver votre exemplaire original du bulletin d'adhésion. Votre pharmacien tient son exemplaire à la disposition du service du contrôle médical.

☐ **OUI,** je souhaite adhérer au dispositif d'accompagnement des patients asthmatiques sous corticoïdes inhalés proposé par le pharmacien ci-dessous désigné

☐ **NON,** je ne souhaite pas adhérer au dispositif d'accompagnement des patients asthmatiques sous corticoïdes inhalés

Identification de l'adhérent :

- Nom et Prénom : .....
- Date de naissance : .....
- N° d'immatriculation : .....
- Régime d'affiliation (reporter le code figurant dans la carte Vitale ou sur l'attestation papier) : .....
- Adresse : .....

.....

Identification de la pharmacie et du pharmacien désigné en charge de l'accompagnement de l'adhérent :

- Nom de la pharmacie : .....
- Adresse : .....

.....

- N° d'identification Assurance Maladie : .....
- Nom du pharmacien désigné en charge de l'accompagnement[1] : .....

[1] En cas d'absence du pharmacien initialement désigné, l'accompagnement sera assuré par un pharmacien de l'officine.

l'Assurance Maladie
Agir ensemble, protéger chacun

L'adhérent donne son accord pour que le pharmacien porte à la connaissance de son médecin traitant et/ou du prescripteur du traitement, son adhésion au dispositif d'accompagnement et prenne contact autant que de besoin avec lui :

☐ OUI ☐ NON
(en cas de refus, l'adhésion au dispositif n'est pas possible)

Nom du médecin traitant : .....

Nom du médecin prescripteur si différent : .....

L'adhérent ne peut pas solliciter son adhésion au dispositif d'accompagnement auprès de plusieurs pharmaciens de façon concomitante. Toute nouvelle adhésion auprès d'un pharmacien rend caduque l'adhésion précédente.
L'adhérent peut décider à tout moment de sortir du dispositif d'accompagnement.

Adhésion établie à l'initiative du pharmacien (si oui, cocher la case) ☐

Fait le :

Signature de l'adhérent

Nom du pharmacien titulaire
Signature et cachet de la pharmacie

La mise en œuvre de cet accompagnement peut nécessiter le traitement de données à caractère personnel vous concernant. Vous disposez d'un droit d'accès et de rectification à ces données ainsi qu'un droit d'opposition à leur traitement. Ces droits s'exercent auprès du médecin chef de l'échelon local du service du contrôle médical de l'Assurance Maladie et du pharmacien que vous avez désigné.
Vous êtes informé(e) que le refus de participer au dispositif d'accompagnement que peut vous proposer votre pharmacien n'a aucune conséquence sur vos remboursements.

57-13

Annexe 6 : Brochure d'information concernant les différentes étapes de l'ETP

Vous souhaitez bénéficier du dispositif d'accompagnement pour votre asthme ? **C'est simple**,

- **parlez-en à votre pharmacien,**
- **ensemble, inscrivez-vous directement en ligne.**

CONSEIL DU PHARMACIEN

Pensez à renseigner et à apporter la fiche «Asthme – Facteurs déclenchants & conseils pour les éviter» à chaque entretien.

.....

.....

CACHET DU PHARMACIEN

35-2014

L'Assurance Maladie



Asthme

Une aide au **suivi de votre traitement** proposée **par votre pharmacien**

L'Assurance Maladie

Une aide au suivi de votre traitement de l'asthme

Votre médecin vous a prescrit un traitement **de fond pour votre asthme.**

Le traitement de fond par corticoïdes inhalés est essentiel pour vivre le plus confortablement possible lorsqu'on a de l'asthme.

Tout particulièrement à l'initiation du traitement, il est important d'acquérir de bons réflexes pour minimiser le retentissement de l'asthme sur votre vie quotidienne.

Une prise régulière du traitement, une manipulation correcte du dispositif d'inhalation et l'application de petits gestes simples vous aideront à mieux vivre avec votre asthme.

C'est pourquoi, en plus du suivi médical de votre médecin traitant, votre pharmacien vous propose un accompagnement pour vous aider à mieux contrôler votre asthme et ainsi vous permettre de mener une vie sociale, professionnelle, scolaire ou sportive aussi normale que possible.

Les informations nécessaires à la mise en œuvre de cet accompagnement sont recueillies et traitées conformément à la loi du 06/01/78. L'exercice du droit d'accès et de rectification s'effectue auprès de l'organisme d'assurance maladie de rattachement.

Ce que votre pharmacien vous propose

Partenaire «santé» de proximité, votre pharmacien vous propose un accompagnement individuel dans le cadre du suivi de votre asthme et de son traitement. Vous pouvez bénéficier de :

- **deux entretiens au moins par an** durant lesquels votre pharmacien vous aidera à :
  - comprendre la maladie et l'utilité des traitements,
  - identifier et éviter les facteurs déclenchant ou aggravant votre asthme,
  - maîtriser l'utilisation de votre dispositif d'inhalation,
  - veiller au bon suivi de votre traitement et suivre l'évolution de votre maladie.
- **une coordination entre votre pharmacien et votre médecin,** en cas de besoin et selon votre situation médicale.

Un dispositif d'accompagnement...

...personnalisé : votre pharmacien vous suit individuellement pour un entretien adapté à votre situation.

...confidentiel : votre pharmacien vous reçoit dans un espace de confidentialité aménagé.

...libre : vous êtes libre de choisir le pharmacien que vous désirez, d'en désigner un nouveau à tout moment, ou de ne plus participer au dispositif. Si vous déclinez cette proposition, il n'y aura aucune incidence sur le niveau de remboursement de vos médicaments.

...et gratuit : vous n'avez rien à payer, l'Assurance Maladie rémunère directement votre pharmacien une fois par an.

L'Assurance Maladie

Annexe 7 : Entretien d'évaluation

l'Assurance Maladie
Agir ensemble, protéger chacun

ASTHME
ENTRETIEN D'ÉVALUATION



Objectifs de l'entretien :

- Recueillir les informations générales sur le patient.
- Évaluer la compréhension du traitement par le patient.
- Définir le programme d'entretiens thématiques nécessaire au patient et lui expliquer son déroulement.
- Créer un dossier pharmaceutique au nom du patient si cela n'a pas encore été fait.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

NOM fff

PRÉNOM fff

ÂGE **N° DE SÉCURITÉ SOCIALE**

RÉGIME D'AFFILIATION

ADRESSE

NOM DU MÉDECIN TRAITANT ET/OU PNEUMOLOGUE

MÉDICAMENTS PRESCRITS	POSOLOGIES	DÉBUT DE TRAITEMENT

IDENTIFICATION DES DIFFICULTÉS MOTRICES/COGNITIVES/SENSORIELLES

›››

COMPRÉHENSION DU TRAITEMENT DE L'ASTHME PAR LE PATIENT

DOCUMENT DU PATIENT
(plan d'action de l'asthme, auto-questionnaire, peak-flow ou autre...)

dd

LE PATIENT A-T-IL SUIVI OU SUIT-IL UN PROGRAMME ETP DANS UNE ÉCOLE DE L'ASTHME ? DATE ..../..../..... ET DURÉE .....

LE PATIENT SAIT-IL POURQUOI SON TRAITEMENT EST PRESCRIT ? A ☐ PA ☐ NA ☐

COMMENT VIT-IL SON ASTHME?

ddd

SAIT-IL NOMMER SES MÉDICAMENTS?
- POUR LE TRAITEMENT DE FOND A ☐ PA ☐ NA ☐
- POUR LE TRAITEMENT DE CRISE A ☐ PA ☐ NA ☐

CONNAÎT-IL LA POSOLOGIE QUI LUI EST PRESCRITE?
- POUR SON TRAITEMENT DE FOND A ☐ PA ☐ NA ☐
- POUR LE TRAITEMENT DE SES CRISES A ☐ PA ☐ NA ☐

PREND-IL RÉGULIÈREMENT SON TRAITEMENT DE FOND? A ☐ PA ☐ NA ☐

A ☐ Acquis PA ☐ Partiellement acquis NA ☐ Non acquis

›››

BILAN D'ENTRETIEN

À l'issue de cette évaluation et sur la base des réponses formulées par le patient, effectuer le bilan afin de déterminer l'accompagnement à mettre en place en fonction des besoins identifiés du patient. Sur cette base, convenir de plusieurs entretiens spécifiques en précisant au patient le contenu de l'accompagnement. Tous les éléments abordés lors de l'entretien d'évaluation pourront être développés lors des différents thèmes d'entretien proposés.

SYNTHÈSE DE L'ENTRETIEN ET DURÉE

APPRÉCIATION SUR LE NIVEAU DE CONNAISSANCE DU PATIENT

PRÉSENCE D'UN ACCOMPAGNANT POUR L'ENTRETIEN SUIVANT OUI ☐ NON ☐

ORIENTATION DU PATIENT VERS LE PRESCRIPTEUR OUI ☐ NON ☐

PRISE DE CONTACT AVEC LE PRESCRIPTEUR OUI ☐ NON ☐

PLAN D'ACCOMPAGNEMENT

Le plan d'accompagnement est évolutif en fonction des points que vous identifierez au cours du programme comme restant partiellement ou non acquis pour votre patient.

DATE DE L'ENTRETIEN D'INITIATION ..../..../..... **NOM DU PHARMACIEN**

ENTRETIENS PROGRAMMÉS	Nbre	DATES			
PRINCIPES DU TRAITEMENT	.....	..../..../.....	..../..../.....	..../..../.....	..../..../.....
TECHNIQUE D'INHALATION	.....	..../..../.....	..../..../.....	..../..../.....	..../..../.....
EFFETS DU TRAITEMENT	.....	..../..../.....	..../..../.....	..../..../.....	..../..../.....
OBSERVANCE	.....	..../..../.....	..../..../.....	..../..../.....	..../..../.....
FACTEURS DÉCLENCHEURS	.....	..../..../.....	..../..../.....	..../..../.....	..../..../.....

›››

CONCLUSION

Pour optimiser votre temps, copier-coller la conclusion que vous venez de rédiger dans le formulaire de synthèse des conclusions.

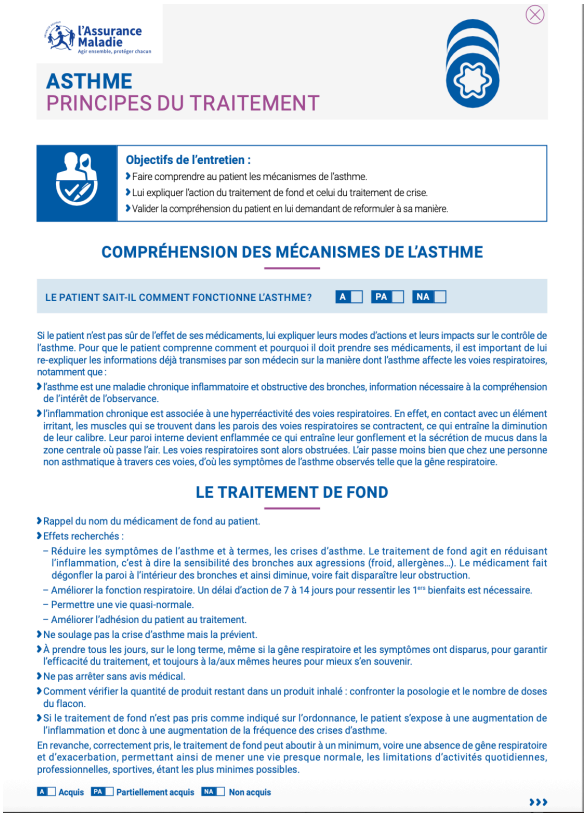
1. DEMANDER AU PATIENT S'IL A DES QUESTIONS OU REMARQUES.
2. FIXER LES PROCHAINS RENDEZ-VOUS.
3. COMPLÉTER LE BILAN DE L'ENTRETIEN.

BILAN DE L'ENTRETIEN

REMARQUES/QUESTIONS DU PATIENT

ENREGISTRER
Pensez à enregistrer le formulaire dans le dossier de votre patient, sur votre ordinateur

Annexe 8 : Entretien thématique => Principes de traitement



L'Assurance Maladie
Agir ensemble, protéger chacun

ASTHME
PRINCIPES DU TRAITEMENT

Objectifs de l'entretien :
- Faire comprendre au patient les mécanismes de l'asthme.
- Lui expliquer l'action du traitement de fond et celui du traitement de crise.
- Valider la compréhension du patient en lui demandant de reformuler à sa manière.

COMPRÉHENSION DES MÉCANISMES DE L'ASTHME

LE PATIENT SAIT-IL COMMENT FONCTIONNE L'ASTHME? A ☐ PA ☐ NA ☐

Si le patient n'est pas sûr de l'effet de ses médicaments, lui expliquer leurs modes d'actions et leurs impacts sur le contrôle de l'asthme. Pour que le patient comprenne comment et pourquoi il doit prendre ses médicaments, il est important de lui re-expliquer les informations déjà transmises par son médecin sur la manière dont l'asthme affecte les voies respiratoires, notamment que :
- l'asthme est une maladie chronique inflammatoire et obstructive des bronches, information nécessaire à la compréhension de l'intérêt de l'observance.
- l'inflammation chronique est associée à une hyperréactivité des voies respiratoires. En effet, en contact avec un élément irritant, les muscles qui se trouvent dans les parois des voies respiratoires se contractent, ce qui entraîne la diminution de leur calibre. Leur paroi interne devient enflammée ce qui entraîne leur gonflement et la sécrétion de mucus dans la zone centrale où passe l'air. Les voies respiratoires sont alors obstruées. L'air passe moins bien que chez une personne non asthmatique à travers ces voies, d'où les symptômes de l'asthme observés telle que la gêne respiratoire.

LE TRAITEMENT DE FOND

- Rappel du nom du médicament de fond au patient.
- Effets recherchés :
  - Réduire les symptômes de l'asthme et à termes, les crises d'asthme. Le traitement de fond agit en réduisant l'inflammation, c'est à dire la sensibilité des bronches aux agressions (froid, allergènes...). Le médicament fait dégonfler la paroi à l'intérieur des bronches et ainsi diminue, voire fait disparaître leur obstruction.
  - Améliorer la fonction respiratoire. Un délai d'action de 7 à 14 jours pour ressentir les 1ers bienfaits est nécessaire.
  - Permettre une vie quasi-normale.
  - Améliorer l'adhésion du patient au traitement.
- Ne soulage pas la crise d'asthme mais la prévient.
- À prendre tous les jours, sur le long terme, même si la gêne respiratoire et les symptômes ont disparus, pour garantir l'efficacité du traitement, et toujours à la/aux mêmes heures pour mieux s'en souvenir.
- Ne pas arrêter sans avis médical.
- Comment vérifier la quantité de produit restant dans un produit inhalé : confronter la posologie et le nombre de doses du flacon.
- Si le traitement de fond n'est pas pris comme indiqué sur l'ordonnance, le patient s'expose à une augmentation de l'inflammation et donc à une augmentation de la fréquence des crises d'asthme.

En revanche, correctement pris, le traitement de fond peut aboutir à un minimum, voire une absence de gêne respiratoire et d'exacerbation, permettant ainsi de mener une vie presque normale, les limitations d'activités quotidiennes, professionnelles, sportives, étant les plus minimes possibles.

A ☐ Acquis PA ☐ Partiellement acquis NA ☐ Non acquis

›››



LE TRAITEMENT DE LA CRISE

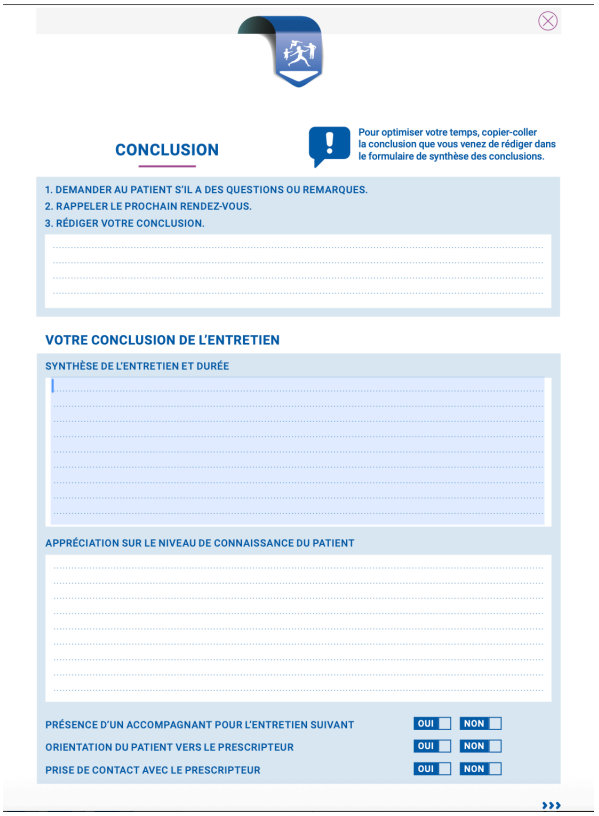
- Rappel du nom du médicament de la crise.
- Effets recherchés :
  - Traiter la crise.
  - Entrainer une relaxation des muscles, contractés lors de la crise, induisant l'élargissement des voies aériennes. Ainsi, la respiration est plus facile.
  - Agir rapidement : le délai d'action est quasi immédiat, en 5 à 10 minutes.
- À prendre à la demande, tout de suite après l'apparition des symptômes de la crise ou en prévention de l'asthme d'effort. Rappeler la posologie prescrite si nécessaire.
- Toujours avoir un médicament de la crise sur soi.
- Comment vérifier la quantité de produit restant dans un produit inhalé : confronter la posologie et le nombre de doses du flacon.
- Une utilisation > 2 fois par semaine est un signe d'aggravation de l'asthme et peut être due à une difficulté d'adhésion au traitement de fond, parlez-en à son médecin.

COMPRÉHENSION DU TRAITEMENT DE FOND ET DU TRAITEMENT DE CRISE

LE PATIENT SAIT-IL NOMMER ET DISTINGUER SON TRAITEMENT DE FOND ET SON TRAITEMENT DE CRISE?	A ☐ PA ☐ NA ●
SAIT-IL COMMENT AGISSENT CES 2 MÉDICAMENTS? SI NON EXPLIQUER. ÉVOQUER NOTAMMENT : - LA CHRONICITÉ DE L'ASTHME POUR EXPLIQUER LA NÉCESSITÉ DE SE TRAITER SUR DU LONG TERME ; - LES COMPOSANTES INFLAMMATOIRES ET OBSTRUCTIVES DE L'ASTHME QUI PERMETTENT DE COMPRENDRE COMMENT AGISSENT LES 2 TYPES DE TRAITEMENT	A ☐ PA ☐ NA ☐
A-T-IL COMPRIS POURQUOI IL DOIT TOUJOURS AVOIR SUR LUI SON TRAITEMENT DE CRISE? CONNAÎT-IL LE BÉNÉFICE DE SON TRAITEMENT DE FOND ? SI NON, RÉ-EXPLIQUER QUE L'ASTHME CONTRÔLÉ PEUT ABOUTIR À ZÉRO GÊNE RESPIRATOIRE, D'OÙ L'INTÉRÊT DE PRENDRE LE TRAITEMENT DE FOND ET DÉCRIRE LES EFFETS RECHERCHÉS	A ☐ PA ☐ NA ☐
SAIT-IL PRÉCISÉMENT DANS QUEL CAS IL DOIT PRENDRE SON MÉDICAMENT DE LA CRISE?	A ☐ PA ☐ NA ☐

A ☐ Acquis PA ☐ Partiellement acquis NA ☐ Non acquis

›››



CONCLUSION

Pour optimiser votre temps, copier-coller la conclusion que vous venez de rédiger dans le formulaire de synthèse des conclusions.

1. DEMANDER AU PATIENT S'IL A DES QUESTIONS OU REMARQUES.
2. RAPPELER LE PROCHAIN RENDEZ-VOUS.
3. RÉDIGER VOTRE CONCLUSION.

.....

VOTRE CONCLUSION DE L'ENTRETIEN

SYNTHÈSE DE L'ENTRETIEN ET DURÉE

.....

APPRÉCIATION SUR LE NIVEAU DE CONNAISSANCE DU PATIENT

.....

PRÉSENCE D'UN ACCOMPAGNANT POUR L'ENTRETIEN SUIVANT	OUI ☐ NON ☐
ORIENTATION DU PATIENT VERS LE PRESCRIPTEUR	OUI ☐ NON ☐
PRISE DE CONTACT AVEC LE PRESCRIPTEUR	OUI ☐ NON ☐

›››



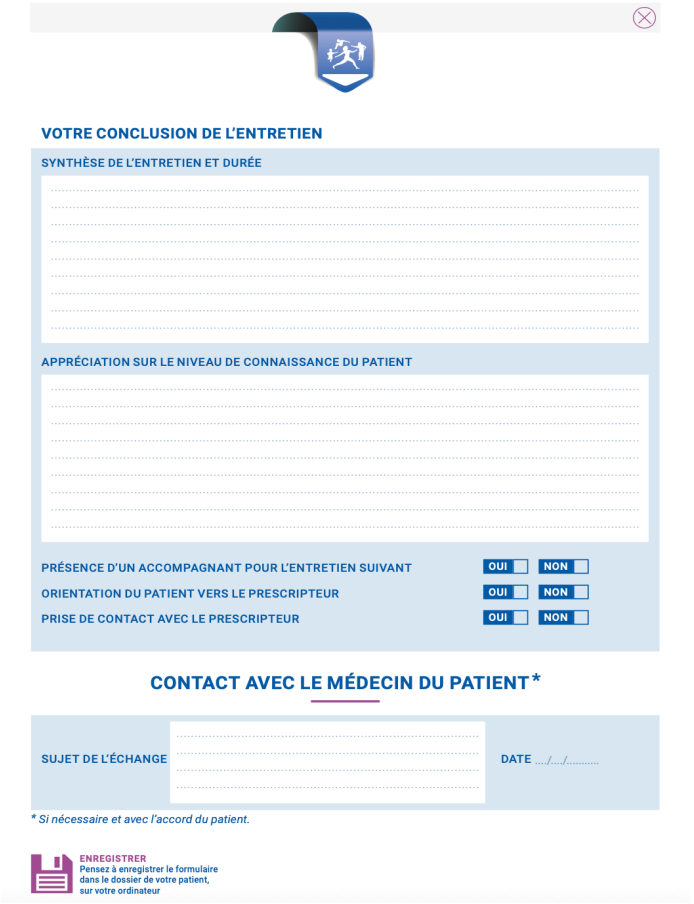
CONTACT AVEC LE MÉDECIN DU PATIENT*

SUJET DE L'ÉCHANGE .....

DATE ...../...../.....

** Si nécessaire et avec l'accord du patient.*

Annexe 9 : Entretien thématique => Techniques d'inhalation



VOTRE CONCLUSION DE L'ENTRETIEN

SYNTHÈSE DE L'ENTRETIEN ET DURÉE

APPRÉCIATION SUR LE NIVEAU DE CONNAISSANCE DU PATIENT

PRÉSENCE D'UN ACCOMPAGNANT POUR L'ENTRETIEN SUIVANT — OUI NON

ORIENTATION DU PATIENT VERS LE PRESCRIPTEUR — OUI NON

PRISE DE CONTACT AVEC LE PRESCRIPTEUR — OUI NON

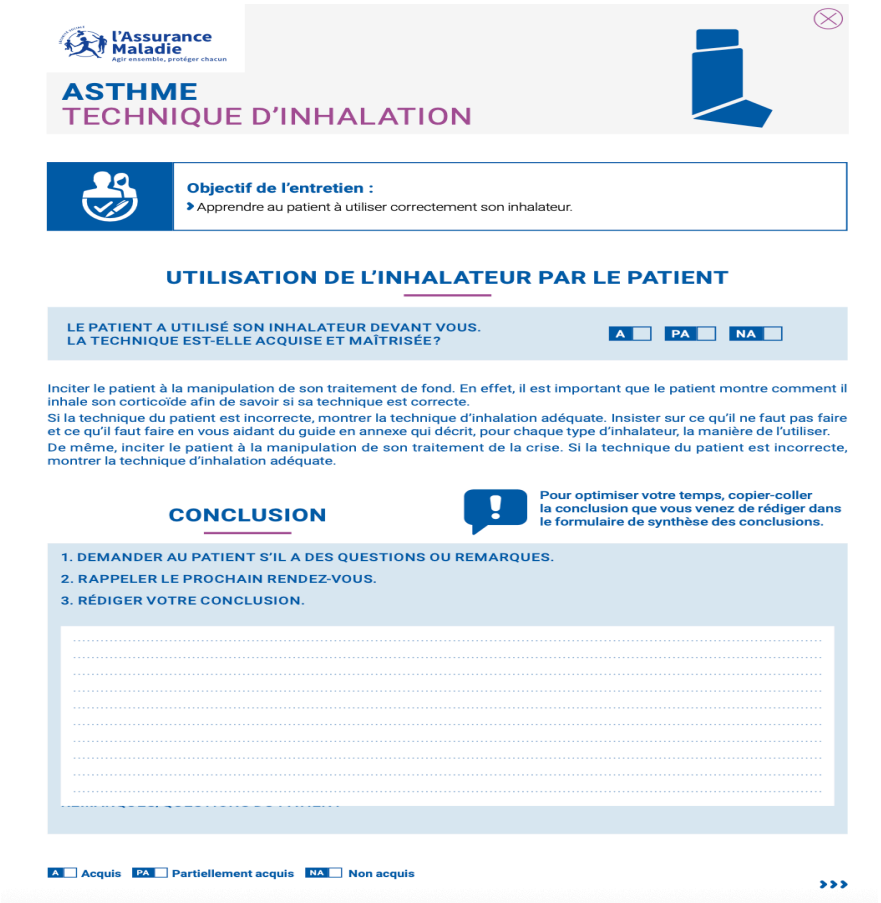
CONTACT AVEC LE MÉDECIN DU PATIENT*

SUJET DE L'ÉCHANGE

DATE ..../..../.....

* Si nécessaire et avec l'accord du patient.

ENREGISTRER
Pensez à enregistrer le formulaire dans le dossier de votre patient, sur votre ordinateur



L'Assurance Maladie
Agir ensemble, protéger chacun

ASTHME
TECHNIQUE D'INHALATION

Objectif de l'entretien :
› Apprendre au patient à utiliser correctement son inhalateur.

UTILISATION DE L'INHALATEUR PAR LE PATIENT

LE PATIENT A UTILISÉ SON INHALATEUR DEVANT VOUS. LA TECHNIQUE EST-ELLE ACQUISE ET MAÎTRISÉE? — A PA NA

Inciter le patient à la manipulation de son traitement de fond. En effet, il est important que le patient montre comment il inhale son corticoïde afin de savoir si sa technique est correcte.
Si la technique du patient est incorrecte, montrer la technique d'inhalation adéquate. Insister sur ce qu'il ne faut pas faire et ce qu'il faut faire en vous aidant du guide en annexe qui décrit, pour chaque type d'inhalateur, la manière de l'utiliser.
De même, inciter le patient à la manipulation de son traitement de la crise. Si la technique du patient est incorrecte, montrer la technique d'inhalation adéquate.

CONCLUSION

Pour optimiser votre temps, copier-coller la conclusion que vous venez de rédiger dans le formulaire de synthèse des conclusions.

1. DEMANDER AU PATIENT S'IL A DES QUESTIONS OU REMARQUES.
2. RAPPELER LE PROCHAIN RENDEZ-VOUS.
3. RÉDIGER VOTRE CONCLUSION.

A Acquis PA Partiellement acquis NA Non acquis

›››

Annexe 10 : Entretien thématique => Effets du traitement

L'Assurance Maladie
Agir ensemble, protéger chacun

ASTHME
EFFETS DU TRAITEMENT



Objectifs de l'entretien :
- Recueillir les éventuels effets indésirables ressentis et conseiller le patient.
- Repérer les interactions notamment avec les médicaments pris en automédication.
- Informer le patient des risques.

LES EFFETS INDÉSIRABLES DES TRAITEMENTS

Discuter de l'efficacité /sécurité des médicaments de l'asthme avec le patient :
- Corticoïdes inhalés : fréquemment, possibilité de survenue de candidose oropharyngée, de gêne pharyngée, de dysphonie, de raucité de la voix, pouvant être prévenues par rinçage de la bouche après inhalation.
- Bronchodilatateurs d'action brève : céphalées, tremblements, tachycardie, plus rarement irritation de la bouche et de la gorge, crampes musculaires, palpitations.
- Comme avec d'autres produits inhalés, possibilité de survenue de toux et rarement de bronchospasme à la suite de l'inhalation.

Dans ce cas, inciter le patient à consulter rapidement son médecin afin d'évoquer ce phénomène.

LE PATIENT A-T-IL RESSENTI DES EFFETS INDÉSIRABLES POUVANT ÊTRE LIÉS À SON TRAITEMENT DE FOND ? OUI ☐ NON ☐

SI OUI, LESQUELS ?
(candidose oropharyngée, gêne pharyngée, dysphonie, raucité de la voix, toux, bronchospasme suite à l'inhalation...)
DONNER DES CONSEILS ADAPTÉS

A-T-IL RESSENTI DES EFFETS INDÉSIRABLES POUVANT ÊTRE À SON TRAITEMENT DE CRISE ? OUI ☐ NON ☐

SI OUI, LESQUELS ?
(céphalées, tremblements, tachycardie, irritation de la bouche/gorge, crampes musculaires, palpitations...)
DONNER DES CONSEILS ADAPTÉS

INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES

Informer le patient que certains médicaments peuvent interagir avec les antiasthmatiques et participer au non contrôle de l'asthme du patient. Repérer les médicaments que prend par ailleurs le patient, qu'ils soient co-prescrits ou pris en automédication, notamment :
- broncho-constricteurs : aspirine, AINS, bêtabloquants
- dépresseurs respiratoires : sédatifs, antitussifs opiacés
- irritants locaux : produits en aérosols

LE PATIENT PREND-IL D'AUTRES TRAITEMENTS ? OUI ☐ NON ☐

SI OUI, LESQUELS ?

OUTRE LES MÉDICAMENTS DU DOSSIER PHARMACEUTIQUE / PRESCRITS PAR LE MÉDECIN TRAITANT, LE PNEUMOLOGUE ET AUTRES SPÉCIALISTES, RECHERCHER LES AUTOMÉDICATIONS

REPÉRER LES MÉDICAMENTS QUI POURRAIENT INTERAGIR AVEC SON TRAITEMENT DE L'ASTHME.

LE PATIENT A-T-IL ÉTÉ VACCINÉ CONTRE LA GRIPPE ? OUI ☐ NON ☐

CONCLUSION

Pour optimiser votre temps, copier-coller la conclusion que vous venez de rédiger dans le formulaire de synthèse des conclusions.

1. DEMANDER AU PATIENT S'IL A DES QUESTIONS OU REMARQUES.
2. RAPPELER LE PROCHAIN RENDEZ-VOUS.
3. RÉDIGER VOTRE CONCLUSION.

REMARQUES/QUESTIONS DU PATIENT

VOTRE CONCLUSION DE L'ENTRETIEN

SYNTHÈSE DE L'ENTRETIEN ET DURÉE

APPRÉCIATION SUR LE NIVEAU DE CONNAISSANCE DU PATIENT

PRÉSENCE D'UN ACCOMPAGNANT POUR L'ENTRETIEN SUIVANT OUI ☐ NON ☐

ORIENTATION DU PATIENT VERS LE PRESCRIPTEUR OUI ☐ NON ☐

PRISE DE CONTACT AVEC LE PRESCRIPTEUR OUI ☐ NON ☐

CONTACT AVEC LE MÉDECIN DU PATIENT*

SUJET DE L'ÉCHANGE

DATE ..../..../.....

** Si nécessaire et avec l'accord du patient.*

Annexe 11 : Entretien thématique => Observance

L'Assurance Maladie
Agir ensemble, protéger chacun

ASTHME
OBSERVANCE



Objectifs de l'entretien :
- Évaluer l'adhésion et l'observance du traitement.
- Sensibiliser le patient à l'importance d'avoir une bonne observance au traitement de fond.

OBSERVANCE DU PATIENT

Évaluer l'adhésion au traitement du patient, notamment la prise irrégulière ou l'interruption de traitement, grâce au questionnaire de GIRERD. Confronter, quand cela est possible, les informations données par le patient à l'historique des délivrances des médicaments de fond et/ou de la crise et vérifier l'adéquation de la prescription avec le rythme de délivrance des médicaments.

Un changement du dispositif d'inhalation est à considérer si ce dernier entraîne un défaut d'adhésion. Dans ce cas, contacter le prescripteur pour échanger sur le sujet.

Pour les patients en reprise de traitement suite à une phase d'interruption, demander quelle est la cause de l'arrêt de traitement ?

Donner des astuces pour limiter les oublis : prendre le traitement de fond toujours aux mêmes heures pour mieux s'en souvenir par exemple.

LE PATIENT SAIT-IL QU'IL EST IMPORTANT D'ÊTRE OBSERVANT ?

QUESTIONNAIRE DE GIRERD (1 pt par réponse négative)* :

• CE MATIN AVEZ-VOUS OUBLIÉ DE PRENDRE VOTRE MÉDICAMENT ?	OUI ☐ NON ☐
• DEPUIS LA DERNIÈRE CONSULTATION, AVEZ-VOUS DÉJÀ ÉTÉ EN PANNE DE MÉDICAMENTS ?	OUI ☐ NON ☐
• VOUS EST-IL ARRIVÉ DE PRENDRE VOTRE TRAITEMENT EN RETARD PAR RAPPORT À L'HEURE HABITUELLE ?	OUI ☐ NON ☐
• VOUS EST-IL ARRIVÉ DE NE PAS PRENDRE VOTRE TRAITEMENT PARCE QUE, CERTAINS JOURS, VOTRE MÉMOIRE VOUS FAIT DÉFAUT ?	OUI ☐ NON ☐
• VOUS EST-IL ARRIVÉ DE NE PAS PRENDRE VOTRE TRAITEMENT PARCE QUE, CERTAINS JOURS, VOUS AVEZ L'IMPRESSION QUE LE TRAITEMENT VOUS FAIT PLUS DE MAL QUE DE BIEN ?	OUI ☐ NON ☐
• PENSEZ-VOUS QUE VOUS AVEZ TROP DE MÉDICAMENTS À PRENDRE ?	OUI ☐ NON ☐

TOTAL RÉPONSE(S) NÉGATIVE(S) ☐ =6 ☐ 4 ou 5 ☐ ≤ 3

** Plus le nombre de points est faible, plus il dénote un manque d'observance du patient : bonne observance = 6 – Faible observance = 4 à 5 – Non observance ≤ 3.*



LE PATIENT A-T-IL PRIS CONSCIENCE DE L'IMPORTANCE DE L'OBSERVANCE ? A ☐ PA ☐ NA ☐

EN CAS DE REPRISE DU TRAITEMENT APRÈS UNE INTERRUPTION, LE PATIENT PEUT-IL PRÉCISER LA RAISON DE L'ARRÊT DE SON TRAITEMENT DE FOND ? A ☐ PA ☐ NA ☐

CONCLUSION

Pour optimiser votre temps, copier-coller la conclusion que vous venez de rédiger dans le formulaire de synthèse des conclusions.

1. DEMANDER AU PATIENT S'IL A DES QUESTIONS OU REMARQUES.
2. RAPPELER LE PROCHAIN RENDEZ-VOUS.
3. RÉDIGER VOTRE CONCLUSION.

REMARQUES/QUESTIONS DU PATIENT

A ☐ Acquis PA ☐ Partiellement acquis NA ☐ Non acquis



VOTRE CONCLUSION DE L'ENTRETIEN

SYNTHÈSE DE L'ENTRETIEN ET DURÉE

APPRÉCIATION SUR LE NIVEAU DE CONNAISSANCE DU PATIENT

PRÉSENCE D'UN ACCOMPAGNANT POUR L'ENTRETIEN SUIVANT	OUI ☐ NON ☐
ORIENTATION DU PATIENT VERS LE PRESCRIPTEUR	OUI ☐ NON ☐
PRISE DE CONTACT AVEC LE PRESCRIPTEUR	OUI ☐ NON ☐

CONTACT AVEC LE MÉDECIN DU PATIENT*

SUJET DE L'ÉCHANGE

DATE ..../..../.....

** Si nécessaire et avec l'accord du patient.*

ENREGISTRER
Pensez à enregistrer le formulaire dans le dossier de votre patient, sur votre ordinateur

Annexe 12 : Entretien thématique => Facteurs déclenchants

L'Assurance Maladie
Agir ensemble, protéger chacun

ASTHME
FACTEURS DÉCLENCHANTS

Objectifs de l'entretien :
- Identifier avec le patient les facteurs déclenchants de son asthme.
- L'informer sur les mesures d'éviction.
- Prévenir son médecin d'éventuels facteurs nouvellement identifiés.

IDENTIFICATION DES FACTEURS DÉCLENCHANTS

La prise en charge des patients asthmatiques passe par le traitement pharmacologique mais aussi par l'éviction des facteurs qui déclenchent ou aggravent l'asthme. Il est donc préalablement nécessaire de les identifier.

Cette partie de l'accompagnement se situe dans la continuité de la prise en charge du patient par son médecin. En effet, elle aide le patient à identifier au fur et à mesure des entretiens, des facteurs déclencheurs qu'il n'aurait pas évoqués lors de la consultation. Prendre contact avec le médecin, sous réserve de l'accord du patient, pour préciser ces facteurs et les mesures d'éviction utiles.

Demander au patient d'enregistrer les moments et les conditions durant lesquelles son asthme s'aggrave. Noter les déclencheurs de l'asthme identifiés par le patient et expliquer comment limiter leur impact, quand cela est possible. Inviter le patient à communiquer à son médecin les éventuels facteurs récemment identifiés.

Consulter avec le patient le mémo sur les facteurs déclenchants/aggravants l'asthme et les conseils d'éviction. Lui demander d'en prendre connaissance et de mentionner les éventuels facteurs repérés comme déclenchants/aggravants ses crises. Les facteurs déclenchants ou aggravants et les conseils d'éviction pourront être discutés avec le médecin traitant, après accord du patient.

Donner au patient un mémo sur les facteurs déclenchants/aggravants de l'asthme avec les conseils d'éviction quand cela est possible.

À L'AIDE DU MÉMO FACTEURS DÉCLENCHANTS, LE PATIENT IDENTIFIE-T-IL BIEN LES FACTEURS QUI DÉCLENCHENT/AGGRAVENT SON ASTHME ? OUI ☐ NON ☐

Réponse oui :
- Insister sur l'importance d'avoir toujours sur soi un traitement de crise et une ordonnance.
- Revoir si besoin les mesures d'éviction grâce au Tableau des Mesures d'Éviction ci-dessous.

Réponse Non :
- Demander au patient de noter sur le Mémo Facteurs Déclenchants d'éventuels facteurs qu'il aurait repérés pour le prochain entretien.

MESURES D'ÉVICTION

LE FACTEUR EST-IL RETROUVÉ CHEZ LE PATIENT ?		MESURE D'ÉVICTION
ALLERGÈNES : Un asthme sur 2 de l'adulte est dû à un facteur allergique. Maîtriser son environnement en limitant les allergènes permet de prévenir les crises		
LES ACARIENS ET MOISISSURES	OUI ☐ NON ☐	• Laver régulièrement la literie (1 fois par semaine). • Éviter les éléments qui retiennent la poussière dans son intérieur : moquette, double rideaux, tentures murales, canapé en tissu… • Aérer les chambres quotidiennement. • Aérer les pièces humides, telle que la salle de bains, afin de limiter la moisissure.
LES ANIMAUX DOMESTIQUES	OUI ☐ NON ☐	• Évaluer la pertinence d'adopter un animal domestique au regard de votre asthme. • Éviter de faire rentrer l'animal dans l'habitation, le garder à distance de la chambre à coucher ou de la pièce principale. Il s'avère parfois utile de laver les chats et les chiens deux fois par semaine.
LES POLLENS	OUI ☐ NON ☐	• Éviter de tondre la pelouse au printemps. • Bannir les plantes allergisantes, telles que : thuyas, bouleaux, cyprès, etc. • Aspirer régulièrement votre intérieur et enlever la poussière avec un chiffon humide.
LES ALIMENTS – additifs alimentaires. Ex : sulfites, tartrazine (E102), acide benzoïque (E210), … – allergies alimentaires. Ex : cacahuètes, noix, sésame, crustacées, produits laitiers, œufs….	OUI ☐ NON ☐	• Éviter de consommer les aliments identifiés comme déclencheurs de l'asthme. • Répéter la nécessité de l'éviction totale de l'aliment si allergie majeure connue.
POLLUTION		
ATMOSPHÉRIQUE	OUI ☐ NON ☐	• Éviter l'exercice physique en cas de pic de pollution chez les personnes connues comme sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion.
DE L'INTÉRIEUR : fumée de cheminée, peintures, solvants…	OUI ☐ NON ☐	• Éviter d'utiliser ces produits. • En cas d'utilisation de ces produits, ventiler votre intérieur.
TABAC		
ACTIF	OUI ☐ NON ☐	• Conseiller l'arrêt du tabac et un rendez-vous avec le médecin traitant ou un médecin spécialisé dans l'arrêt du tabac. Informer sur le service « tabac info service » : site tabac-info-service.fr ou appeler au n°3989
PASSIF	OUI ☐ NON ☐	• Limiter le contact avec les fumeurs, demander aux fumeurs de ne pas fumer dans les lieux de vie communs : intérieur d'habitation, de voiture. Si cela n'est pas possible, aérer les lieux de vie communs, etc.

›››

LE FACTEUR EST-IL RETROUVÉ CHEZ LE PATIENT ?		MESURE D'ÉVICTION
AUTRES		
INFECTION DES VOIES RESPIRATOIRES (rhume, grippe, bronchite, sinusite…)	OUI ☐ NON ☐	• Inciter à la vaccination anti-grippale. Le vaccin est gratuit pour les personnes asthmatiques.
FACTEURS PSYCHOLOGIQUES : anxiété, stress, émotions importantes	OUI ☐ NON ☐	• Penser à toujours avoir son traitement de la crise sur soi.
CHANGEMENTS DE TEMPS, FROID, HUMIDITÉ	OUI ☐ NON ☐	• Penser à toujours avoir son traitement de la crise sur soi.
EXERCICE PHYSIQUE IMPORTANT EN DURÉE OU EN INTENSITÉ		• Inciter le patient à en parler avec son médecin pour qu'il définisse avec lui la conduite à tenir

CONCLUSION

Pour optimiser votre temps, copier-coller la conclusion que vous venez de rédiger dans le formulaire de synthèse des conclusions.

1. DEMANDER AU PATIENT S'IL A DES QUESTIONS OU REMARQUES.
2. RAPPELER LE PROCHAIN RENDEZ-VOUS.
3. RÉDIGER VOTRE CONCLUSION.

REMARQUES/QUESTIONS DU PATIENT

.....

›››

VOTRE CONCLUSION DE L'ENTRETIEN

SYNTHÈSE DE L'ENTRETIEN ET DURÉE

.....

APPRÉCIATION SUR LE NIVEAU DE CONNAISSANCE DU PATIENT

.....

PRÉSENCE D'UN ACCOMPAGNANT POUR L'ENTRETIEN SUIVANT OUI ☐ NON ☐

ORIENTATION DU PATIENT VERS LE PRESCRIPTEUR OUI ☐ NON ☐

PRISE DE CONTACT AVEC LE PRESCRIPTEUR OUI ☐ NON ☐

CONTACT AVEC LE MÉDECIN DU PATIENT*

SUJET DE L'ÉCHANGE .....

DATE ..../..../.....

** Si nécessaire et avec l'accord du patient.*

ENREGISTRER
Pensez à enregistrer le formulaire dans le dossier de votre patient, sur votre ordinateur

Asthme

Facteurs déclenchants & conseils pour les éviter

Chez l'adulte, un asthme sur deux est dû à un facteur allergique.
Maîtriser son environnement en limitant les allergènes permet de prévenir les crises.

Facteurs pouvant déclencher une crise d'asthme	Comment éviter les facteurs déclenchants ?	Indiquer le/les facteur(s) identifié(s) comme déclenchant(s)
	Allergènes	
Les acariens et moisissures	• **Laver** régulièrement la **literie** (1 fois par semaine). • **Éviter** les **éléments qui retiennent la poussière** : moquette, doubles rideaux, tentures murales, canapé en tissu... • **Aérer** les **chambres** quotidiennement. • **Aérer** les **pièces humides**, telles que la salle de bains, afin de limiter la **moisissure**.	
Les animaux domestiques	• **Évaluer** la pertinence d'adopter un **animal domestique** au regard de votre asthme. • **Éviter** de faire entrer l'**animal dans l'habitation**. • **Garder** l'**animal à distance** de la chambre à coucher ou de la pièce principale. • **Laver** les **chats** et les **chiens** deux fois par semaine s'avère parfois utile.	
Les pollens	• **Éviter** de tondre la **pelouse** au printemps. • **Bannir** les **plantes allergisantes**, telles que thuyas, bouleaux, cyprès... • **Passer régulièrement l'aspirateur.** • **Enlever** la **poussière** avec un chiffon humide.	
Les aliments • Additifs alimentaires : sulfites, tartrazine (E102), acide benzoïque (E210)... • Allergies alimentaires : cacahuètes, noix, sésame, crustacés, produits laitiers, œufs...	• **Éviter** de consommer les **aliments identifiés comme déclenchant l'asthme.** • **Ne jamais consommer l'aliment responsable de la crise**, en cas d'allergie majeure déjà identifiée. • **Porter** sur soi la **liste des allergies connues** (par exemple dans un portefeuille).	

La santé progresse **avec vous**

L'Assurance Maladie

Facteurs déclenchants de l'asthme & conseils pour les éviter

	Pollution
Atmosphérique	• **Éviter** l'exercice physique en cas de **pic de pollution**, notamment pour les personnes connues comme sensibles ou qui présenteraient une gêne à cette occasion.
De l'habitat • Fumée de cheminée • Peintures • Solvants...	• **Éviter** d'utiliser des **polluants domestiques** (solvants, peintures, irritants...). • En cas d'utilisation de ces produits, **aérer les pièces de votre habitation.**
	Tabac
Actif	• **Arrêter** le **tabac** et prendre rendez-vous avec votre médecin traitant ou un médecin spécialisé dans l'arrêt du tabac. • **Contacter** le **service « Tabac Info Service »** pour plus d'informations : site tabac-info-service.fr ou appeler le 39 89.
Passif	• **Limiter** le **contact avec les fumeurs**, • **Demander** aux fumeurs de ne pas fumer dans les **lieux de vie communs** tels que les pièces de votre habitation, la voiture... • Si cela n'est pas possible, **aérer** les **lieux de vie communs**.
	Autres facteurs
Infection des voies respiratoires • Rhume • Grippe • Bronchite • Sinusite...	• **Se faire vacciner** contre la **grippe** pour éviter les risques d'infections respiratoires qui pourraient aggraver votre asthme. • Le **vaccin antigrippal** est gratuit pour les personnes asthmatiques.
Facteurs psychologiques • Anxiété • Stress • Grandes émotions...	• **Penser** à toujours avoir **sur soi le traitement de la crise.**
Changements de temps • Froid • Humidité...	• **Penser** à toujours avoir **sur soi le traitement de la crise.**
Exercice physique	• **Discuter** avec votre médecin de la **conduite à tenir**.

34-2014

Pensez à ramener ce document à l'occasion de chaque entretien avec votre pharmacien.

La santé progresse **avec vous**

L'Assurance Maladie

Annexe 14 : Entretien de conclusion



L'Assurance Maladie

ASTHME
CONCLUSIONS

SYNTHÈSE DES CONCLUSIONS DU PATIENT

ENTRETIEN ÉVALUATION DATE ...../...../.....	LE PATIENT A-T-IL DES QUESTIONS ?	OUI ☐ NON ☐
ENTRETIEN TRAITEMENT DATE ...../...../.....	LE PATIENT A-T-IL DES QUESTIONS ?	OUI ☐ NON ☐
ENTRETIEN TECHNIQUE D'INHALATION DATE ...../...../.....	LE PATIENT A-T-IL DES QUESTIONS ?	OUI ☐ NON ☐
ENTRETIEN EFFETS DU TRAITEMENT DATE ...../...../.....	LE PATIENT A-T-IL DES QUESTIONS ?	OUI ☐ NON ☐
ENTRETIEN OBSERVANCE DATE ...../...../.....	LE PATIENT A-T-IL DES QUESTIONS ?	OUI ☐ NON ☐
ENTRETIEN FACTEURS DÉCLENCHEURS DATE ...../...../.....	LE PATIENT A-T-IL DES QUESTIONS ?	OUI ☐ NON ☐
FIN DE PROGRAMME DATE ...../...../.....	LE PATIENT A-T-IL DES QUESTIONS ?	OUI ☐ NON ☐



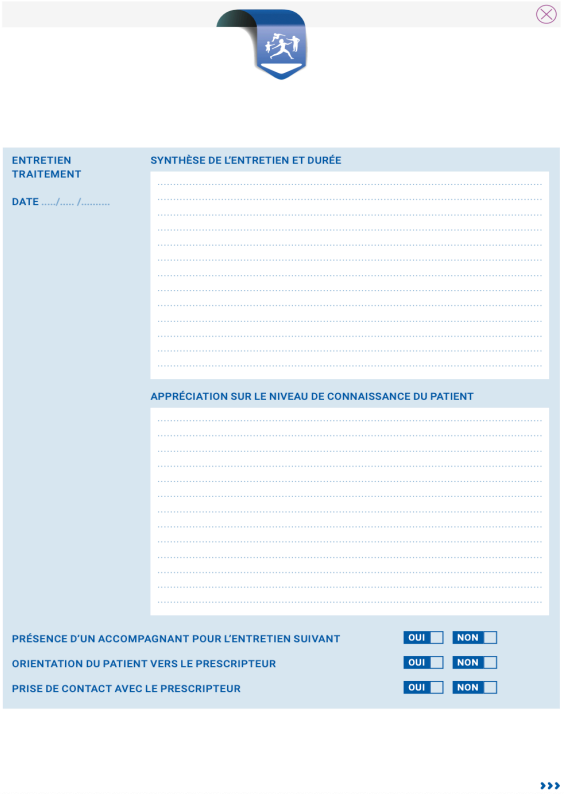
SYNTHÈSE DES CONCLUSIONS DU PHARMACIEN

ENTRETIEN ÉVALUATION
DATE ...../...../.....

SYNTHÈSE DE L'ENTRETIEN ET DURÉE

APPRÉCIATION SUR LE NIVEAU DE CONNAISSANCE DU PATIENT

PRÉSENCE D'UN ACCOMPAGNANT POUR L'ENTRETIEN SUIVANT	OUI ☐ NON ☐
ORIENTATION DU PATIENT VERS LE PRESCRIPTEUR	OUI ☐ NON ☐
PRISE DE CONTACT AVEC LE PRESCRIPTEUR	OUI ☐ NON ☐

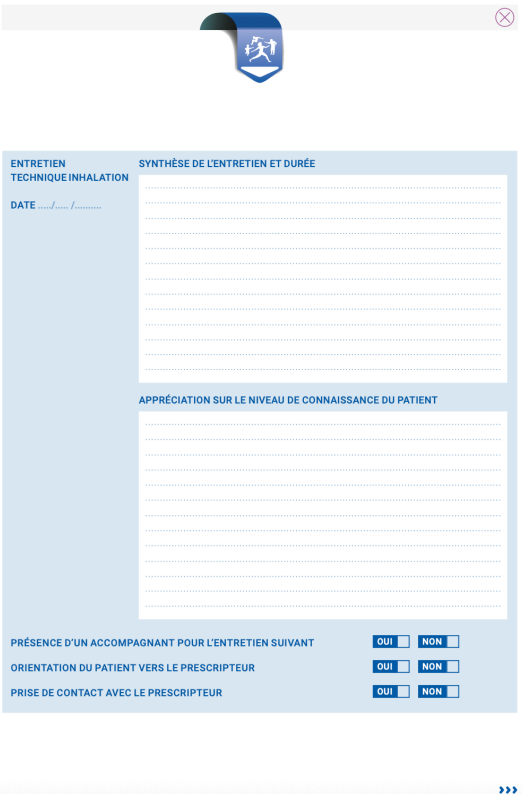


ENTRETIEN TRAITEMENT
DATE ...../...../.....

SYNTHÈSE DE L'ENTRETIEN ET DURÉE

APPRÉCIATION SUR LE NIVEAU DE CONNAISSANCE DU PATIENT

PRÉSENCE D'UN ACCOMPAGNANT POUR L'ENTRETIEN SUIVANT	OUI ☐ NON ☐
ORIENTATION DU PATIENT VERS LE PRESCRIPTEUR	OUI ☐ NON ☐
PRISE DE CONTACT AVEC LE PRESCRIPTEUR	OUI ☐ NON ☐



ENTRETIEN TECHNIQUE INHALATION
DATE ...../...../.....

SYNTHÈSE DE L'ENTRETIEN ET DURÉE

APPRÉCIATION SUR LE NIVEAU DE CONNAISSANCE DU PATIENT

PRÉSENCE D'UN ACCOMPAGNANT POUR L'ENTRETIEN SUIVANT	OUI ☐ NON ☐
ORIENTATION DU PATIENT VERS LE PRESCRIPTEUR	OUI ☐ NON ☐
PRISE DE CONTACT AVEC LE PRESCRIPTEUR	OUI ☐ NON ☐



Annexe 15 : Facturation des entretiens depuis le 8 janvier 2025

Facturation : À compter du 8 janvier 2025

Etapes et contenu de la séquence d'accompagnement		*Rémunération (exonérée de TVA)*	*Code acte*
1ère année (1 entretien d'évaluation et 2 entretiens thématiques)			
Adhésion + 1er entretien	**Adhésion** du patient via le formulaire	0.01€	**TAC**
	+ Entretien d'Évaluation (Formulaire)	15€	**ASI**
2è entretien	Thématique*	15€	**ASI**
3è entretien	Thématique*	15€	**ASI**
Années suivantes (2 entretiens thématiques)			
1er entretien	Thématique*	10€	**ASS**
2è entretien	Thématique*	20 €	**ASS**

Bibliographie

1. To T, Stanojevic S, Moores G, Gershon AS, Bateman ED, Cruz AA, et al. Global asthma prevalence in adults: findings from the cross-sectional world health survey. BMC Public Health. 19 mars 2012;12(1):204. doi:10.1186/1471-2458-12-204

2. SPF. Prévalence de l'asthme chez l'adulte en France, données de la cohorte Constances [Internet]. [cité 24 oct 2025]. Disponible sur: https://www.santepubliquefrance.fr/import/prevalence-de-l-asthme-chez-l-adulte-en-france-donnees-de-la-cohorte-constances

3. Sinyor B, Concepcion Perez L. Pathophysiology Of Asthma. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [cité 24 oct 2025]. Disponible sur: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551579/ PubMed PMID: 31869060.

4. ResearchGate [Internet]. [cité 9 sept 2026]. (PDF) L'apport de l'étude des mécanismes intracellulaires pour l'évaluation du pouvoir sensibilisant de substances industrielles. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/364252016_L'apport_de_l'etude_des_mecanismes_intracellulaires_pour_l'evaluation_du_pouvoir_sensibilisant_de_substances_industrielles

5. 2022 GINA Main Report. Global Initiative for Asthma - GINA [Internet]. [cité 24 oct 2025]. Disponible sur: https://ginasthma.org/gina-reports/

6. Cours [Internet]. [cité 24 oct 2025]. Disponible sur: https://archives.uness.fr/sites/campus-unf3s-2014/immunologie/enseignement/immuno_113/site/html/2.html

7. Ferreira F, Hawranek T, Gruber P, Wopfner N, Mari A. Allergic cross-reactivity: from gene to the clinic. Allergy. mars 2004;59(3):243-67. doi:10.1046/j.1398-9995.2003.00407.x PubMed PMID: 14982506.

8. Komlósi ZI, van de Veen W, Kovács N, Szűcs G, Sokolowska M, O'Mahony L, et al. Cellular and molecular mechanisms of allergic asthma. Mol Aspects Med. 1 juin 2022;Molecular Aspects of Asthma85:100995. doi:10.1016/j.mam.2021.100995

9. Witko-Sarsat V, Rieu P, Descamps-Latscha B, Lesavre P, Halbwachs-Mecarelli L. Neutrophils: Molecules, Functions and Pathophysiological Aspects. Lab Invest. 1 mai 2000;80:617-53. doi:10.1038/labinvest.3780067

10. ResearchGate [Internet]. [cité 10 sept 2026]. Fig. 1. Cinétique de relargage des médiateurs mastocytaires.Disponible sur: https://www.researchgate.net/figure/Cinetique-de-relargage-des-mediateurs-mastocytaires-La-degranulation-phase-immediate_fig1_268751955

11. VIDAL [Internet]. 2023 [cité 24 oct 2025]. Le diagnostic et le suivi de l'asthme. Disponible sur: https://www.vidal.fr/maladies/voies-respiratoires/asthme/diagnostic.html

12. Taramarcaz P, Hauser C, Rutschmann O, Rochat T, Janssens JP, Hugli O, et al. Recommandations suisses romandes sur la prise en charge de l'asthme de l'adulte. Rev Med Suisse [Internet]. 19 avr 2006 [cité 24 oct 2025];062:1022-33. Disponible sur: https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2006/revue-medicale-suisse-62/recommandations-suisses-romandes-sur-la-prise-en-charge-de-l-asthme-de-l-adulte

13. Santé M de la, Famille de la, handicapées de l'Autonomie et des P, Santé M de la, Famille de la, handicapées de l'Autonomie et des P. Ministère de la Santé, de la Famille, de l'Autonomie et des Personnes handicapées [Internet]. [cité 2 août 2026]. Iatrogénie. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/soins-et-maladies/medicaments/glossaire/article/iatrogenie

14. Médicaments après 65 ans : effets indésirables fréquents (iatrogénie) [Internet]. [cité 2 août 2026]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/assure/sante/medicaments/medicaments-et-situation-de-vie/iatrogenie-medicamenteuse

15. Raherison-Semjen C, Guilleminault L, Billiart I, Chenivesse C, De Oliveira A, Izadifar A, et al. Mise à jour des recommandations (2021) pour la prise en charge et le suivi des patients asthmatiques adultes sous l'égide de la Société de pneumologie de langue française (SPLF) et de la Société pédiatrique de pneumologie et allergologie (SP2A). Version courte. Rev Mal Respir. déc 2021;38(10):e1-13. doi:10.1016/j.rmr.2021.08.004

16. Odilesauvaget@hotmail.fr. Rhinite, asthme allergique : tout savoir sur l'immunothérapie allergénique ou « désensibilisation ». Association Santé Respiratoire France [Internet]. 3 mai 2025 [cité 17 nov 2025]. Disponible sur: https://sante-respiratoire.com/asthme-allergique-tout-savoir-sur-limmunotherapie-allergenique-ou-desensibilisation/

17. Huguette LN. Haute Autorité de santé. 2015.

18. Héluain V, Guilleminault L, Hermant C, Plat G, Didier A, Guibert N. Place de thermoplastie bronchique dans la prise en charge de l'asthme sévère. Rev Mal Respir. 1 mars 2021;38(3):289-96. doi:10.1016/j.rmr.2021.01.002

19. Taillé C. Traitement de fond de l'asthme : des fondamentaux aux nouveautés. Presse Médicale Form. 1 mai 2021;2(2):152-8. doi:10.1016/j.lpmfor.2021.04.005

20. VIDAL [Internet]. 2023 [cité 21 nov 2025]. Les traitements de la crise d'asthme. Disponible sur: https://www.vidal.fr/maladies/voies-respiratoires/asthme/traitements-crise.html

21. Bêta-2 mimétiques à courte et longue durée d'action [Internet]. [cité 22 nov 2025]. Disponible sur: https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/beta-2-mimetiques-a-courte-et-longue-duree-daction

22. VIDAL [Internet]. 2024 [cité 21 nov 2025]. Les médicaments du traitement de fond de l'asthme. Disponible sur: https://www.vidal.fr/maladies/voies-respiratoires/asthme/medicaments-fond.html

23. Base de Données Publique des Médicaments [Internet]. [cité 27 nov 2025]. Disponible sur: https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/medicament/67100189/extrait

24. VIDAL [Internet]. 2024 [cité 27 nov 2025]. RELVAR ELLIPTA. Disponible sur: https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/relvar-ellipta-62399.html

25. VIDAL [Internet]. 2021 [cité 27 nov 2025]. REVINTY ELLIPTA. Disponible sur: https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/revinty-ellipta-64772.html

26. VIDAL [Internet]. 2021 [cité 27 nov 2025]. SERETIDE. Disponible sur: https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/seretide-19292.html

27. Base de Données Publique des Médicaments [Internet]. [cité 27 nov 2025]. Disponible sur: https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/medicament/60241874/extrait

28. Base de Données Publique des Médicaments [Internet]. [cité 27 nov 2025]. Disponible sur: https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/medicament/60130062/extrait

29. VIDAL [Internet]. 2023 [cité 27 nov 2025]. SYMBICORT TURBUHALER 200/6 µg/dose pdre p inhal. Disponible sur: https://www.vidal.fr/medicaments/symbicort-turbuhaler-200-6-mcg-dose-pdre-p-inhal-15879.html

30. VIDAL [Internet]. 2025 [cité 27 nov 2025]. DUORESP SPIROMAX 160 µg/4,5 µg pdre p inhal. Disponible sur: https://www.vidal.fr/medicaments/duoresp-spiromax-160-mcg-4-5-mcg-pdre-p-inhal-142528.html

31. Base de Données Publique des Médicaments [Internet]. [cité 27 nov 2025]. Disponible sur: https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/medicament/64579414/extrait#tab-rcp

32. VIDAL [Internet]. 2025 [cité 27 nov 2025]. FLUTIFORM. Disponible sur: https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/flutiform-59671.html

33. VIDAL [Internet]. 2023 [cité 23 nov 2025]. OXEOL 10 mg cp séc. Disponible sur: https://www.vidal.fr/medicaments/oxeol-10-mg-cp-sec-12504.html

34. Devouassoux G. Service de Pneumologie, Hôpital de la Croix-Rousse Hospices Civils de Lyon Faculté de Médecine Lyon Sud Charles Mérieux & INSERM U85.

35. VIDAL [Internet]. 2024 [cité 27 nov 2025]. TRIMBOW. Disponible sur: https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/trimbow-83063.html

36. Base de Données Publique des Médicaments [Internet]. [cité 27 nov 2025]. Disponible sur: https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/medicament/61300756/extrait#tab-rcp-et-notice

37. Les corticoïdes systémiques : mécanismes d'action, interactions, effets indésirables, surveillance... Le Moniteur des pharmacies [Internet]. 31 mai 2025 [cité 28 nov 2025]. Disponible sur: https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/therapeutique/medicaments/mieux-delivrer/les-corticoides-systemiques-mecanismes-daction-interactions-effets-indesirables-surveillance

38. Barbosa JS, Almeida Paz FA, Braga SS. Montelukast medicines of today and tomorrow: from molecular pharmaceutics to technological formulations. Drug Deliv. 21 nov 2016;23(9):3257‑65. doi:10.3109/10717544.2016.1170247 PubMed PMID: 27011101.

39. www.elsevier.com [Internet]. [cité 28 nov 2025]. Autres antiasthmatiques. Disponible sur: https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/autres-antiasthmatiques

40. Asthme sévère à éosinophile [Acthera] [Internet]. [cité 3 déc 2025]. Disponible sur: https://acthera.univ-lille.fr/co/Asthme.html

41. Cibles des AcM [Acthera] [Internet]. [cité 26 nov 2025]. Disponible sur: https://acthera.univ-lille.fr/co/module_Acthera_5.html

42. Horisberger A, Mahdi Aljedani R, Spertini F, Ribi C. Allergologie-immunologie: Facteurs d'échec du traitement de l'asthme et nouveautés thérapeutiques. Rev Med Suisse [Internet]. 9 janv 2019 [cité 1 déc 2025];63233:23-6. Disponible sur: https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2019/revue-medicale-suisse-632-33/allergologie-immunologie-facteurs-d-echec-du-traitement-de-l-asthme-et-nouveautes-therapeutiques

43. Kavanagh JE, Hearn AP, Dhariwal J, d'Ancona G, Douiri A, Roxas C, et al. Real-World Effectiveness of Benralizumab in Severe Eosinophilic Asthma. Chest. févr 2021;159(2):496-506. doi:10.1016/j.chest.2020.08.2083

44. Li L, Li M, Zhou X. Ex-Tregs: From controversial artifact to therapeutic target. hLife. 1 août 2026;4(8):467-85. doi:10.1016/j.hlife.2026.05.002

45. Harb H, Chatila TA. Mechanisms of Dupilumab. Clin Exp Allergy. janvier 2020;50(1):5-14. doi:10.1111/cea.13491

46. Pelaia C, Calabrese C, Terracciano R, De Blasio F, Vatrella A, Pelaia G. Omalizumab, the first available antibody for biological treatment of severe asthma: more than a decade of real-life effectiveness. Ther Adv Respir Dis. janvier 2018;12:1753466618810192. doi:10.1177/1753466618810192

47. Corren J, Menzies-Gow A, Chupp G, Israel E, Korn S, Cook B, et al. Efficacy of Tezepelumab in Severe, Uncontrolled Asthma: Pooled Analysis of the PATHWAY and NAVIGATOR Clinical Trials. Am J Respir Crit Care Med. 1 juillet 2023;208(1):13-24. doi:10.1164/rccm.202210-2005OC

48. Raherison-Semjen C, Guilleminault L, Billiart I, Chenivesse C, De Oliveira A, Izadifar A, et al. Mise à jour des recommandations (2021) pour la prise en charge et le suivi des patients asthmatiques adultes sous l'égide de la Société de pneumologie de langue française (SPLF) et de la Société pédiatrique de pneumologie et allergologie (SP2A). Version longue. Rev Mal Respir. 1 déc 2021;38(10):1048-83. doi:10.1016/j.rmr.2021.08.002

49. Asthme [Internet]. [cité 11 sept 2025]. Disponible sur: https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/asthma

50. Hough KP, Curtiss ML, Blain TJ, Liu RM, Trevor J, Deshane JS, et al. Airway Remodeling in Asthma. Front Med. 21 mai 2020;7:191. doi:10.3389/fmed.2020.00191 PubMed PMID: 32509793; PubMed Central PMCID: PMC7253669.

51. Levy ML, Decker R, Rurey K. GINA Dissemination Working Group.

52. Jeong A, Fiorito G, Keski-Rahkonen P, Imboden M, Kiss A, Robinot N, et al. Perturbation of metabolic pathways mediates the association of air pollutants with asthma and cardiovascular diseases. Environ Int. 1 oct 2018;119:334-45. doi:10.1016/j.envint.2018.06.025

53. Kulkarni S, Durham H, Glover L, Ather O, Phillips V, Nemes S, et al. Metabolic adverse events associated with systemic corticosteroid therapy—a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 21 déc 2022;12(12):e061476. doi:10.1136/bmjopen-2022-061476 PubMed PMID: 36549729; PubMed Central PMCID: PMC9772659.

54. Raherison-Semjen C, Farbos S, Mechain M. Asthme. Rev Mal Respir Actual. nov 2020;12:A29‑31. doi:10.1016/j.rmra.2020.08.009

55. BUM_asthme_test_ACT.pdf [Internet]. [cité 3 déc 2025]. Disponible sur: https://www.uphoc.com/files/uploads/2017/10/BUM_asthme_test_ACT.pdf

56. ACQ5. www.respirologist.com.au [Internet]. [cité 3 déc 2025]. Disponible sur: https://www.respirologist.com.au/acq5/

57. Underner M, Perriot J, Peiffer G, Meurice JC. Influence du tabagisme sur le risque de développement de l'asthme. Rev Mal Respir. 1 févr 2015;32(2):110‑37. doi:10.1016/j.rmr.2014.07.014

58. Les moisissures, l'humidité et les poumons. European Lung Foundation [Internet]. [cité 4 déc 2025]. Disponible sur: https://europeanlung.org/fr/information-hub/keeping-lungs-healthy/les-moisissures-lhumidite-et-les-poumons/

59. Henry-Wittmann A. Les contre-indications médicamenteuses et les dangers de l'automédication chez le patient asthmatique.

60. Les maladies et leurs vaccins [Internet]. [cité 10 sept 2026]. Disponible sur: https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins?at_medium=sl&at_campaign=2024-04-01-Changer-SEA-SPF-Vaccination_Infections_Textuelle-604328&at_format=R-Visibilite-dCPC-GA-GrandPublic-Infections-DSA&gclsrc=aw.ds&gad_source=1&gad_campaignid=21146456341&gclid=Cj0KCQjwh4TVBhCWARIsAG0czmoEafeoOym50RLV20bZJ4sLz7AKmps4PnolV2Hey4AiJXv3v-CZmaMaAr-eEALw_wcB

61. Asthme et exacerbation : repérer et traiter [Internet]. [cité 4 déc 2025]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/asthme-adulte/asthme-traitement/asthme-exacerbation

62. Admin P. carte crise d'asthme. Asthme et Allergies et Urticaire [Internet]. 14 avr 2017 [cité 4 déc 2025]. Disponible sur: https://asthme-allergies.org/asthme/carte-crise-dasthme/

63. Guide ZÉPHIR – Société de Pneumologie de Langue Française [Internet]. [cité 13 janv 2026]. Disponible sur: https://splf.fr/videos-zephir/

64. Base de Données Publique des Médicaments [Internet]. [cité 13 janv 2026]. Disponible sur: https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/medicament/67089369/extrait#tab-notice

65. Base de Données Publique des Médicaments [Internet]. [cité 13 janv 2026]. Disponible sur: https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/medicament/66594817/extrait#tab-notice

66. ECOBEC® – Société de Pneumologie de Langue Française [Internet]. [cité 13 janv 2026]. Disponible sur: https://splf.fr/portfolio-2/ecobec/

67. Base de Données Publique des Médicaments [Internet]. [cité 14 janv 2026]. Disponible sur: https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/medicament/62828920/extrait#tab-rcp

68. VIDAL [Internet]. 2023 [cité 12 mars 2026]. Le bon usage du débitmètre de pointe. Disponible sur: https://www.vidal.fr/maladies/voies-respiratoires/asthme/debitmetre-pointe.html

69. L'accompagnement pharmaceutique des patients asthmatiques [Internet]. [cité 24 oct 2025]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/pharmacien/sante-prevention/accompagnements/accompagnement-pharmaceutique-patients-chroniques/asthme

70. Entretiens pharmaceutiques Asthme. Pharmaprat [Internet]. [cité 24 oct 2025]. Disponible sur: https://pharmaprat.fr/fiches_pratiques/entretiens-pharmaceutiques-asthme/

Université de Lille
UFR3S-Pharmacie
DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année Universitaire 2025/2026

Nom : Kabli
Prénom : Sarah

Titre de la thèse :

Asthme allergique chez l'adulte: primo-dispensation, suivi du traitement et lutte contre l'iatrogénie

Mots-clés : Asthme, physiopathologie, traitements, primo-dispensation, iatrogénie médicamenteuse, fiches de bonne dispensation, entretiens pharmaceutiques

---

Résumé : Cette thèse s'inscrit dans le cadre de la prévention de santé publique, elle vise à sensibiliser les patients adultes atteints d'asthme allergique aux risques d' iatrogénie. Lors de la primo-dispensation, le pharmacien occupe une position centrale dans la prévention des effets indésirables ainsi que l'adhésion thérapeutique. Après une reprise de l'étiologie et de la physiopathologie, les options thérapeutiques en primo-dispensation sont détaillées en mettant en évidence les risques iatrogènes. Afin d'éviter les complications, l'éducation thérapeutique et l'accompagnement sont indispensables. Un travail d'élaboration de fiches de bonne dispensation des traitements est fait en mettant en avant les informations les plus importantes à retenir. En complément de cette approche, l'élaboration de fiches permettant d'analyser les modalités de recours aux applications existantes. La dernière partie est consacrée aux entretiens pharmaceutiques qui sont nécessaires à la bonne compréhension et à la prévention de l'iatrogénie. Le pharmacien reste le dernier maillon de la chaîne contribuant à la bonne observance du patient.

Membres du jury :

Président : Pr. BERTIN Benjamin Professeur des Universités, Immunologie, Département de Pharmacie, UFR3S, Lille

Directeur, conseiller de thèse : Dr DEMARET Julie, Maître de conférences des Universités et Praticien Hospitalier – Immunologie, Département de Pharmacie, CHU de Lille, Université de Lille, UFR3S, Lille

Membres extérieurs : M. SIHRENER Clément, Pharmacien d'officine, Pharmacie des Provinces de Wingles

Mme GUILLAIN-HOURIEZ Charlotte, Pharmacien titulaire, Pharmacie de l'Eurotéléport à Roubaix