



HAL
open science

L'asthme chez l'enfant : accompagnement pharmaceutique du patient et de son entourage à l'officine

Claire Bernardy

► **To cite this version:**

Claire Bernardy. L'asthme chez l'enfant : accompagnement pharmaceutique du patient et de son entourage à l'officine. Sciences pharmaceutiques. 2021. hal-03806063

HAL Id: hal-03806063

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03806063v1>

Submitted on 7 Oct 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



FACULTÉ
DE PHARMACIE

UNIVERSITE DE LORRAINE
2021

FACULTE DE PHARMACIE

THESE

Présentée et soutenue publiquement

le 11/05/2021, sur un sujet dédié à :

L'asthme chez l'enfant : accompagnement pharmaceutique du patient et de son entourage à l'officine

pour obtenir

le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie

par Claire BERNARDY

née le 02/12/1992

Membres du Jury

Président et co-directeur : M. DUPUIS François, Maître de conférences

Directrice : Mme HEROLD-MANUELLI Marine, pharmacien hospitalier

Juges : Mme SANTOS-EHRENFELD Elodie, Pharmacien d'officine

M. DAVID Olivier, Pneumo-pédiatre

UNIVERSITÉ DE LORRAINE
FACULTÉ DE PHARMACIE
Année universitaire 2020-2021

DOYEN

Raphaël DUVAL

Vice-Doyen

Julien PERRIN

Directrice des études

Marie SOCHA

Conseil de la Pédagogie

Présidente, Brigitte LEININGER-MULLER

Vice-Présidente, Alexandrine LAMBERT

Collège d'Enseignement Pharmaceutique Hospitalier

Présidente, Béatrice DEMORE

Commission Prospective Facultaire

Président, Igor CLAROT

Vice-Président, Raphaël DUVAL

Commission de la Recherche

Présidente, Caroline GAUCHER

Chargés de Mission

Communication

Aline BONTEMPS

Innovation pédagogique

Alexandrine LAMBERT

Référente ADE

Virginie PICHON

Référente dotation sur projet (DSP)

Marie-Paule SAUDER

Référent vie associative

Arnaud PALLOTTA

Responsabilités

Filière Officine

Caroline PERRIN-SARRADO

Filière Industrie

Julien GRAVOULET

Isabelle LARTAUD,

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

Filière Hôpital

Béatrice DEMORE

Marie SOCHA

Pharma Plus ENSIC

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

Pharma Plus ENSAIA

Xavier BELLANGER

Pharma Plus ENSGSI

Igor CLAROT

Cellule de Formation Continue et Individuelle

Luc FERRARI

Commission d'agrément des maîtres de stage

François DUPUIS

ERASMUS

Mihayl VARBANOV

DOYENS HONORAIRES

Chantal FINANCE

Francine PAULUS

Claude VIGNERON

PROFESSEURS EMERITES

Pierre LEROY

Philippe MAINCENT

Claude VIGNERON

PROFESSEURS HONORAIRES

Jean-Claude BLOCK

MAITRES DE CONFERENCES HONORAIRES

Monique ALBERT

Pierre DIXNEUF
 Chantal FINANCE
 Marie-Madeleine GALTEAU
 Thérèse GIRARD
 Pierre LABRUDE
 Vincent LOPPINET
 Alain NICOLAS
 Janine SCHWARTZBROD
 Louis SCHWARTZBROD

Mariette BEAUD
 François BONNEAUX
 Gérald CATAU
 Jean-Claude CHEVIN
 Jocelyne COLLOMB
 Bernard DANGIEN
 Dominique DECOLIN
 Marie-Claude FUZELLIER
 Françoise HINZELIN
 Marie-Hélène LIVERTOUX
 Bernard MIGNOT
 Blandine MOREAU
 Dominique NOTTER
 Francine PAULUS
 Christine PERDICAKIS
 Marie-France POCHON
 Anne ROVEL
 Gabriel TROCKLE
 Maria WELLMAN-ROUSSEAU
 Colette ZINUTTI

ASSISTANTS HONORAIRES

Marie-Catherine BERTHE
 Annie PAVIS

ENSEIGNANTS

Section CNU

*

Discipline d'enseignement

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

Danièle BENSOUSSAN-LEJZEROWICZ	82	<i>Thérapie cellulaire</i>
Béatrice DEMORE	81	<i>Pharmacie clinique</i>
Jean-Louis MERLIN	82	<i>Biologie cellulaire</i>
Jean-Michel SIMON	81	<i>Economie de la santé, Législation pharmaceutique</i>
Nathalie THILLY	81	<i>Santé publique et Epidémiologie</i>

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Ariane BOUDIER	85	<i>Chimie Physique</i>
Christine CAPDEVILLE-ATKINSON	86	<i>Pharmacologie</i>
Igor CLAROT	85	<i>Chimie analytique</i>
Joël DUCOURNEAU	85	<i>Biophysique, Acoustique, Audioprothèse</i>
Raphaël DUVAL	87	<i>Microbiologie clinique</i>
Béatrice FAIVRE	87	<i>Hématologie, Biologie cellulaire</i>
Luc FERRARI	86	<i>Toxicologie</i>
Pascale FRIANT-MICHEL	85	<i>Mathématiques, Physique</i>
Christophe GANTZER	87	<i>Microbiologie</i>
Frédéric JORAND	87	<i>Eau, Santé, Environnement</i>
Isabelle LARTAUD	86	<i>Pharmacologie</i>
Dominique LAURAIN-MATTAR	86	<i>Pharmacognosie</i>
Brigitte LEININGER-MULLER	87	<i>Biochimie</i>
Patrick MENU	86	<i>Physiologie</i>
Jean-Bernard REGNOUF de VAINS	86	<i>Chimie thérapeutique</i>
Bertrand RIHN	87	<i>Biochimie, Biologie moléculaire</i>

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

Alexandre HARLE ^H	82	<i>Biologie cellulaire oncologique</i>
Julien PERRIN	82	<i>Hématologie biologique</i>
Loïc REPPPEL	82	<i>Biothérapie</i>
Marie SOCHA	81	<i>Pharmacie clinique, thérapeutique et biotechnique</i>

MAITRES DE CONFÉRENCES

Xavier BELLANGER ^H	87	<i>Parasitologie, Mycologie médicale</i>
Emmanuelle BENOIT ^H	86	<i>Communication et Santé</i>
Isabelle BERTRAND ^H	87	<i>Microbiologie</i>
Michel BOISBRUN ^H	86	<i>Chimie thérapeutique</i>
Cédric BOURA ^H	86	<i>Physiologie</i>
Sandrine CAPIZZI	87	<i>Parasitologie</i>
Antoine CAROF	85	<i>Informatique</i>
Frédérique CHANGEY	87	<i>Microbiologie</i>
Sébastien DADE	85	<i>Bio-informatique</i>
Natacha DREUMONT ^H	87	<i>Biochimie générale, Biochimie clinique</i>
Florence DUMARCAY ^H	86	<i>Chimie thérapeutique</i>
François DUPUIS ^H	86	<i>Pharmacologie</i>
Reine EL OMAR	86	<i>Physiologie</i>
Adil FAIZ	85	<i>Biophysique, Acoustique</i>
Anthony GANDIN	87	<i>Mycologie, Botanique</i>
Caroline GAUCHER ^H	86	<i>Chimie physique, Pharmacologie</i>
Stéphane GIBAUD ^H	86	<i>Pharmacie clinique</i>
Thierry HUMBERT	86	<i>Chimie organique</i>
Olivier JOUBERT ^H	86	<i>Toxicologie, Sécurité sanitaire</i>

Section CNU

*

ENSEIGNANTS (suite)

Discipline d'enseignement

Alexandrine LAMBERT	85	<i>Informatique, Biostatistiques</i>
Julie LEONHARD ^H	86/01	<i>Droit en Santé</i>
Christophe MERLIN ^H	87	<i>Microbiologie environnementale</i>
Maxime MOURER ^H	86	<i>Chimie organique</i>
Coumba NDIAYE	86	<i>Epidémiologie et Santé publique</i>
Arnaud PALLOTTA	85	<i>Bioanalyse du médicament</i>
Marianne PARENT	85	<i>Pharmacie galénique</i>
Caroline PERRIN-SARRADO	86	<i>Pharmacologie</i>
Virginie PICHON	85	<i>Biophysique</i>
Sophie PINEL ^H	85	<i>Informatique en Santé (e-santé)</i>
Anne SAPIN-MINET ^H	85	<i>Pharmacie galénique</i>
Marie-Paule SAUDER	87	<i>Mycologie, Botanique</i>
Guillaume SAUTREY	85	<i>Chimie analytique</i>
Rosella SPINA	86	<i>Pharmacognosie</i>
Sabrina TOUCHET	86	<i>Pharmacochimie</i>
Mihayl VARBANOV	87	<i>Immuno-Virologie</i>
Marie-Noëlle VAULTIER ^H	87	<i>Mycologie, Botanique</i>
Emilie VELOT ^H	86	<i>Physiologie-Physiopathologie humaines</i>
Mohamed ZAIYOU ^H	87	<i>Biochimie et Biologie moléculaire</i>

PROFESSEUR ASSOCIE

Julien GRAVOULET 86 *Pharmacie clinique*

PROFESSEUR AGREGÉ

Christophe COCHAUD 11 *Anglais*

^H *Maître de conférences titulaire HDR*

*** Disciplines du Conseil National des Universités :**

80 : *Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé*

81 : *Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé*

82 : *Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques*

85 ; *Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé*

86 : *Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé*

87 : *Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques*

11 : *Professeur agrégé de lettres et sciences humaines en langues et littératures anglaises et anglo-saxonnes*

SERMENT DE GALIEN

En présence des Maitres de la Faculté, je fais le serment :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle aux principes qui m'ont été enseignés et d'actualiser mes connaissances

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de Déontologie, de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers la personne humaine et sa dignité

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession

De faire preuve de loyauté et de solidarité envers mes collègues pharmaciens

De coopérer avec les autres professionnels de santé

Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque.

« LA FACULTE N'ENTEND DONNER AUCUNE
APPROBATION, NI IMPROBATION AUX OPINIONS
EMISES DANS LES THESES, CES OPINIONS
DOIVENT ETRE CONSIDEREES COMME
PROPRES A LEUR AUTEUR ».

Remerciements

A ma directrice de thèse,

Madame HEROLD-MANUELLI Marine

Vous avez accepté si spontanément la direction de ce travail. Votre gentillesse, votre disponibilité et vos conseils ont été précieux. J'ai beaucoup apprécié de travailler à vos côtés. Veuillez trouver ici le témoignage de mes remerciements les plus sincères.

A mon co-directeur de thèse et président du jury,

Monsieur DUPUIS François

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter de diriger cette thèse ainsi que de présider mon jury. Pour votre enseignement pharmacologique que j'ai toujours apprécié tout au long de ces années d'études, veuillez trouver ici le témoignage de mon profond respect et de ma gratitude.

A mes juges,

Madame SANTOS-EHRENFELD Elodie

C'est à vos côtés que j'ai débuté dans l'univers de la pharmacie d'officine et tout au long de ces années passées ensemble, vous avez su faire grandir en moi, l'amour de notre profession. Veuillez trouver ici le témoignage de ma plus grande reconnaissance.

Monsieur DAVID Olivier

Je suis touchée de l'honneur que vous me faites en acceptant de participer au jury de cette thèse. Pour votre jugement scientifique avisé et l'intérêt que vous avez apporté à ce projet, veuillez trouver ici le témoignage de ma gratitude et de mon plus profond respect.

A la société Pharmagest, le magazine Le Moniteur des Pharmacies et le grossiste CERP (Rhin Rhône Méditerranée),

Merci d'avoir permis la diffusion de mon questionnaire grâce auquel j'ai pu obtenir les réponses des pharmaciens d'officine et analyser leur point de vue sur mon sujet.

A mes parents,

Merci pour votre soutien tout au long de ces années d'études, pour votre éducation et les valeurs que vous m'avez transmises. Avec tout mon amour.

A mes frères,

Merci d'avoir toujours cru en moi. Soyez sûrs de l'amour que je vous porte.

A mes grands-pères et ma grand-mère défunte,

Je suis sûre que de là-haut vous êtes fiers de moi.

A ma grand-mère,

Merci pour ton soutien sans faille et tous ces merveilleux moments passés ensemble. Avec toute mon affection.

A Thomas,

Je te remercie du fond du cœur pour tout le soutien que tu m'as apporté durant cette thèse. Pour les moments de bonheur déjà passés ensemble et tous ceux à venir.

A toute l'équipe de la Pharmacie de la Marine,

Merci à Bénédicte, Sandrine, Sylvie, Fernanda, Mélodie et Clarisse pour tout ce que vous m'avez appris et apporté durant ces quelques années. Je ne vous oublierai jamais.

A tous mes amis de la Fac, Elo, Camille, Caro, les deux Alice, les deux Chloé, Alicia et mon binôme Fabio,

Pour toutes ces années étudiantes inoubliables passées à vos côtés, pour tous ces bons moments, ces délires et toutes ces soirées. Grâce à vous, ces années reflètent que de beaux souvenirs.

A mes plus belles rencontres durant ces études Mélanie F, Guillaume et Mélanie A,

Votre soutien m'a beaucoup aidé, je serai toujours présente pour vous. Merci pour tous ces bons moments partagés et tous ceux à venir.

Table des matières

Introduction	1
I. Asthme de l'enfant et généralités	2
A. Définition et symptômes.....	2
1. Définition	2
2. Clinique	2
a) La crise d'asthme.....	3
b) L'exacerbation	3
c) L'asthme aigu grave	3
B. Physiopathologie	4
1. L'inflammation	4
2. L'hyperréactivité bronchique.....	5
3. La bronchoconstriction	6
C. Epidémiologie.....	7
1. Prévalence	7
2. Sexe ratio.....	9
3. Hospitalisations	9
4. Mortalité	10
D. Etiologie	10
1. Les facteurs prédisposants.....	10
2. Les facteurs déclenchants.....	12
E. Diagnostic.....	15
1. Diagnostic chez l'enfant de moins de 36 mois.....	15
2. Diagnostic chez l'enfant et l'adolescent.....	17
3. Diagnostic d'un asthme allergique.....	19
F. Classification et contrôle de l'asthme	20
1. Classification de la sévérité de l'asthme	20

2.	Contrôle de l'asthme	21
G.	Prise en charge médicamenteuse	23
1.	Traitement de fond	23
a)	Les corticoïdes inhalés	24
b)	Les bronchodilatateurs bêta-2-agonistes d'action prolongée	25
c)	Les anti-leucotriènes.....	27
d)	La théophylline	28
e)	Les anticholinergiques	28
f)	Les anticorps monoclonaux	29
2.	Traitement de crise.....	29
a)	Les bronchodilatateurs bêta-2-agonistes de courte durée d'action	30
b)	Les anticholinergiques	30
c)	Les corticoïdes oraux.....	31
d)	L'oxygénothérapie	32
3.	Stratégie thérapeutique	32
a)	Recommandations chez l'enfant de moins de 36 mois.....	32
b)	Recommandations chez l'enfant et l'adolescent.....	34
II.	Rôle du pharmacien chez le patient asthmatique	37
A.	Entretiens pharmaceutiques chez les patients asthmatiques	37
1.	Définition	37
2.	Objectifs	37
3.	Patients concernés.....	38
4.	Mise en œuvre	39
a)	Recrutement des patients	39
b)	Communication.....	40
c)	Cohésion de l'équipe officinale	40
d)	Organisation de l'officine.....	40
5.	Déroulement des entretiens	41
a)	Les informations générales sur le patient.....	41

b)	Les notions générales sur le traitement de fond.....	41
c)	Les principes de la technique d'inhalation.....	42
d)	L'importance de l'adhésion au traitement.....	42
e)	Les effets indésirables des médicaments.....	42
f)	Les interactions médicamenteuses.....	43
g)	Les facteurs déclenchant ou aggravant l'asthme.....	43
h)	Conclusion et suivi de l'accompagnement.....	43
6.	Engagements du pharmacien et rémunération.....	44
a)	Les engagements du pharmacien.....	44
b)	La rémunération du pharmacien.....	44
B.	Transposition des entretiens pharmaceutiques chez les enfants.....	45
1.	Questionnaire d'évaluation.....	45
2.	Brochures d'information.....	48
C.	Conseils associés à l'ordonnance.....	48
1.	Techniques d'utilisation des dispositifs d'inhalation.....	48
a)	Aérosol doseur.....	49
b)	Chambre d'inhalation.....	50
c)	Aérolizer.....	53
d)	Autohaler.....	55
e)	Diskus.....	56
f)	Easyhaler.....	58
g)	Ellipta.....	59
h)	Novolizer.....	60
i)	Respimat.....	61
j)	Turbuhaler.....	63
k)	Twisthaler.....	64
l)	Nébulisation.....	65
2.	Conseils et prévention.....	69
a)	Eviction de l'allergène.....	69

b)	limiter les infections respiratoires	70
c)	proscrire le tabagisme passif	71
d)	éviter la pollution	71
e)	traitement	72
f)	prévention de la crise d'asthme	73
g)	suivi médical	73
h)	pratique sportive.....	74
3.	Conduite à tenir en cas de crise	75
III.	Point de vue du pharmacien d'officine	76
A.	Présentation de l'étude	76
1.	Description du questionnaire	76
2.	Diffusion du questionnaire	76
B.	Résultats de l'étude	77
1.	Démographie des participants.....	77
a)	Sexe	77
b)	Age.....	77
c)	Statut.....	77
d)	Environnement	78
e)	Effectif des pharmaciens de l'officine	78
2.	Etat des lieux de l'officine	79
a)	Proposition des entretiens asthme	79
b)	Raisons du refus de mise en place	80
c)	Pharmaciens participants.....	81
d)	Nombre d'entretiens aboutis	82
e)	Constat des entretiens asthme pour adultes	82
3.	Entretiens asthme pour les enfants	83
a)	Avis des pharmaciens.....	83
b)	Intérêt des parents concernés.....	85
c)	Constat actuel.....	86

d) Résultats attendus	87
4. Place du pharmacien.....	88
C. Interprétation et discussion des résultats.....	89
1. Démographie des participants.....	89
2. Etat des lieux de l'officine	90
3. Entretiens asthme pour les enfants	92
4. Place du pharmacien.....	93
Conclusion	95
Bibliographie	96

Liste des abréviations

AD : Aérosol-doseur

AINS : Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

AMP : Adénosine Monophosphate

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament

B2CA : Béta-2-mimétiques de courte durée d'action

CI : Chambre d'inhalation

CSI : Corticostéroïdes inhalés

CUGN : Communauté Urbaine du Grand Nancy

CVL : Capacité Vitale Lente

CVR : Capacité Vitale Forcée

DEP : Débit Expiratoire de Pointe

ECP : Protéine Cationique des Eosinophiles

EFR : Exploration Fonctionnelle Respiratoire

FSPF : Fédération des Syndicats Pharmaceutiques en France

GINA : Global Initiative For Asthma

GM – CSF : Facteur stimulant la production de granulocytes et de mastocytes

HAS : Haute Autorité de Santé

HPST : Hôpital Patients Santé Territoires

IgE : Immunoglobulines E

IL : interleukine

MBP : Protéine Basique Majeure

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PAP : Plan d'action personnalisé

RGO : Reflux Gastro-Œsophagien

TCA : Test de Contrôle de l'Asthme

TVO : Trouble Ventilatoire Obstructif

TXA2 : Thromboxane A2

UNCAM : Union Nationale des Caisses d'Assurance Maladie

VEMS : Volume Expiratoire Maximal en une Seconde

VRS : Virus Respiratoire Syncytial

Table des figures

Figure 1 : Cascade de l'inflammation dans l'asthme (10).....	5
Figure 2 : Facteurs de l'hyperréactivité bronchique (12)	6
Figure 3 : Phénomène de bronchoconstriction (18)	7
Figure 4 : Prévalence de l'asthme selon l'âge et le sexe (19)	9
Figure 5 : Les allergènes et polluants d'intérieur (28)	14
Figure 6 : Démarche diagnostique de l'asthme chez l'enfant de moins de 36 mois (2)	16
Figure 7 : Mesure du débit expiratoire de pointe (31).....	18
Figure 8 : Réalisation d'un prick-test positif (33)	19
Figure 9 : Test de Contrôle de l'Asthme chez l'enfant (39)	23
Figure 10 : Démarche initiale chez l'enfant asthmatique de moins de 36 mois (2)	32
Figure 11 : Stratégie thérapeutique chez l'enfant asthmatique de moins de 36 mois (2).....	34
Figure 12 : Stratégie thérapeutique chez l'enfant et l'adolescent asthmatique (49).....	35
Figure 13 : Affiche accompagnement pharmaceutique (55).....	40
Figure 14 : Utilisation d'un aérosol doseur (61).....	49
Figure 15 : Utilisation d'une chambre d'inhalation avec masque facial (64)	52
Figure 16 : Utilisation du système aérolizer (69)	55
Figure 17 : Utilisation du système autohaler (70).....	56
Figure 18 : Utilisation du système diskus (64)	57
Figure 19 : Utilisation du système easyhaler (72)	58
Figure 20 : Utilisation du système ellipta (73)	59
Figure 21 : Utilisation du système novolizer (69)	61
Figure 22 : Utilisation du système respimat (77)	62
Figure 23 : Utilisation du système turbuhaler (78).....	64
Figure 24 : Utilisation du système twisthaler (79).....	65
Figure 25 : Utilisation du système de nébulisation (82).....	67
Figure 26 : Comment se laver les mains ? (86)	70
Figure 27 : Environnement de l'officine du pharmacien participant	78
Figure 28 : Nombre de pharmaciens exerçants dans l'officine	79
Figure 29 : Pharmacies proposant les entretiens asthme	80
Figure 30 : Raisons de la non mise en place des entretiens	81
Figure 31 : Nombre de pharmaciens réalisant les entretiens dans l'officine	81
Figure 32 : Nombre d'entretiens aboutis par le pharmacien.....	82
Figure 33 : Résultats observés suite aux entretiens asthme chez les adultes.....	83

Figure 34 : Avis du pharmacien sur l'utilité des entretiens pharmaceutiques chez les enfants asthmatiques.....	84
Figure 35 : Intérêt des parents concernés selon le pharmacien.....	85
Figure 36 : Raisons d'un avis défavorable des parents selon le pharmacien	85
Figure 37 : Demande des parents aux pharmaciens pour un entretien.....	86
Figure 38 : Etat des parents face aux traitement et à la maladie	87
Figure 39 : Valeur ajoutée au rôle de pharmacien	88
Figure 40 : Les plus-values du pharmacien démontrées grâce aux entretiens.....	88
Figure 41 : Une amélioration des relations du pharmacien	89

Table des tableaux

Tableau I : Résultats de l'enquête nationale de santé en milieu scolaire (4)	8
Tableau II : Classification de la sévérité de l'asthme (34)	20
Tableau III : Paramètres permettant l'évaluation du contrôle de l'asthme (16).....	21
Tableau IV : Corticoïdes inhalés indiqués dans le traitement de l'asthme chez l'enfant (41,42)	25
Tableau V : Bronchodilatateurs bêta-2-agonistes d'action prolongée indiqués dans le traitement de l'asthme chez l'enfant (41,42)	26
Tableau VI : Association corticoïdes inhalés et bêta-2-agonistes d'action prolongée indiquées dans le traitement de l'asthme chez l'enfant (41,42)	27
Tableau VII : Bronchodilatateurs bêta-2-agonistes de courte durée d'action (5,48)	30
Tableau VIII : Doses des corticoïdes inhalés chez l'enfant de moins de 36 mois (2)	33
Tableau IX : Doses de corticoïdes inhalés chez l'enfant et l'adolescent (37)	36
Tableau X : Modèles de chambre d'inhalation disponibles en France (63)	51
Tableau XI : Médicaments ayant une AMM dans le traitement de l'asthme chez l'enfant par nébulisation (81).....	66
Tableau XII : Dispositifs d'inhalation disponibles chez l'enfant.....	68

Liste des annexes

Annexe 1 : Questionnaire pour la séance n°1	103
Annexe 2 : Questionnaire pour la séance n°2.....	105
Annexe 3 : Fiche explicative pour l'utilisation de l'aérosol doseur	107
Annexe 4 : Fiche explicative pour l'utilisation de l'aérosol doseur avec chambre d'inhalation et masque facial	108
Annexe 5 : Fiche explicative pour l'utilisation de l'aérosol doseur avec chambre d'inhalation et embout buccal	109
Annexe 6 : Questionnaire destiné au pharmacien	110

Introduction

L'asthme est une maladie respiratoire chronique très répandue de nos jours, qui altère la qualité de vie des patients et peut mettre en jeu le pronostic vital. Cette pathologie touche les adultes mais également les enfants dès leur plus jeune âge avec actuellement plus de 4 millions de personnes atteintes en France. Le contrôle de cette maladie peut s'avérer compliqué par ses différentes manifestations cliniques et la personnalisation du traitement.

Le pharmacien d'officine est le professionnel de santé indispensable pour accompagner le patient asthmatique du point de vue du traitement médicamenteux mais également des conseils associés tels que les techniques d'utilisation des dispositifs d'inhalation ainsi que l'observance. Un accompagnement personnalisé par le pharmacien a été mis en place pour les patients asthmatiques majeurs afin de les aider à améliorer leur qualité de vie. Les enfants également touchés par cette maladie ne bénéficient actuellement d'aucun service pourtant, l'asthme est la maladie chronique la plus fréquente chez l'enfant.

L'objet de cette thèse est donc de recenser les connaissances du pharmacien, allant de la physiopathologie de l'asthme jusqu'aux stratégies thérapeutiques. La mission d'accompagnement des patients asthmatiques par le pharmacien d'officine ainsi que les différents conseils associés sont également détaillés. Enfin, les résultats observés grâce aux entretiens pharmaceutiques chez les adultes ainsi que le point de vue sur une éventuelle transposition de cette mission chez les enfants ont été recueillis grâce à un questionnaire.

I. Asthme de l'enfant et généralités

A. Définition et symptômes

1. Définition

L'organisation mondiale de la santé (OMS) définit l'asthme comme « une maladie chronique qui se caractérise par des crises récurrentes où l'on observe des difficultés respiratoires et une respiration sifflante et dont la gravité et la fréquence varient d'une personne à l'autre. » (1)

En ce qui concerne l'enfant de moins de 36 mois, la Haute Autorité de Santé (HAS) caractérise l'asthme comme « tout épisode dyspnéique avec râles sibilants, qui s'est produit au moins trois fois depuis la naissance et cela quel que soit l'âge de début, la cause déclenchante et l'existence ou non d'une atopie ». La HAS précise notamment que ces épisodes sont entrecoupés par des phases au cours desquelles l'enfant reste asymptomatique. D'autres événements doivent faire évoquer l'asthme chez l'enfant comme une toux nocturne, une toux persistante après une bronchiolite, ou encore une toux chronique ou récidivante. Cette définition reste large car le diagnostic (I., E., 1.) reste difficile à effectuer chez les enfants. (2)

Pour les enfants âgés de 36 mois à 15 ans, il n'existe pas de définition précise. En effet, l'agence nationale de santé publique définit, sans distinction d'âge, l'asthme comme une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes qui se manifeste par des crises appelées crises d'asthme. L'inflammation des bronches, la contraction des muscles bronchiques ainsi que l'hypersécrétion de mucus entraînent une obstruction des conduits aériens. Le passage de l'air est donc plus difficile et le patient ressent alors des difficultés à respirer. Ces crises surviennent lors d'un événement déclenchant : effort physique, rencontre avec un allergène, etc... Nous verrons dans une prochaine partie (I., D.) ces divers facteurs de façon plus détaillée. (3,4)

2. Clinique

L'asthme peut se présenter sous plusieurs formes cliniques qui sont les suivantes : la crise d'asthme, l'exacerbation et l'asthme aigu grave.

a) La crise d'asthme

La crise d'asthme est définie par un accès paroxystique de durée brève. Les symptômes rencontrés sont une dyspnée, une oppression thoracique, des râles sibilants (sifflements aigus en fin d'expiration) et de la toux souvent nocturne. La crise d'asthme régresse spontanément ou sous l'effet d'un traitement. Il est important de noter que la survenue des crises et l'intensité des crises varient d'un individu à l'autre et d'une crise à l'autre. (5)

Durant cet évènement, le passage de l'air dans les poumons est plus difficile surtout lors de l'expiration. Le patient peut donc ressentir une gêne respiratoire survenant rapidement ainsi qu'une sensation d'oppression, d'étouffement ou de poids sur la poitrine. (6)

b) L'exacerbation

Elle est définie par « la persistance des symptômes respiratoires au-delà de 24 heures, quel que soit le mode de début, progressif ou brutal ». La répétition des symptômes et leur aggravation entraînent une réelle gêne quotidienne pour le patient. De plus, les symptômes ne cèdent pas malgré la prise répétée d'un traitement de crise.

Au cours de l'exacerbation, la mesure du souffle par débitmètre de pointe montre une aggravation de l'obstruction des bronches. Cette forme clinique de l'asthme correspond à une déstabilisation des symptômes entraînant une modification de la thérapeutique en cours. (5,7)

c) L'asthme aigu grave

C'est une crise d'asthme qui ne répond pas au traitement ou dont l'intensité est inhabituelle dans son évolution ou sa symptomatologie. Elle est déclenchée à la suite d'une exposition à de fortes concentrations de facteurs allergènes et peut avoir un début brutal ou faire suite à l'évolution défavorable d'un épisode d'exacerbation. Elle peut évoluer vers une insuffisance respiratoire aiguë menaçant le pronostic vital.

Elle se manifeste par une dyspnée importante due à une obstruction complète des bronches, une cyanose des lèvres, des troubles du langage ou de la marche et une perte de connaissance.

L'asthme aigu grave est une urgence vitale, il faut donc contacter son médecin traitant, le SAMU ou les pompiers. (5,7)

B. Physiopathologie

L'asthme est une maladie multifactorielle, nous allons donc voir les différents mécanismes qui interviennent dans la physiopathologie de cette maladie.

1. L'inflammation

Elle est la réaction de défense à la suite d'un phénomène d'agression extérieur à l'organisme chez tous les êtres humains.

Cependant, chez le patient asthmatique elle est localisée au niveau des bronches et a plusieurs conséquences telles que :

- Un épaissement de l'épithélium bronchique qui entraîne une hyperréactivité bronchique et une hypersécrétion de mucus
- Un rétrécissement des voies aériennes supérieures via la formation d'un œdème réversible et d'intensité variable, secondaire à l'infiltrat de cellules inflammatoires
- Une désorganisation des mouvements ciliaires de l'épithélium de la muqueuse bronchique

Chez le patient asthmatique, l'élément agresseur est un allergène. À la suite de ce contact entre l'individu et l'allergène, une cascade de réactions du système immunitaire se met en place (Figure 1) :

- Activation des lymphocytes Th2 provoquant une hyperéosinophilie ainsi que la stimulation des lymphocytes B
- Production d'immunoglobulines de type E entraînant la dégranulation des mastocytes et la libération de nombreux médiateurs de l'inflammation (cytokines et leucotriènes)
- Bronchoconstriction et hyperréactivité bronchique sont le bilan de cette cascade immunitaire

D'autres cellules participent à cet état inflammatoire telles que les polynucléaires neutrophiles ainsi que les cellules de l'épithélium bronchique. Les récepteurs des fibres C situés dans l'épithélium des voies aériennes libèrent des neuropeptides, responsables d'une bronchoconstriction, lors de stimuli par l'histamine. (8–11)

Cette cascade inflammatoire entraîne une hyperréactivité bronchique qui est également un des mécanismes de l'asthme.

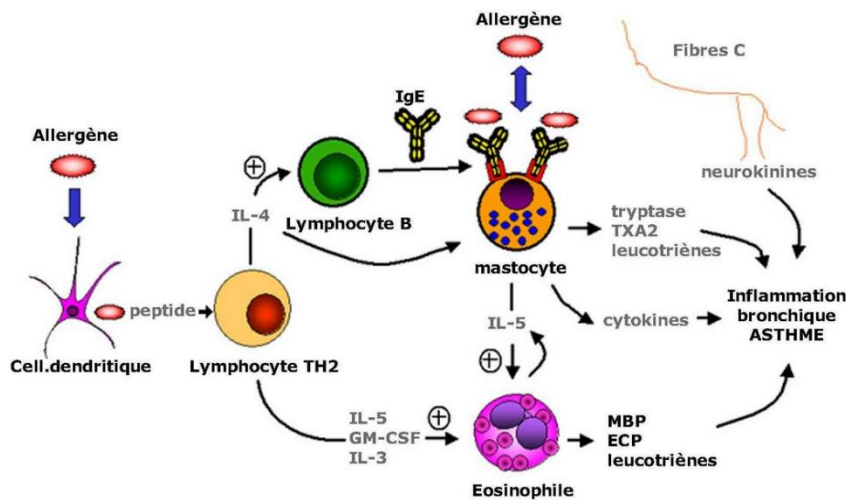


Figure 1 : Cascade de l'inflammation dans l'asthme (10)

Légende

IL : interleukine

GM – CSF : Facteur stimulant la production de granulocytes et de mastocytes

TXA2 : Thromboxane A2

MBP : Protéine Basique Majeure

ECP : Protéine Cationique des Eosinophiles

2. L'hyperréactivité bronchique

Elle correspond à une sensibilité excessive de la muqueuse bronchique et des muscles bronchiques en présence de certains stimuli comme un allergène, un agent irritant, le froid ou encore un effort physique. Le degré de cette hyperréactivité est proportionnel à la sévérité de la maladie.

L'hyperréactivité bronchique résulte de deux composantes, d'une part une composante persistante liée aux changements structuraux des voies aériennes, d'autre part une composante variable liée aux événements inflammatoires influencés par des éléments environnementaux. Les principaux facteurs qui interviennent dans ces deux composantes sont présentés dans la Figure 2.

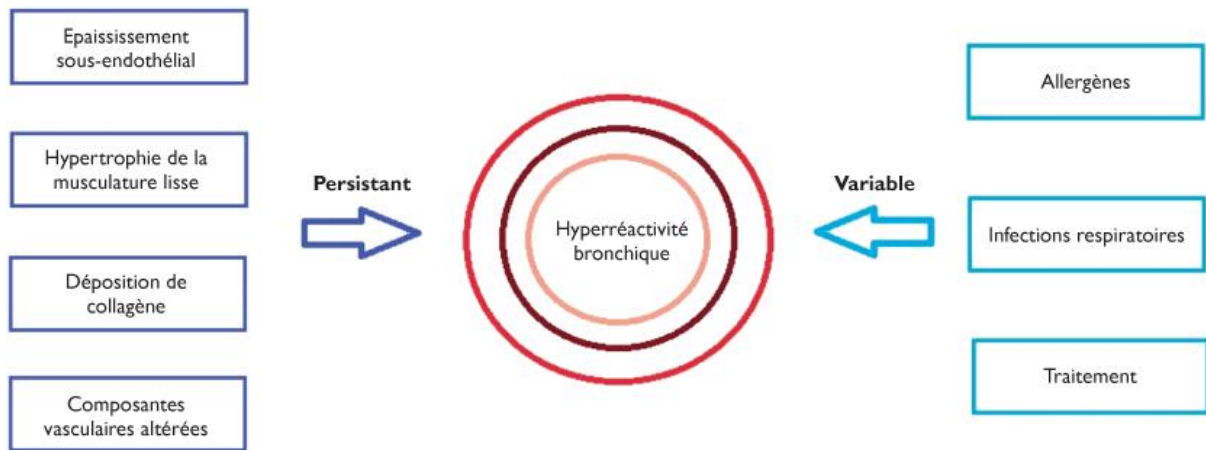


Figure 2 : Facteurs de l'hyperréactivité bronchique (12)

Le remodelage bronchique entraîne :

- Un épaississement bronchique, par le biais de l'épaississement épithélial ainsi que la synthèse de collagène et l'hypertrophie des cellules musculaires lisses
- Une hyperperméabilité vasculaire et un œdème bronchique

L'inflammation entraîne la libération de médiateurs provoquant une contraction du muscle bronchique. L'obstruction bronchique et la bronchoconstriction sont les phénomènes conduisant à une dyspnée chez le patient asthmatique.

Lorsque les crises se succèdent, l'inflammation quasi-constante cause l'installation de l'hyperréactivité bronchique. C'est donc la mise en place de la chronicité de la maladie asthmatique. (8,12–14)

3. La bronchoconstriction

La bronchoconstriction (Figure 3) correspond à la contraction des fibres musculaires lisses au niveau des bronches. C'est le système parasymphatique cholinergique, médié par le nerf vague qui entraîne ce phénomène par l'intermédiaire de l'acétylcholine. Ce neurotransmetteur se fixe au niveau des récepteurs muscariniques des cellules musculaires lisses et entraîne la diminution du calibre des bronches ainsi qu'une hypersécrétion de mucus. De ce fait, l'air et donc l'oxygène circulent difficilement dans les bronches afin d'arriver aux poumons et ceci entraîne une dyspnée chez le patient.

Les voies aériennes sont également innervées par le système non adrénérique et non cholinergique qui sécrète de façon excessive des neuropeptides pro-inflammatoires comme la substance P ou les neurokinines lors d'une agression de l'épithélium.

C'est le cas en présence de facteurs favorisants (effort, allergène, tabagisme, etc...), la crise d'asthme se met alors en place par l'intermédiaire de ces innervations.

Le système adrénergique innerve également les voies aériennes. La fixation de l'adrénaline sur les récepteurs β_2 , situés au sein du tissu pulmonaire, entraîne un relâchement du muscle lisse. Ce phénomène de bronchodilatation est recherché afin de faire cesser la crise d'asthme, nous verrons l'intérêt de ces récepteurs dans la stratégie thérapeutique dans une prochaine partie (I., G., 1., b.). (9,15–17)

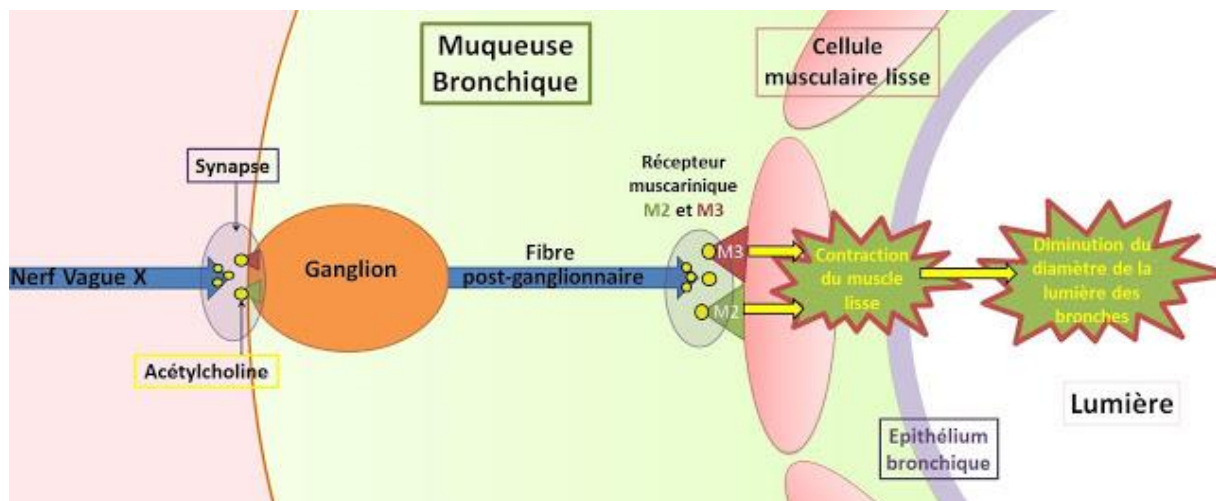


Figure 3 : Phénomène de bronchoconstriction (18)

C. Epidémiologie

1. Prévalence

La prévalence correspond au nombre de personnes atteintes par une maladie à un instant donné. L'asthme touche actuellement 235 millions de personnes dans le monde et c'est la maladie chronique la plus fréquente chez l'enfant, d'après l'OMS. (1)

Une enquête nationale de santé en milieu scolaire a été réalisée sur des enfants de différentes classes : la grande section de maternelle, le Cours Moyen 2^{ème} année et la Troisième. Plusieurs paramètres ont été mesurés comme la présence des symptômes au cours des douze derniers mois (sifflements et toux sèche nocturne), le traitement pour crise de sifflements ou d'asthme au cours des douze derniers mois et la prévalence de l'asthme. L'enquête a été conduite tous les deux ans et alternativement dans les trois niveaux scolaires.

Tableau I : Résultats de l'enquête nationale de santé en milieu scolaire (4)

	GSM		CM2		Troisième	
	1 ^{ère} enquête	2 ^{ème} enquête	1 ^{ère} enquête	2 ^{ème} enquête	1 ^{ère} enquête	2 ^{ème} enquête
Sifflements	10,7%	11,8%	8,5%	10,1%	10,1%	10,5%
Sifflements à l'effort	2,8%	3,2%	9,9%	10,8%	10%	11,4%
Toux sèche nocturne	12,6%	14,7%	14,8%	16,5%	10,5%	14,3%
Traitement	9,9%	11%	8%	9%	7,7%	8,6%
Asthme vie	9,8%	11%	12,3%	14,4%	13,4%	15,7%
Asthme actuel	Absence de données	Absence de données	8,7%	9,7%	8,6%	9,7%

La prévalence de l'asthme actuel se définit comme quelqu'un ayant souffert d'asthme ou ayant pris des médicaments pour un asthme au cours des douze derniers mois tandis que la prévalence de l'asthme vie entière correspond à l'asthme à un moment quelconque de la vie.

D'après le Tableau I, nous constatons que tous les paramètres étudiés sont en augmentation entre les deux enquêtes réalisées. La prévalence de l'asthme chez l'enfant a donc augmenté entre 2005 et 2012. De plus, le traitement et la présence des symptômes évocateurs de l'asthme sont également en augmentation. Ces constatations peuvent être les conséquences d'une mauvaise observance ou d'une altération du contrôle de la maladie.

Le nombre d'études sur la prévalence de l'asthme chez l'enfant en France reste faible, cependant le nombre d'enfants atteints par cette maladie reste non négligeable et doit être pris en compte et accompagné afin d'améliorer leur prise en charge.

2. Sexe ratio

L'enquête santé et protection sociale réalisée en 2006 montre, parmi les enfants de moins de 15 ans, un taux de prévalence de l'asthme plus élevé chez les garçons par rapport aux filles du même âge (Figure 4). Cependant, à l'âge adulte, nous constatons que les femmes sont plus fréquemment touchées que les hommes. (19)

Les hormones peuvent expliquer la différence de prévalence de l'asthme en fonction du sexe. En effet, une apparition précoce des règles pourrait entraîner une augmentation des symptômes de l'asthme et une diminution de la fonction respiratoire. D'autre part, la notion de calibre des voies aériennes plus petit ou une croissance plus lente chez le garçon et un risque accru de sensibilisation aux allergènes les plus courants sont des facteurs pouvant expliquer le sexe ratio.

Enfin, la ménopause entraîne des modifications hormonales et métaboliques qui peuvent avoir une influence sur la santé respiratoire de la femme. (20)

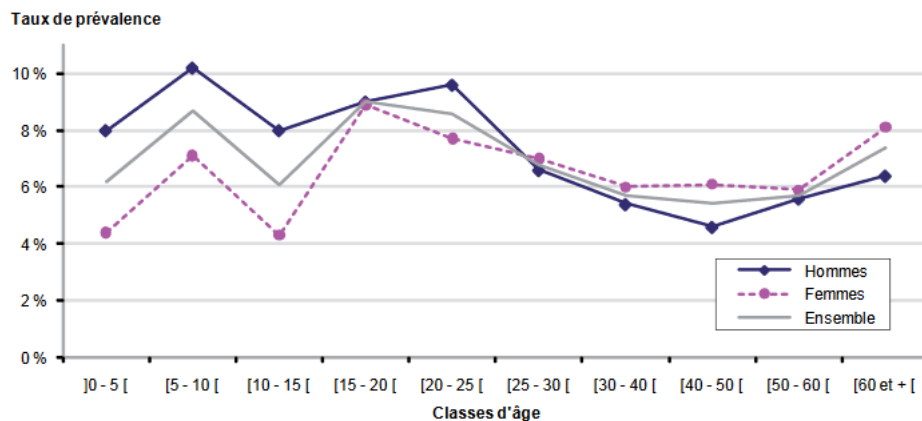


Figure 4 : Prévalence de l'asthme selon l'âge et le sexe (19)

3. Hospitalisations

L'hospitalisation pour cause d'asthme survient lorsque la maladie n'est plus contrôlée c'est-à-dire lorsque le patient présente une exacerbation. Ces séjours hospitaliers reflètent le manque de contrôle de la maladie qui peut être dû à un manque d'observance de la part des patients ou un traitement inadapté.

En effet, ces hospitalisations sont encore trop nombreuses, elles étaient au nombre de 64 000 en France en 2014 et près de deux tiers concernent les enfants de moins de 15 ans. (21)

De plus, le recours à l'hospitalisation entraîne un absentéisme scolaire pouvant créer un retard scolaire si la maladie reste incontrôlée. Dans l'étude AIRE réalisée dans sept pays européens en 1999, on constate que la moitié des enfants asthmatiques avaient manqué l'école à cause de leur asthme au cours de l'année précédente. L'absentéisme scolaire dû à l'asthme peut entraîner un retard scolaire et une mauvaise orientation pour l'enfant. (19)

Il est donc indispensable d'améliorer la prise en charge de l'enfant asthmatique. Le pharmacien, professionnel de santé de proximité est idéalement placé pour développer l'éducation thérapeutique chez ces patients.

4. Mortalité

En 2014, 851 personnes décèdent pour cause d'asthme en France soit un taux brut de mortalité par asthme de 1,3 pour 100 000 habitants. Ce taux reste considérable mais les études ont montré que la mortalité par asthme diminue chez les hommes et chez les femmes ainsi que chez les adultes et les enfants. Cela se justifie par une meilleure prise en charge hospitalière au fil du temps mais nous pouvons encore diminuer cette mortalité en améliorant l'accompagnement des patients atteints d'asthme. (4,21)

D. Etiologie

Les causes de l'asthme ne sont pas encore totalement élucidées à ce jour mais nous savons que c'est une pathologie multifactorielle. En effet, il n'y a aucun doute sur l'étiologie génétique de cette maladie, cependant d'autres facteurs interviennent dans le mécanisme de l'asthme tels que les facteurs environnementaux. Nous allons donc voir en détails les facteurs qui sont à l'origine de l'asthme appelés « facteurs prédisposants » et les facteurs à l'origine d'une crise d'asthme appelés « facteurs déclenchants » chez l'enfant.

1. Les facteurs prédisposants

Le principal facteur prédisposant de l'asthme est l'**atopie**, c'est la prédisposition héréditaire à produire des immunoglobulines E contre les allergènes environnementaux habituels et à entraîner une réaction qui n'a pas lieu chez un individu sain. L'atopie est retrouvée chez 80 à 90% des enfants et 30 à 50% des adultes asthmatiques.

C'est le premier facteur de risque chez l'enfant, puisque lorsqu'un parent est atteint, nous savons que l'enfant a 20 à 30% de risque d'être concerné tandis que si les deux parents sont atteints, le risque est de 40 à 60%. Dans ce cas, on peut préconiser l'allaitement maternel afin de limiter le risque de terrain atopique chez le nourrisson. (22,23)

La **prédisposition génétique** est également un facteur qui peut favoriser l'asthme chez l'enfant. Durant la grossesse, une modification de l'ADN de la mère sous l'action de la pollution atmosphérique pourrait être responsable d'asthme chez l'enfant, par la transmission des gènes. La dimension génétique dans l'apparition de l'asthme chez l'enfant reste encore très peu élucidée. (24)

Il y aurait également un lien entre l'asthme et les **changements hormonaux**. En effet, l'asthme touche davantage les garçons que les filles pendant l'enfance alors qu'à l'âge adulte, ce sont les femmes qui sont les plus touchées. De plus, l'asthme est majoré durant la puberté et lors des épisodes de vie génitale de la femme notamment en période prémenstruelle. Concernant les femmes ménopausées, l'hormonothérapie substitutive exposerait la femme à un risque d'asthme du fait de l'activité pro-inflammatoire à éosinophiles des estrogènes. (25) Enfin, un polymorphisme des récepteurs à l'estrogène pourrait être un facteur d'hyperréactivité bronchique. (20) Cependant, les mécanismes de ces interactions sont encore mal connus pour conclure sur la cause hormonale chez le patient asthmatique.

Le **tabagisme passif** fait aussi partie des facteurs prédisposants une crise d'asthme chez l'enfant, par la présence de nombreuses substances irritantes dans la fumée de tabac, que le patient asthmatique inhale en présence de personnes fumeuses. Une inflammation des bronches, ainsi qu'une hypersécrétion de mucus et une destruction ciliaire sont les mécanismes induits par le tabagisme. (16,23,25)

La **pollution atmosphérique** a également un rôle dans l'asthme chez l'enfant. En effet, à long terme, l'exposition aux particules fines à certains polluants gazeux tels que l'oxyde d'azote, l'ozone et le dioxyde de soufre serait un facteur de risque d'apparition d'asthme. En effet, 15% des nouveaux cas d'asthme pourraient être causés par la pollution atmosphérique selon le Conseil supérieur d'hygiène publique. Les enfants sont d'autant plus touchés par la pollution notamment celle provoquée par le gaz d'échappement diesel. (23,24)

2. Les facteurs déclenchants

Le facteur déclenchant le plus courant est l'**allergène**. Les allergènes sont très nombreux mais ils peuvent être classés dans différentes catégories.

Parmi les pneumallergènes, on retrouve les pollens, les acariens, les animaux, les moisissures et les blattes. Ceux-ci sont définis par une pénétration et une réaction respiratoire.

Les pollens entraînent une réaction allergique saisonnière, appelée familièrement « rhume des foins ». Elle se manifeste par une conjonctivite allergique (larmolement et picotement des yeux), une rhinorrhée, des éternuements en salve et des difficultés à respirer qui peuvent aller jusqu'à la crise d'asthme. En France, les différentes périodes polliniques régionales sont disponibles via le Réseau National de Surveillance Aérobiologique.

Les acariens, invisibles à l'œil nu, sont principalement présents dans la poussière de maison. On les retrouve notamment dans les literies, les moquettes ou les jouets en peluche. Ceux sont leurs déjections qui, une fois inhalées, provoquent une réaction allergique.

Les animaux domestiques quant à eux, peuvent provoquer une crise d'asthme ou aggraver la maladie. Les allergènes sont présents au niveau de la salive, des urines et des poils qui sont très présents dans l'habitat. La crise d'asthme peut alors survenir même en l'absence de l'animal par la présence dans l'air de ces allergènes.

Les moisissures sont des champignons microscopiques à fort pouvoir allergisant qui se développent dans des environnements particulièrement humides (salle d'eau, salle de bain, sous-sol). Un système de ventilation ou de climatisation non entretenu peut également entraîner la prolifération de ces micro-organismes. On les retrouve dans la poussière de maison, les plantes d'intérieur ou encore le bois.

Enfin, les blattes ou cafards sont des insectes recherchant l'obscurité, la chaleur, l'humidité et les débris alimentaires. On les retrouve donc derrière les meubles, les appareils ménagers imposants (réfrigérateur, machine à laver, ...), dans les buanderies et les cuisines. Les déjections de ces insectes présentes dans les poussières de la maison sont respirées par le patient et peuvent entraîner l'apparition d'une crise d'asthme. (23–25)

Les trophallergènes sont retrouvés dans les aliments et boissons qui peuvent provoquer des réactions allergiques. Chez l'enfant avant l'âge d'un an, les allergènes alimentaires les plus fréquents sont les protéines du lait de vache et l'œuf tandis qu'entre un an et cinq ans, ce sont le lait, l'albumine de l'œuf, les farines et l'arachide. L'allergie alimentaire provoque essentiellement des manifestations digestives et cutanées mais elle est un facteur de risque d'asthme aigu grave et de mort par asthme. (16,25,26)

D'autres allergènes peuvent être dits « professionnels » lorsque le patient asthmatique est en contact avec cet allergène dans le domaine de son travail. C'est le cas notamment des agents d'entretien qui utilisent des produits contenant des ammoniums quaternaires. En effet, ces substances chimiques peuvent induire ou aggraver un asthme. Les boulangers, les coiffeurs, les métiers de la santé, les peintres et les travailleurs du bois sont également sujets à risque d'asthme professionnel, par leur exposition aux différents allergènes rencontrés en fonction de leur métier. Ce type d'asthme est absent chez l'enfant mais est possible pour les adolescents suivant des formations professionnelles. (16,24)

En dehors des allergènes, il existe d'autres facteurs déclenchants une crise d'asthme chez l'enfant notamment les **infections respiratoires**. En effet, le plus souvent virales telles que la bronchiolite, causée par le virus respiratoire syncytial (VRS) ou le rhinovirus, elles sont la principale cause d'exacerbation chez le patient asthmatique. En effet, ces infections représentent 80% des causes d'aggravation de l'asthme chez l'enfant. (16,23,24)

Certains **médicaments** sont à proscrire chez les patients asthmatiques. En effet, les bêtabloquants peuvent aggraver l'état d'un patient asthmatique car ils bloquent le système adrénergique, qui dilate les bronches et majorent l'hyperréactivité bronchique. Ces médicaments sont donc contre-indiqués chez les patients asthmatiques mais restent néanmoins rarement utilisés chez les enfants. L'aspirine et les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) sont également à éviter car ils peuvent être sources d'allergie entraînant un bronchospasme sévère. Il s'agit d'un Asthme Intolérant à l'Aspirine (AIA). (16,23)

La **pollution atmosphérique** a également plusieurs impacts sur le malade asthmatique. A court terme, les polluants augmentent la survenue des symptômes tels que la toux et la gêne respiratoire. Durant les pics de pollution, la prise du traitement de la crise d'asthme est donc plus importante, ainsi que les consultations médicales mais également le risque de passage aux urgences et d'hospitalisation. (23,24)

L'**activité physique** comme la course d'endurance en atmosphère froide et sèche est la cause la plus fréquente d'asthme d'effort. Celui-ci se manifeste pendant l'activité ou dans les 5 à 15 minutes qui suivent l'exercice. Cependant, le sport n'est pas contre-indiqué chez le patient asthmatique à l'exception de certains sports comme la plongée sous-marine. (25)

Le **reflux gastro-œsophagien** (RGO) entraîne des difficultés à contrôler la maladie asthmatique, il est donc important de prendre en charge les symptômes évocateurs d'un reflux. De plus, dans le cas d'un asthme non contrôlé malgré un traitement optimal, la recherche d'un RGO ne doit pas être écartée. En effet, la prévalence de cette pathologie est plus élevée chez les patients asthmatiques que dans la population générale. (16,25,27)

Quant à l'**obésité**, elle accroît l'hyperréactivité bronchique et chez les asthmatiques, elle augmente la résistance au traitement habituel. L'asthme est donc plus difficile à contrôler chez les personnes obèses. (16,24)

Après avoir vu les différents facteurs intervenants dans la maladie asthmatique (Figure 5), nous pouvons dire qu'il n'existe pas un asthme mais des asthmes. En effet, les facteurs déclenchants une crise d'asthme et les facteurs prédisposants sont différents d'un individu à l'autre.

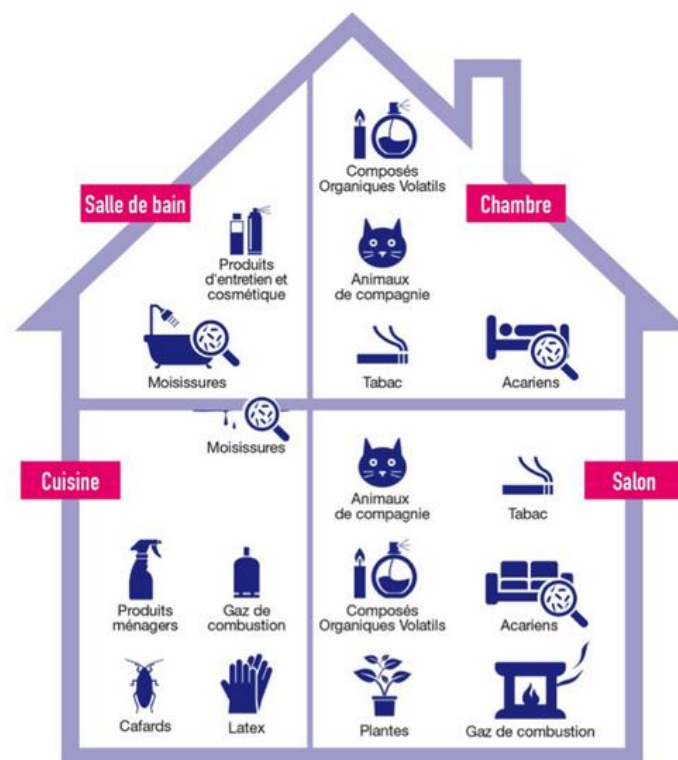


Figure 5 : Les allergènes et polluants d'intérieur (28)

Chaque patient doit donc être pris en charge de façon singulière, par le médecin afin de trouver le traitement optimal mais également par le pharmacien, avec une approche pédagogique accompagnée de conseils personnalisés pour les enfants ainsi que les parents chargés de la gestion du traitement et de la maladie.

Nous verrons dans une prochaine partie (II., C., 2.) l'ensemble des recommandations que le pharmacien peut apporter au patient afin d'améliorer sa maladie et son quotidien.

E. Diagnostic

Nous avons vu précédemment que l'asthme est défini de façon différente suivant l'âge de l'enfant. De ce fait, pour la démarche diagnostique, nous allons explorer le cas de l'enfant de moins de 36 mois, et celui de l'enfant et l'adolescent.

1. Diagnostic chez l'enfant de moins de 36 mois

Dans ce premier cas, la démarche diagnostique (Figure 6) repose essentiellement sur les signes cliniques car il n'existe pas d'outil diagnostique spécifique.

Les **signes cliniques** en faveur du diagnostic de l'asthme sont les suivants :

- La répétition d'épisodes de toux et de sifflements ; favorisés par les infections virales, le tabagisme passif, l'exercice ou les émotions
- La prédominance nocturne de ces symptômes
- La normalité de l'examen clinique en dehors des crises et l'absence de répercussion sur la courbe staturo-pondérale

La présence des **signes d'atopie** (eczéma, rhinite allergique, asthme) qu'ils soient personnels ou familiaux doivent faire évoquer un asthme chez l'enfant. En revanche, l'absence de ces symptômes ne doit pas écarter le diagnostic de l'asthme.

La **radiographie de thorax de face** est un examen indispensable dans la démarche diagnostique de l'asthme. En effet, elle permet d'éliminer les diagnostics différentiels tels que les malformations ou l'ingestion de corps étranger. Pour être réalisée au mieux, elle doit se faire à l'inspiration (au début d'un pleur) et à l'expiration (à la fin d'un pleur).

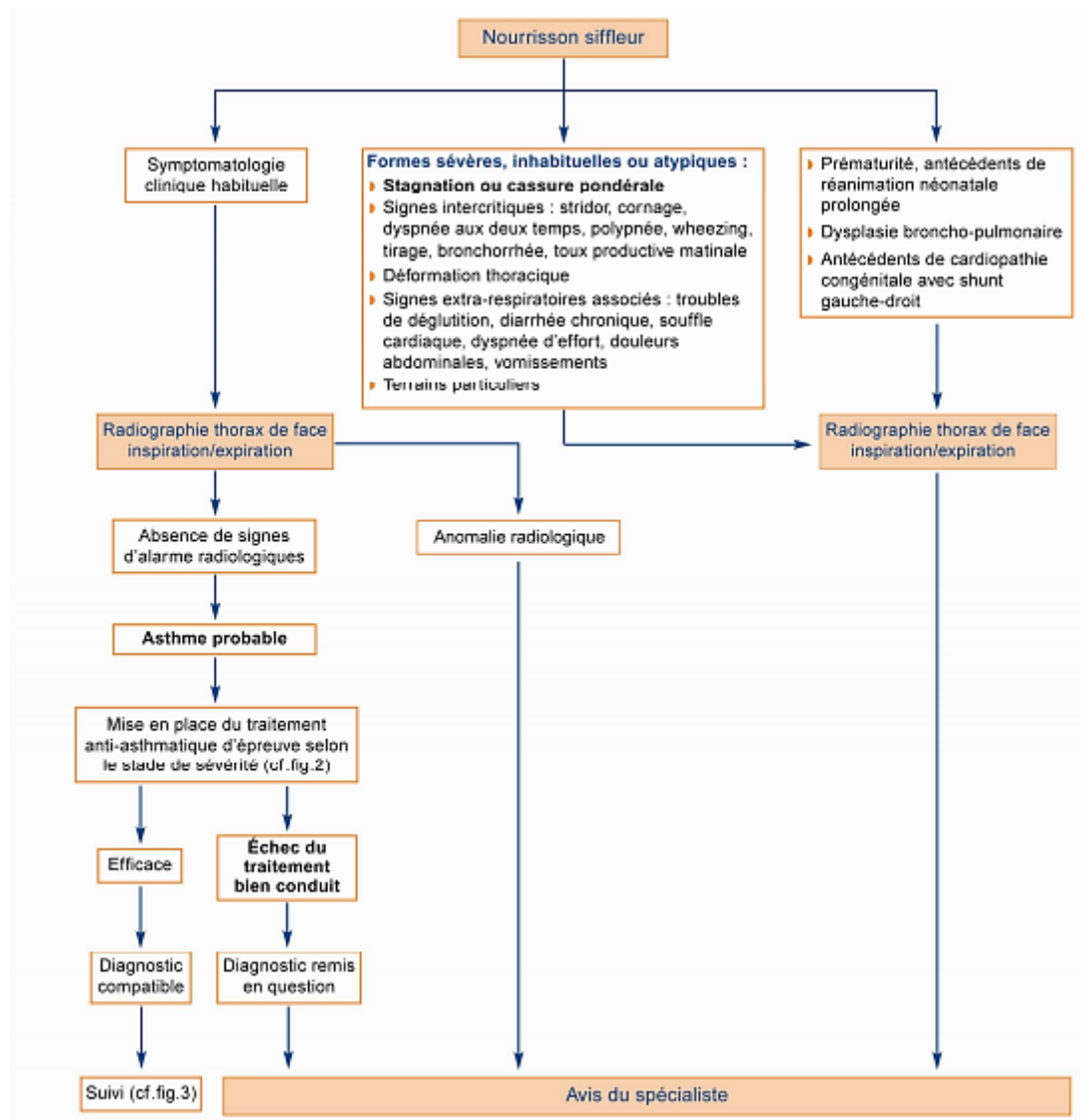


Figure 6 : Démarche diagnostique de l'asthme chez l'enfant de moins de 36 mois (2)

Enfin, **l'efficacité d'un traitement antiasthmatique d'épreuve** renforce la présomption d'asthme. L'amélioration de la toux, des sifflements et/ou de la dyspnée montrent l'efficacité du traitement. Cependant, l'efficacité peut être partielle et dans ce cas, ne doit pas éliminer le diagnostic de l'asthme.

L'avis d'un spécialiste doit être pris pour confirmer le diagnostic de l'asthme et éventuellement réaliser des examens complémentaires notamment en cas :

- D'échec du traitement d'épreuve
- De formes sévères ou inhabituelles, c'est-à-dire avec un signe atypique (cassure de la courbe staturo-pondérale, anomalie radiologique, ...) ou en cas de signes extra respiratoires associés tels que la présence d'un souffle cardiaque.

Enfin, le diagnostic de l'asthme chez l'enfant de moins de 36 mois est posé seulement après avoir exclu les nombreux diagnostics différentiels tels que la mucoviscidose, une dysplasie bronchopulmonaire ou encore un déficit immunitaire.

D'autres examens sont disponibles pour aider à préciser le type d'asthme rencontré chez l'enfant de moins de 36 mois comme une enquête allergologique ou une exploration fonctionnelle respiratoire mais ils ne sont pas recommandés en première intention. (2)

2. Diagnostic chez l'enfant et l'adolescent

Dans ce deuxième cas, la démarche diagnostique est semblable à celle de l'adulte. Elle repose également sur les signes cliniques mais des examens viennent appuyer le diagnostic de l'asthme comme l'exploration fonctionnelle respiratoire et le débit expiratoire de pointe.

L'exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) est un examen indispensable au diagnostic de la maladie asthmatique et dans la prise en charge de l'asthme ainsi que le suivi du patient asthmatique. C'est un examen qui permet de mesurer la fonction respiratoire du patient en recherchant l'existence d'un trouble ventilatoire obstructif (TVO) réversible suite à l'inhalation d'un traitement bronchodilatateur.

Il se compose d'exercices non douloureux où le patient doit inspirer et expirer dans un embout buccal relié à un appareil appelé spiromètre. Grâce à la réalisation de ces exercices, les paramètres suivants sont obtenus :

- La Capacité Vitale Forcée (CVF) : volume maximal d'air qui peut être expiré avec force et vitesse, en ayant inspiré au maximum
- La Capacité Vitale Lente (CVL) : volume maximal d'air qui peut être expiré lors d'une expiration lente, en ayant inspiré au maximum
- Le Volume Expiratoire Maximal par Seconde (VEMS) : volume d'air expiré dans la première seconde

La courbe débit/volume permet d'exprimer les débits expiratoires instantanés en fonction des volumes pulmonaires. Chez le patient asthmatique, la courbe présente un aspect concave avec diminution des débits. La réversibilité du TVO s'obtient en divisant le VEMS par la CVF et doit être inférieure à 0,7. (16)

La **mesure du débit expiratoire de pointe** est un examen permettant le diagnostic de l'asthme et surtout de suivre l'évolution de la maladie. Le calibre des voies aériennes et la force exercée par les muscles expiratoires sont mises en avant grâce à cet outil. Cette mesure peut se réaliser au cabinet médical, à l'officine (lors de séances d'éducation thérapeutique) mais également au domicile du patient.

L'examen consiste à une expiration forcée et rapide dans l'embout buccal de l'appareil appelé peak-flow, après avoir pris une grande inspiration (Figure 7). Il doit se faire au calme, en position debout ou assise. Grâce à cette expiration, le curseur de l'appareil se déplace et donne la valeur du débit expiratoire de pointe (DEP). (29,30) Celle-ci s'exprime en L/min et doit être comparée à des valeurs théoriques moyennes répertoriées sous forme de courbes en fonction du sexe, de l'âge et de la taille du patient. Il existe une variabilité circadienne physiologique du DEP, en effet, la valeur matinale est fréquemment plus faible que celle de l'après-midi. Cette variabilité est amplifiée dans l'asthme et ne doit pas dépasser un certain seuil chez le patient asthmatique. (I., F., 1.). La mesure du DEP doit donc être réalisée matin et soir afin d'évaluer cette variabilité journalière. (29)

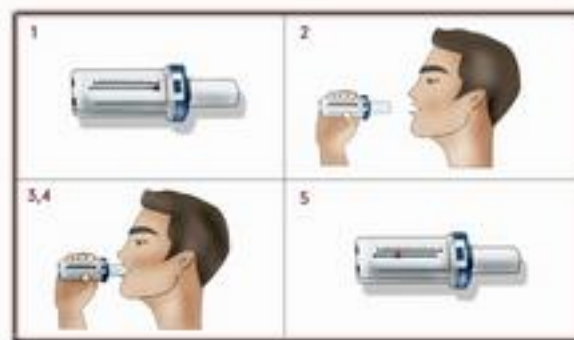


Figure 7 : Mesure du débit expiratoire de pointe (31)

La **radiographie du thorax** est un examen indispensable quel que soit le type d'asthme rencontré. Dès la première consultation, il est important de réaliser cette radiographie afin d'éliminer les diagnostics différentiels tel qu'un obstacle bronchique. Elle est également recommandée dans les exacerbations graves ou en cas de suspicion de complications comme le pneumothorax ou la pneumonie. (16,32)

3. Diagnostic d'un asthme allergique

Une **enquête allergologique** doit être faite chez tous les enfants asthmatiques et notamment ceux de moins de 3 ans présentant des symptômes respiratoires persistants et/ou récidivants, et/ou sévères, et/ou nécessitant un traitement continu et/ou associés à des symptômes extra-respiratoires (rhino-conjonctivite allergique, ...) compatibles avec une origine allergique.

Dans un premier temps, le diagnostic de l'allergie repose sur un interrogatoire quant au déclenchement des symptômes au contact de l'allergène. Il faut préciser les circonstances d'apparition des symptômes, la nature de l'allergène, la fréquence des symptômes, l'âge de début des symptômes mais aussi les antécédents personnels et familiaux d'allergie ou de dermatite atopique.

Ensuite, la réalisation de tests cutanés allergologiques est nécessaire afin de compléter l'exploration. La méthode du « prick-test » illustrée par la Figure 8 est généralement utilisée. En une seule séance et à tout âge, plusieurs allergènes peuvent être testés mais ceux-ci sont choisis en fonction de l'interrogatoire et notamment de l'âge de l'enfant. Pour la réalisation du test cutané, le traitement antihistaminique doit être suspendu.

Ce test consiste à piquer l'épiderme sur l'avant-bras ou dans le dos, à l'aide d'une lancette au travers d'une goutte d'un extrait d'allergène, préalablement déposée sur la peau. La réactivité cutanée est testée par un témoin négatif. En cas de réaction positive, nous constatons au bout de 10 à 15 minutes, la présence de papules de plus de 3mm de diamètre.

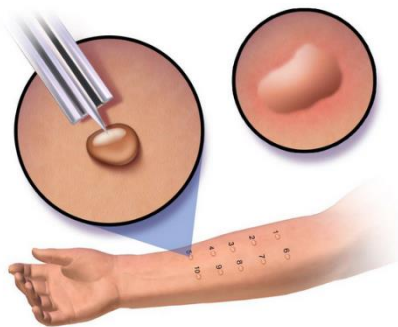


Figure 8 : Réalisation d'un prick-test positif (33)

Enfin, en cas de discordance entre les manifestations cliniques et les résultats des prick-tests, un dosage des immunoglobulines E (IgE) spécifiques est recommandé. Cet examen est plus coûteux et ne montre pas réellement la relation entre les symptômes du patient et l'allergène identifié. (34–36)

Nous avons vu que l'asthme est une maladie difficile à diagnostiquer et dont il faut éliminer tous les diagnostics différentiels. L'asthme est également une maladie qui varie d'un individu à l'autre, en termes d'intensité des symptômes et de leur fréquence. Nous allons voir la classification de cette maladie ainsi que la façon de la contrôler afin que le patient maintienne une qualité de vie correcte.

F. Classification et contrôle de l'asthme

1. Classification de la sévérité de l'asthme

L'asthme est une maladie classée en différents stades selon l'intensité et la fréquence des symptômes, la présence de symptômes nocturnes ainsi que la variabilité du DEP et du VEMS. (37) Les différentes classes d'asthme sont répertoriées dans le Tableau II.

Tableau II : Classification de la sévérité de l'asthme (34)

	Asthme intermittent	Asthme persistant léger	Asthme persistant modéré	Asthme persistant sévère
Symptômes diurnes	<1 fois/semaine	≥1 fois par/semaine	Quotidiens	Permanents
Activité physique	Asymptomatique	Gêne possible	Gêne présente	Limitation
Symptômes nocturnes	≤2 fois/mois	>2 fois/mois	>1 fois/semaine	Fréquents
VEMS	≥80%	≥80%	60-80%	≤60%
Variabilité du DEP	<20%	20-30%	>30%	>30%

Légende

VEMS : Volume Expiratoire Maximal par Seconde

DEP : Débit Expiratoire de Pointe

Suivant le stade de l'asthme rencontré, la stratégie thérapeutique est différente, nous verrons ce point dans la partie détaillant le traitement de l'asthme (I., G., 3.).

2. Contrôle de l'asthme

Le contrôle de l'asthme est une étape fondamentale dans le suivi du patient asthmatique car il permet d'apprécier l'activité de la maladie sur une courte durée (1 semaine à 3 mois). Il repose notamment sur l'évaluation des événements respiratoires cliniques et fonctionnels et sur leurs retentissements sur la qualité de vie du patient, présentés dans le Tableau III. Le contrôle de l'asthme doit être réalisé à chaque consultation de suivi. (32)

Tableau III : Paramètres permettant l'évaluation du contrôle de l'asthme (16)

Paramètres	Valeur ou fréquence moyenne sur la période d'évaluation du contrôle (1 semaine à 3 mois)
1- Symptômes diurnes	< 4 jours / semaine
2- Symptômes nocturnes	< 1 nuit / semaine
3- Activité physique	normale
4- Exacerbations	légères*, peu fréquentes
5- Absentéisme professionnel ou scolaire	aucun
6- Utilisation de β -2 mimétiques d'action rapide	< 4 doses / semaine
7- VEMS ou DEP	> 85 % de la meilleure valeur personnelle
8- Variation nyctémérale du DEP (optionnel)	< 15 %
Exacerbation légère : exacerbation gérée par le patient, ne nécessitant qu'une augmentation transitoire (pendant quelques jours) de la consommation quotidienne de β -2 mimétique d'action rapide	

Légende

DEP : Débit Expiratoire de Pointe

VEMS : Volume Expiratoire Maximal par Seconde

Le contrôle de l'asthme est classé en 3 niveaux :

- Inacceptable : non satisfaction d'un ou de plusieurs critères de contrôle
- Acceptable : lorsque tous les critères sont satisfaits
- Optimal correspond :
 - o Soit à l'absence ou stricte normalité de tous les critères de contrôle, ou
 - o Soit à l'obtention d'un compromis pour le patient entre le degré de contrôle, l'acceptation du traitement et la survenue éventuelle d'effets indésirables.

En cas d'asthme inacceptable ou non-contrôlé, la stratégie thérapeutique doit être modifiée par le médecin et une évaluation ultérieure est à réaliser.

L'examen clinique seul ne permet pas d'évaluer la maladie asthmatique, car une auscultation normale ne préjuge pas le niveau de contrôle. La réponse aux paramètres de ce tableau est donc un moyen facile d'évaluer le contrôle de l'asthme par les professionnels de santé comme le médecin, le pneumologue ainsi que le pharmacien. (16,32,38)

Ces critères de contrôle ont été déclinés sous forme d'auto-questionnaire destiné directement aux patients afin de leur permettre de répondre directement. Le questionnaire présenté en Figure 9 se nomme le **Test de Contrôle de l'Asthme** (TCA) et a été élaboré par le laboratoire GSK, la Fondation du Souffle, l'association Asthme et Allergies, et la Société Pédiatrique de Pneumologie et Allergologie.

Il peut être rempli en salle d'attente chez le médecin ou en entretien avec le pharmacien. Il en existe deux versions : une pour les enfants âgés de 4 à 11 ans à remplir avec l'aide des parents et une version pour les adolescents et adultes. Les réponses aux différentes questions posées donnent un score qui permet au patient de savoir si l'asthme est contrôlé. (38,39)

TEST DE CONTRÔLE DE L'ASTHME*

FAIS CE TEST ET DISCUTE DES RÉSULTATS AVEC TON MÉDECIN

Date : _____ Nom du patient : _____

Réponds aux 4 questions ci-dessous avec l'aide de tes parents. Inscris le chiffre correspondant à chaque réponse dans la case prévue à cet effet.

	0	1	2	3	SCORE
Comment va ton asthme aujourd'hui ?					◊
Est-ce que ton asthme est un problème quand tu cours, quand tu fais de la gymnastique ou quand tu fais du sport ?					◊
Est-ce que tu tousses à cause de ton asthme					◊
Est-ce que tu te réveilles la nuit à cause de ton asthme ?					◊

Demande à tes parents de répondre aux 3 questions suivantes (sans se laisser influencer par tes réponses ci-dessus).

Au cours des 4 dernières semaines, combien de jours votre enfant a-t-il eu des symptômes d'asthme dans la journée ?	5	4	3	2	1	0	◊
Au cours des 4 dernières semaines, combien de jours votre enfant a-t-il eu une respiration sifflante dans la journée à cause de son asthme ?	5	4	3	2	1	0	◊
Au cours des 4 dernières semaines, combien de jours votre enfant s'est-il réveillé pendant la nuit à cause de son asthme ?	5	4	3	2	1	0	◊

Ajoutez les points pour obtenir le score total.
Consultez les résultats au dos de cette page.

SCORE TOTAL

TEST DE CONTRÔLE DE L'ASTHME*

À quoi correspond le score de mon enfant ?

- 1 Si le score de votre enfant est inférieur à 20, son asthme n'est peut-être pas aussi bien contrôlé qu'il pourrait l'être.
- 2 Prenez rendez-vous avec votre médecin pour discuter des résultats du Test de Contrôle de l'Asthme* de votre enfant.

Ce test n'est pas un questionnaire de diagnostic de l'asthme mais un questionnaire d'évaluation du contrôle de l'asthme des enfants de 4 à 11 ans.

Liu A, et al. Development and cross-sectional validation of the Childhood Asthma Control Test. J Allergy Clin Immunol. 2007; 119(4): 817-825.
Cité dans le Pocket Guide for Asthma Management and Prevention, GINA 2018 (Global Initiative for Asthma).
*Childhood Asthma Control Test. Réservé aux enfants asthmatiques de 4 à 11 ans.

Figure 9 : Test de Contrôle de l'Asthme chez l'enfant (39)

G. Prise en charge médicamenteuse

1. Traitement de fond

La prise en charge médicamenteuse de l'asthme repose sur deux types de traitements. La base du traitement chez un patient asthmatique est le traitement de fond car il vise à diminuer la fréquence des crises ainsi que leur intensité. Il est donc indispensable de l'utiliser de façon quotidienne afin d'obtenir les effets recherchés. Plusieurs classes de médicaments peuvent être utilisées dans ce traitement, nous allons voir chacune d'entre elles. (40)

a) Les corticoïdes inhalés

Ils ont pour mode d'action de pénétrer dans les cellules bronchiques et d'activer les récepteurs des glucocorticoïdes, ceci entraînant une diminution de la synthèse de molécules pro-inflammatoires comme certaines interleukines et cytokines. L'action principale des corticoïdes inhalés est donc de diminuer l'inflammation bronchique.

La corticothérapie inhalée est généralement bien tolérée et ses effets indésirables sont principalement locaux comme les mycoses oropharyngées, une dysphonie et une raucité de la voix. Ces effets peuvent être prévenus par le rinçage de la bouche après la prise du traitement. Dans ce cas, la proposition de la prise d'un verre d'eau doit être faite à l'enfant ou le brossage des dents peut être fait directement après la prise du traitement afin d'assurer un nettoyage optimal de la cavité buccale. Les effets systémiques par la voie inhalée sont plus rares et sont dose-dépendants, il s'agit notamment d'un retard de croissance. Il est donc important de surveiller la courbe de croissance et de rechercher la dose minimale efficace pour limiter l'apparition de cet effet.

La dose administrée de corticoïdes inhalés dépend de la sévérité de l'asthme ainsi que de l'âge de l'enfant. Il est à noter que les corticoïdes inhalés mettent en moyenne un mois à agir et leur action persiste environ trois semaines après leur arrêt. (40–42)

Dans cette classe médicamenteuse, il existe cinq molécules répertoriées dans de nombreux médicaments dont la liste est établie dans le Tableau IV, avec la posologie adaptée pour chaque molécule en fonction de l'âge de l'enfant.

Tableau IV : Corticoïdes inhalés indiqués dans le traitement de l'asthme chez l'enfant (41,42)

DCI	Spécialités	Posologie
Béclomatséone	Beclojet [®] Beclospin [®] Beclospray [®] Becotide [®] Bemedrex [®] Ecobec [®] Miflasone [®] Qvar [®] Qvarspray [®]	Enfant > 4 ans : 100 à 1000 µg par jour en 2 à 4 prises
Budésônide	Acorspray [®] Miflonil [®] Novopulmon [®] Pulmicort [®]	Enfant > 6 ans : 200 à 800 µg par jour en 2 à 4 prises
Ciclésônide	Alvesco [®]	Enfant > 12ans : 80 µg par jour et jusqu'à 320 µg 2 fois par jour
Fluticasone	Flixotide [®]	Enfants > 4 ans: 100 à 400µg par jour en 2 prises Entre 1 et 4 ans: 100 à 200 µg par jour en 2 prises
Mométasone	Asmanex [®]	Enfant > 12ans : 200 à 800 µg par jour en 1 ou 2 prises par jour

b) Les bronchodilatateurs bêta-2-agonistes d'action prolongée

Ceux sont des agonistes directs et sélectifs des récepteurs bêta-2 adrénergiques au niveau bronchique. La stimulation de ces récepteurs entraîne la synthèse d'Adénosine Monophosphate (AMP) cyclique et une diminution de la concentration de calcium dans la cellule, ceci entraînant un relâchement des muscles lisses bronchiques et une bronchodilatation.

Chez les enfants, ces molécules existent seulement sous forme inhalée, ils entraînent donc très peu d'effets indésirables mais leur passage systémique peut toutefois engendrer de la tachycardie, des tremblements des extrémités, des crampes musculaires ou encore des céphalées.

Ils sont à administrer deux fois par jour notamment pour prévenir les manifestations asthmatiques de fin de journée et de fin de nuit, ainsi que l'asthme induit par un exercice physique. Les deux molécules ayant une AMM chez l'enfant sont répertoriées dans le Tableau V.

Tableau V : Bronchodilatateurs bêta-2-agonistes d'action prolongée indiqués dans le traitement de l'asthme chez l'enfant (41,42)

DCI	Spécialités	Posologie
Formotérol	Asmelor® Foradil® Formoair®	Enfant > 6 ans (>12 ans pour Formoair) : 24 à 48 µg par jour
Salmétérol	Serevent®	Enfant > 4 ans : 100 µg par jour

Ces molécules doivent toujours être utilisées avec les corticoïdes inhalés car leur association est synergique. De plus, les bêta-2-agonistes ne doivent jamais être utilisés seuls en traitement de fond car leur effet bronchodilatateur peut masquer les signes d'une exacerbation et retarder la prise de corticoïdes. Les différentes associations de corticoïdes inhalés et de bêta-2-agonistes disponibles dans le traitement de l'asthme chez l'enfant sont représentées dans le Tableau VI.

Les effets indésirables étant les mêmes que pour chaque classe médicamenteuse vue précédemment, il conviendra d'appliquer les mêmes gestes préventifs afin de les éviter (rinçage de la bouche après la prise du traitement).

Il est important de noter que lors de la prescription concomitante de ces deux classes de molécules, il est préférable de prescrire une spécialité contenant directement ces deux types de molécules plutôt que de choisir deux dispositifs différents. Le pharmacien a donc un rôle à jouer dans la vérification des ordonnances afin d'améliorer l'observance des patients. (41,42)

Tableau VI : Association corticoïdes inhalés et bêta-2-agonistes d'action prolongée indiquées dans le traitement de l'asthme chez l'enfant (41,42)

DCI	Spécialités	Posologie
Budésonide + Formotérol	Gibiter® Symbicort®	Enfant > 6 ans : 400 µg par jour en 2 prises
Fluticasone + Formotérol	Flutiform®	Enfant > 12 ans : jusqu'à 500/20 µg par jour en 2 prises
Fluticasone + Salmétérol	Seretide®	Entre 4 et 12 ans : 200/100 µg par jour en 2 prises Enfant > 12 ans : jusqu'à 1000/100 µg par jour en 2 prises
Fluticasone + Vilantérol	Relvar® Revinty®	Enfant > 12 ans : jusqu'à 184/22 µg par jour en 1 prise

c) Les anti-leucotriènes

Les anti-leucotriènes sont des antagonistes des récepteurs aux cystéinyl-leucotriènes. Ceux-ci sont de puissants broncho-constricteurs provoquant un œdème de la paroi bronchique, un afflux d'éosinophiles ainsi qu'une hypersécrétion de mucus. De plus, les leucotriènes sont de puissants inflammatoires, produits par les mastocytes et les éosinophiles. Ils appartiennent à la famille des eicosanoïdes provenant essentiellement de l'acide arachidonique et interviennent dans l'infiltration des éosinophiles au niveau des bronches. Les anti-leucotriènes inhibent donc ces effets induits par les leucotriènes. (43)

Les effets indésirables des anti-leucotriènes les plus fréquents sont les infections des voies aériennes respiratoires, les troubles digestifs ainsi que les céphalées. (44)

L'ANSM attire l'attention sur les effets neuropsychiatriques (rêves anormaux, somnambulisme, anxiété, agitation, troubles de l'attention, ...) rencontrés avec cette classe médicamenteuse. Récemment, des cas de bégaiement ont également été rapportés.

Les pharmaciens ainsi que les patients doivent être attentifs afin de ne pas retarder le diagnostic. Ces manifestations doivent amener le médecin à réévaluer la pertinence du traitement. (42)

Il existe une seule molécule ayant l'autorisation de mise sur le marché en France, il s'agit du montélukast. Il doit être utilisé en traitement additif aux corticoïdes inhalés chez les enfants de 6 mois à 14 ans ayant un asthme persistant léger à modéré insuffisamment contrôlé ou en alternative aux corticoïdes inhalés à dose faible chez les enfants de 2 à 14 ans présentant un asthme persistant léger.

La spécialité SINGULAIR® est la seule contenant du montélukast, elle existe sous forme de comprimé à croquer dosé à 5mg et sous forme des granulés dosés à 4mg. Le comprimé doit être croqué et les granulés doivent être administrés directement dans la bouche ou mélangés à une cuillère de nourriture froide ou tiède.

La posologie de ce médicament est de 4mg par jour chez l'enfant de 6 mois à 5 ans et de 5mg par jour chez l'enfant de 6 à 14 ans. La prise de ce traitement se fait le soir. (45)

d) La théophylline

La théophylline est une base xanthique, inhibant les phosphodiesterases et augmentant l'AMP cyclique intracellulaire. Ce mécanisme entraîne le relâchement des cellules musculaires lisses bronchiques provoquant une bronchodilatation. (46) Elle existe sous forme immédiate (sirop) et sous forme prolongée (comprimés ou gélules) et ne peut être administrée avant l'âge de 30 mois.

Les effets secondaires nombreux et fréquents sont des troubles digestifs (nausées, vomissements) mais également des troubles neurologiques (céphalées, convulsions, troubles du comportement) et des troubles cardiaques comme la tachycardie. En raison d'une marge thérapeutique étroite (dose thérapeutique proche de la dose toxique), l'utilisation de cette molécule reste très limitée, notamment en pédiatrie. (41,42)

e) Les anticholinergiques

Ceux sont des antagonistes de longue durée d'action des récepteurs muscariniques qui vont inhiber l'action broncho-constrictrice de l'acétylcholine et donc entraîner la relaxation des muscles lisses bronchiques.

Les effets secondaires peuvent être locaux comme la sécheresse buccale et l'irritation pharyngée ou systémiques comme les céphalées, la constipation et la tachycardie.

Le bromure de tiotropium SPIRIVA RESPIMAT® est indiqué dans le traitement de l'asthme sévère chez l'enfant de plus de 6 ans ayant présenté au moins une exacerbation au cours de l'année précédente. Il se présente sous forme inhalée et la posologie pour les enfants âgés de 6 à 17 ans est de 5 µg par jour soit deux bouffées consécutives.

Il reste très peu utilisé car la HAS considère son rapport efficacité/effets indésirables comme faible chez l'enfant. (47)

f) Les anticorps monoclonaux

Les anticorps monoclonaux interviennent à différents stades de la réaction immunitaire suivant la molécule utilisée. Ils sont choisis en fonction du type d'asthme rencontré, sont utilisés de manière exceptionnelle et réservés à des situations sévères après échec des autres thérapeutiques.

Les effets indésirables sont surtout dus au mode d'administration qui est la voie injectable. Les patients présentent surtout des réactions au point d'injection.

Certaines molécules ont une AMM chez l'enfant à partir de 6 ans en traitement additionnel, c'est le cas de l'omalizumab XOLAIR®.

Ces traitements doivent être contrôlés et encadrés par des spécialistes uniquement. (42)

2. Traitement de crise

Le traitement de crise vise à stopper la crise le plus rapidement possible afin que le patient retrouve une capacité respiratoire normale et que la difficulté à respirer disparaisse. Ces médicaments doivent donc agir en quelques minutes afin de limiter le risque vital pour le patient.

a) Les bronchodilatateurs bêta-2-agonistes de courte durée d'action

Ils ont pour mécanisme d'action de stimuler les récepteurs β_2 adrénergiques des muscles lisses bronchiques entraînant une dilatation des bronches en quelques minutes et persistante pendant 4 à 6 heures.

Ils sont généralement bien tolérés mais leur passage systémique peut entraîner certains effets indésirables comme de la tachycardie, des tremblements des extrémités, des céphalées et des crampes musculaires.

Quel que soit l'âge de l'enfant et le niveau de gravité, c'est le traitement de première intention en cas de crise d'asthme. Il existe actuellement deux molécules listées dans le Tableau VII.

Tableau VII : Bronchodilatateurs bêta-2-agonistes de courte durée d'action (5,48)

DCI	Spécialités	Voie inhalée	Nébulisation	Voie injectable
Salbutamol	Ventoline® Ventilastin®	50 µg/kg par prise toutes les 15 minutes	Poids < 16 kg : 2,5mg Poids > 16 kg : 5mg	Réservé au domaine hospitalier
Terbutaline	Bricanyl®			

La fréquence des prises par voie inhalée se fait en fonction de l'amélioration clinique tandis que pour la nébulisation, elle se fait en fonction de la tolérance au traitement et également de la réponse clinique. (5,41,48)

C'est le traitement de première intention en cas de crise mais il doit néanmoins ne jamais être utilisé seul, même en cas d'asthme léger. En effet, la GINA (Global Initiative For Asthma) recommande depuis 2019, l'utilisation de corticostéroïdes inhalées à faible dose de façon systématique chez les patients asthmatiques afin de limiter le risque d'exacerbation et de maîtriser les symptômes. (49)

b) Les anticholinergiques

Ils agissent en bloquant les récepteurs cholinergiques au niveau des muscles lisses bronchiques, ce qui entraîne un relâchement de ces muscles et une bronchodilatation.

Ils ne sont pas utilisés de façon systématique mais seulement en cas d'asthme grave car leur effet bronchodilatateur est inférieur à celui des bêta-2-agonistes, ils doivent donc être associés.

Les effets indésirables les plus rencontrés sont les céphalées, une irritation de la gorge, de la toux, une sécheresse buccale et des troubles digestifs.

La seule molécule ayant l'AMM dans l'asthme est l'ipratropium ATROVENT® et la posologie chez l'enfant est de 0,25 à 0,5mg par prise. Ce médicament est disponible sous forme de nébulisation ou de flacon pressurisé, à utiliser par voie inhalée. (5,41,48)

c) Les corticoïdes oraux

Ils sont anti-inflammatoires et diminuent la réponse immunitaire, ils vont donc agir en diminuant l'inflammation au niveau des bronches ainsi que la réaction allergique en cas de crise d'asthme d'origine allergique. Ces molécules sont utilisées pour des crises d'asthme modérées à sévères ou en cas d'absence de réponse au traitement par les bronchodilatateurs bêta-2-agonistes. Ce traitement est relativement bien toléré du fait d'une courte durée d'utilisation dans cette indication.

Les molécules les plus étudiées dans la crise d'asthme sont la prednisolone SOLUPRED® et la prednisone CORTANCYL®. La posologie est de 1 à 2mg/kg par jour en respectant une dose maximale de 60mg par jour. Le traitement se prend en une seule prise au moment de la crise, puis le matin pour la suite du traitement qui est souvent de 5 jours. La principale voie d'administration est la voie orale, cependant la voie injectable est possible chez les enfants ne pouvant ingérer le traitement (vomissements). La forme orodispersible permet de faciliter la prise chez les enfants.

La répétition de cures de corticoïdes doit nécessiter de réévaluer le traitement. De plus, si l'enfant est déjà sous corticoïdes inhalés en traitement de fond, celui-ci doit être poursuivi malgré la prise orale de corticoïdes.

Les corticoïdes oraux permettent de réduire significativement le nombre d'hospitalisations mais également le nombre de rechutes pour une certaine durée. (5,48)

d) L'oxygénothérapie

L'oxygénothérapie est mise en place afin de traiter l'hypoxémie et pour maintenir une saturation en oxygène supérieure ou égale à 94% chez l'enfant. Elle se fait dans le cadre d'une hospitalisation. Il existe plusieurs modes d'administration : lunettes, masque, sonde nasale, à définir en fonction du débit souhaité. (5,48)

3. Stratégie thérapeutique

a) Recommandations chez l'enfant de moins de 36 mois

La prise en charge médicamenteuse a plusieurs objectifs notamment la normalisation de la clinique, l'absence de symptôme, la prévention des exacerbations et la diminution des prises des corticostéroïdes oraux ainsi qu'une bonne qualité de sommeil et le maintien d'une activité physique adaptée à l'âge de l'enfant.

Nous avons vu précédemment la classification de l'asthme en fonction des symptômes. En fonction du niveau d'asthme rencontré, le praticien met en place une stratégie thérapeutique adaptée, recommandée par la Haute Autorité de Santé, décrite par la Figure 10.

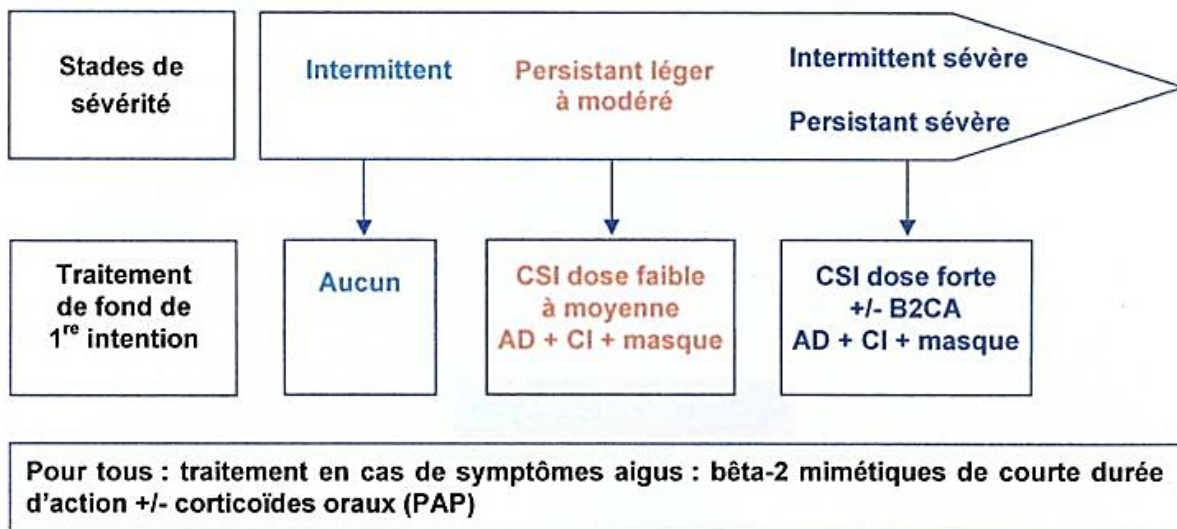


Figure 10 : Démarche initiale chez l'enfant asthmatique de moins de 36 mois (2)

Légende

AD : Aérosol-doseur

B2CA : Bêta-2-mimétiques de courte durée d'action

CI : Chambre d'inhalation

CSI : Corticostéroïdes inhalés

PAP : Plan d'action personnalisé

Chez l'enfant de moins de 36 mois, le traitement repose essentiellement sur les corticoïdes inhalés pour le traitement de fond et sur les bêta-2-mimétiques de courte durée d'action seulement en cas de symptômes. L'instauration du traitement par corticoïdes inhalés doit être poursuivie pendant au moins 3 mois. Malgré la bonne tolérance du traitement, une surveillance régulière de la croissance de l'enfant doit être faite par le médecin en cas de doses élevées. Les doses de corticoïdes inhalés chez l'enfant de moins de 36 mois sont décrites dans le Tableau VIII.

Tableau VIII : Doses des corticoïdes inhalés chez l'enfant de moins de 36 mois (2)

	Doses « faibles à moyennes » (µg/j)	Doses « fortes » (µg/j)	Doses maximales (µg/j)
Béclométasone AD*	250-500	> 500	1 000
Budésonide AD*	200-400	> 400	800
Fluticasone AD*	100-200	> 200	400
Budésonide nébulisé		1 000-2 000	NA
Béclométasone nébulisée		800-1 600	NA

L'objectif du traitement est de maintenir un contrôle de l'asthme avec une dose minimale de corticoïdes inhalés afin d'éviter les effets secondaires. À la suite d'un contrôle maintenu sur une durée de 3 à 6 mois, une diminution des doses pourra être envisagée selon la stratégie thérapeutique établie dans la Figure 11.

Cependant, en cas de non-contrôle après 2 à 3 mois de traitement, il est nécessaire d'évaluer l'observance avant d'envisager un changement de stratégie thérapeutique. En effet, toutes les causes possibles d'un échec du traitement (manque d'observance, mauvaise utilisation du dispositif d'inhalation, défaut de compréhension du traitement, ...) doivent être écartées avant de franchir le palier supérieur. Les difficultés rencontrées par les parents concernant la prise du traitement peuvent être abordées par le pharmacien lors de la délivrance de l'ordonnance au comptoir ou lors d'un entretien (partie II). (2)

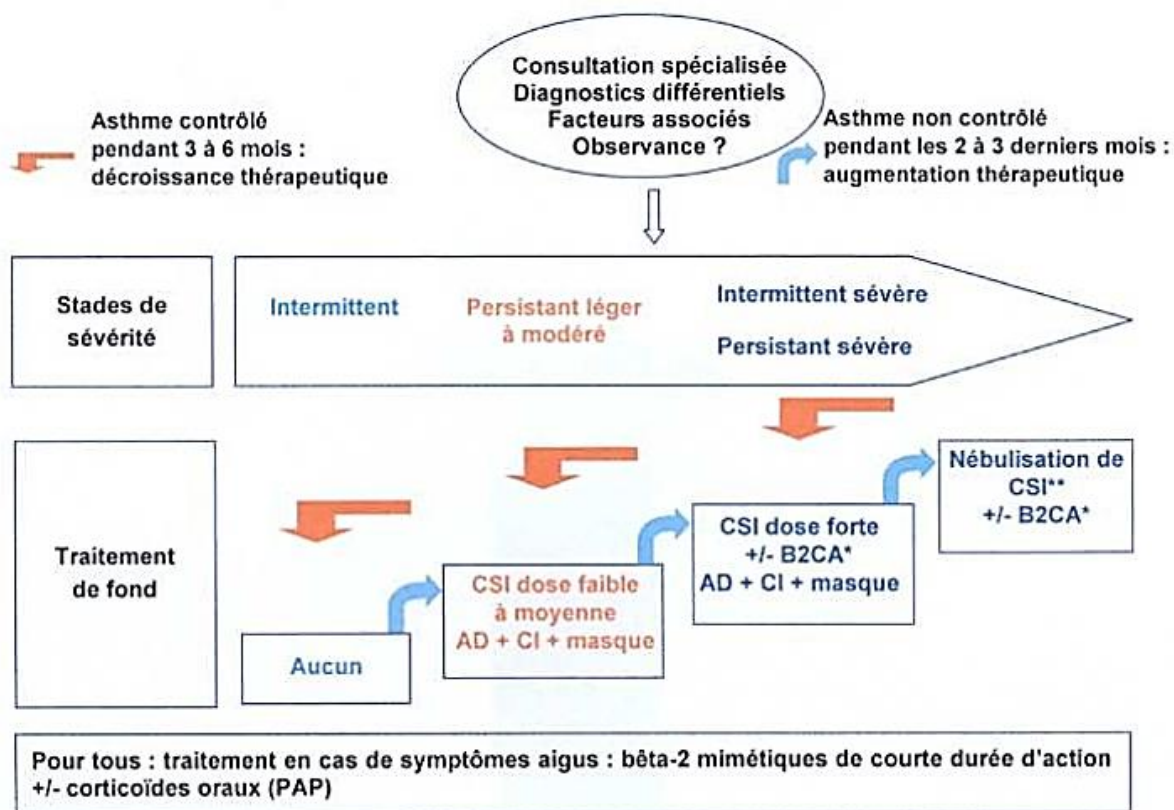


Figure 11 : Stratégie thérapeutique chez l'enfant asthmatique de moins de 36 mois (2)

Légende

AD : Aérosol-doseur

B2CA : Béta-2-mimétiques de courte durée d'action

CI : Chambre d'inhalation

CSI : Corticostéroïdes inhalés

PAP : Plan d'action personnalisé

b) Recommandations chez l'enfant et l'adolescent

D'après GINA, tout patient asthmatique doit recevoir un traitement par corticoïdes inhalés à faible dose afin de réduire le risque d'exacerbation même chez les patients dont la fréquence des symptômes est réduite. La stratégie thérapeutique à suivre chez l'enfant et l'adolescent est décrite dans la Figure 12.

Adultes et adolescents de 12 ans et plus

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

Symptômes
Exacerbations
Effets indésirables
Fonction respiratoire
Satisfaction du patient



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

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

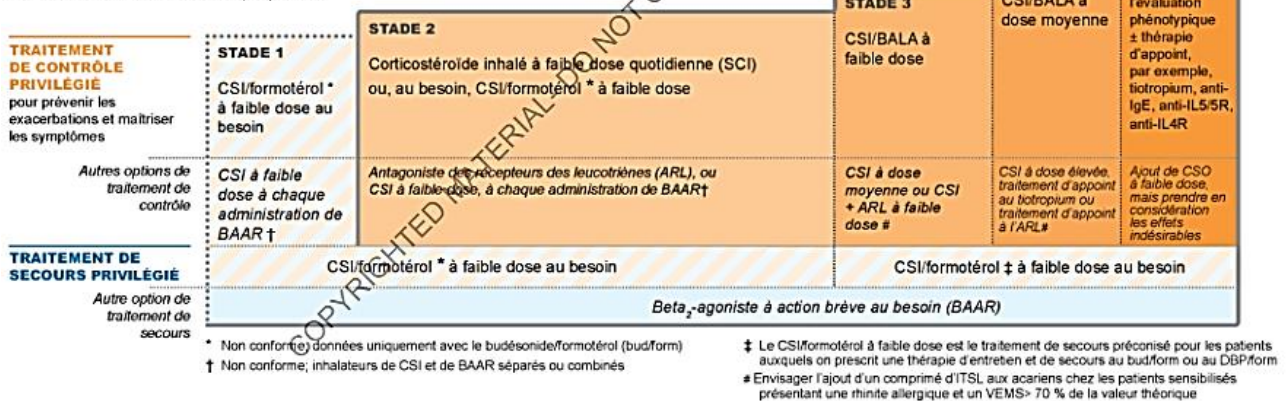


Figure 12 : Stratégie thérapeutique chez l'enfant et l'adolescent asthmatique (49)

Légende

CSI : Corticostéroïdes inhalés

BALA : Béta-2-agoniste de longue durée d'action

CSO : Corticostéroïdes oraux

A chaque modification de traitement, il est important d'évaluer la réaction du patient qui comprend :

- La maîtrise des symptômes
- Les exacerbations
- Les effets indésirables
- La fonction pulmonaire
- La satisfaction du patient (dans le cas des enfants, la satisfaction des parents)

L'évaluation du traitement se fait en moyenne tous les 3 mois. En cas de persistance des symptômes après 3 mois de traitement, il faut envisager de changer de palier. A l'inverse, après une maîtrise de l'asthme maintenue pendant 3 mois, une diminution du traitement peut s'établir.

Cependant, avant d'augmenter d'un palier, certains critères doivent être vérifiés tels que l'utilisation du dispositif d'inhalation, l'observance du traitement, les facteurs de risque modifiables (exemple : tabagisme) et enfin la cause des symptômes (exemple : rhinite allergique).

Comme pour les enfants de moins de 36 mois, la dose de corticoïdes inhalés chez l'enfant et l'adolescent doit être la plus faible possible afin de limiter les effets indésirables. Les doses de corticostéroïdes inhalées dans cette population est établie dans le Tableau IX.

Tableau IX : Doses de corticoïdes inhalés chez l'enfant et l'adolescent (37)

Corticostéroïde inhalé	Adultes et adolescents		
	Faible	Moyenne	Élevée
Dipropionate de béclométasone (CFC)*	200-500	> 500-1 000	> 1 000
Dipropionate de béclométasone (HFA)*	100-200	> 200-400	> 400
Budésonide (IPS)	200-400	> 400-800	> 800
Ciclésone (HFA)	80-160	> 160-320	> 320
Furoate de fluticasone (IPS)	100	s.d.	200
Propionate de fluticasone (IPS)	100-250	> 250-500	> 500
Propionate de fluticasone (HFA)	100-250	> 250-500	> 500
Furoate de mométasone	110-220	> 220-440	> 440
Acétonide de triamcinolone	400-1 000	> 1 000-2 000	> 2 000

Corticostéroïde inhalé	Enfants de 6 à 11 ans		
	Faible	Moyenne	Élevée
Dipropionate de béclométasone (CFC)*	100-200	> 200-400	> 400
Dipropionate de béclométasone (HFA)*	50-100	> 100-200	> 200
Budésonide (IPS)	100-200	> 200-400	> 400
Budésonide (nébulisation)	250-500	> 500-1 000	> 1 000
Ciclésone (HFA)	80	> 80-160	> 160
Propionate de fluticasone (IPS)	100-200	> 200-400	> 400
Propionate de fluticasone (HFA)	100-200	> 200-500	> 500
Furoate de mométasone	110	≥ 220-< 440	≥ 440
Acétonide de triamcinolone	400-800	> 800-1 200	> 1 200

En dehors de la prise en charge médicamenteuse, le contrôle de l'asthme repose sur d'autres points importants qui sont les conseils hygiéno-diététiques, la technique d'utilisation des dispositifs et l'observance du traitement. Ces thématiques sont abordées par le pharmacien dans le cadre de l'entretien pharmaceutique proposé par l'assurance maladie pour le patient asthmatique adulte. Nous allons donc voir en détail le rôle du pharmacien dans l'accompagnement du patient asthmatique dans la prochaine partie.

II. Rôle du pharmacien chez le patient asthmatique

A. Entretiens pharmaceutiques chez les patients asthmatiques

1. Définition

La convention nationale est un accord établi entre les pharmaciens titulaires d'officine et l'assurance maladie qui permet d'organiser leurs rapports. Depuis la sortie de la nouvelle convention en 2012 et la loi HPST (Hôpital, Patients, Santé, Territoires) du 21 juillet 2009, le rôle du pharmacien dans l'accompagnement des patients s'est renforcé grâce à de nouvelles missions et une évolution du mode de rémunération. L'entretien pharmaceutique est défini par la convention nationale comme l'un des principaux moyens permettant aux pharmaciens d'assurer la prise en charge personnalisée et optimale du patient. (50)

L'entretien pharmaceutique repose sur des notions d'**éducation thérapeutique** visant à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Cette méthode fait partie de la prise en charge du patient et a pour but d'aider les patients à comprendre leur maladie et leur traitement et à améliorer leur qualité de vie. Pour cela, elle propose des activités de sensibilisation, d'information, d'apprentissage de gestion de la maladie et de soutien psychosocial. L'éducation thérapeutique a été inscrite dans le code de la santé publique suite à la loi HPST. (51)

2. Objectifs

Les principaux objectifs de ces entretiens sont les suivants :

- Rendre le patient plus observant à ces traitements
- Améliorer la qualité de vie des patients
- Augmenter l'efficacité des traitements
- Valoriser le rôle du pharmacien
- Réduire les coûts

Nous savons que les patients ne sont pas toujours réguliers dans la prise de leur traitement chronique, et ce constat est d'autant plus important chez les patients asthmatiques. En effet, l'observance chez l'enfant asthmatique est de 50% et est inversement proportionnelle à l'âge. (52)

Elle est plus élevée chez le nourrisson et le jeune enfant du fait de l'intervention des parents pour la prise des médicaments et elle diminue au fil du temps car l'enfant est en demande d'autonomie mais il omet la prise des médicaments en l'absence du rappel des parents. Il est donc important de maintenir l'implication des parents et de l'enfant dans la compréhension de la maladie et du traitement afin de favoriser l'observance.

Nous avons vu précédemment que la prise régulière d'un traitement de fond permet le contrôle de l'asthme, les patients omettant cette prise vont certainement subir une crise d'asthme ou voir leur qualité de vie diminuée. Le pharmacien doit donc insister sur ce point lors des entretiens pharmaceutiques afin de réduire les crises d'asthme et les hospitalisations pour le patient.

D'autre part, le pharmacien peut lors de ces entretiens aider le patient à améliorer sa qualité de vie ou à la maintenir en lui apportant des conseils de prévention afin de limiter la survenue des symptômes de l'asthme. Nous les verrons en détails dans la partie prévention de la crise d'asthme (II., B., 2., f)).

Le traitement de fond de l'asthme est efficace en prise quotidienne, il est donc important de rappeler au patient de le prendre tous les jours afin d'avoir une efficacité optimale. En effet, une prise non régulière diminue l'efficacité du traitement et peut favoriser l'apparition de crise d'asthme.

Grâce à la mise en place de ces entretiens, le rôle du pharmacien est valorisé. En effet, le pharmacien est l'expert du médicament, il est donc le professionnel de santé privilégié pour expliquer le traitement au patient que ce soit au niveau de la posologie, de la technique d'utilisation ou encore des effets indésirables et du bon usage du médicament.

Enfin, la réduction des coûts médicaux est un des objectifs de ces entretiens. En effet, la non-observance est à l'origine de nombreuses hospitalisations qui pourraient être évitées si le patient prenait conscience de l'importance de son traitement. (50)

3. Patients concernés

Les modalités de mise en œuvre de ce dispositif d'accompagnement des patients asthmatiques par le pharmacien sont fixées dans les avenants 3,4 et 5 de la convention nationale des pharmaciens d'officine, signés entre l'Union des caisses nationales d'assurance

maladie (UNCAM) et le syndicat majoritaire des pharmaciens : la Fédération des syndicats pharmaceutiques en France (FSPF).

Les entretiens pharmaceutiques sont proposés aux patients asthmatiques car l'asthme concerne 6,8% de la population générale soit environ 4,5 millions de patients. L'avenant n°8 à la convention nationale précise l'éligibilité au dispositif d'accompagnement des patients asthmatiques. En effet, les patients pouvant bénéficier de ces entretiens doivent être **majeurs et sous traitement par corticoïde inhalé, dont la durée de traitement prévisible est supérieure ou égale à 6 mois**. Il s'agit d'environ 2 millions de patients concernés par cet accompagnement. (54)

La majorité est nécessaire car actuellement, aucun avenant ne permet l'accompagnement pharmaceutique de l'enfant par le pharmacien d'officine, de plus la durée de traitement prévisible de 6 mois des corticoïdes inhalés permet d'exclure les prescriptions prévues dans le cadre de pathologies ORL aiguës.

4. Mise en œuvre

a) **Recrutement des patients**

Avant de débiter les entretiens, il convient de recruter les patients. C'est l'équipe officinale qui est en charge d'identifier les patients concernés (par leurs ordonnances ou leurs dossiers pharmaceutiques) et de proposer un suivi personnalisé au patient grâce à un document d'information réalisé par l'assurance maladie. L'adhésion au dispositif est facultative et peut se faire ultérieurement. Le bulletin d'adhésion est à imprimer en deux exemplaires depuis le site amelipro et doivent être signés par le patient (afin de recueillir son consentement) et par le pharmacien.

Pour convaincre le patient, le pharmacien peut mettre en avant certains arguments :

- La prise en charge totale par la caisse d'assurance maladie (aucun frais pour le patient)
- L'engagement révocable (le patient peut renoncer à tout moment)
- L'entretien personnalisé (rendez-vous individuel et adapté à chacun)
- L'apprentissage de connaissances (le patient deviendra autonome et plus compétent)
- La coordination des professionnels de santé (le pharmacien peut échanger avec le médecin afin d'améliorer la prise en charge du patient)

b) Communication

Au sein de l'officine, le pharmacien peut communiquer afin de faire connaître l'existence de ces entretiens aux patients en apposant une affiche (Figure 13) réalisée par l'assurance maladie ou présenter ce nouveau service sur le site internet de l'officine.



Figure 13 : Affiche accompagnement pharmaceutique (55)

Il est important de fédérer les médecins à ce dispositif d'accompagnement qu'ils s'agissent des médecins généralistes ou pneumologues afin de les inciter à en parler avec leurs patients mais également pour favoriser une coordination des professionnels de santé.

c) Cohésion de l'équipe officinale

Seuls les pharmaciens inscrits à l'Ordre, titulaires ou adjoints, peuvent réaliser un entretien pharmaceutique. Cependant, le reste de l'équipe officinale (préparateurs en pharmacie, étudiants et apprentis) peuvent communiquer des informations aux patients concernés.

d) Organisation de l'officine

Les entretiens doivent être réalisés de préférence sur rendez-vous afin de prendre en compte la fréquentation de l'officine et l'effectif présent à ce moment précis. Un espace de confidentialité doit être aménagé afin de recevoir le patient en respectant le secret professionnel auquel est soumis le pharmacien. (56)

5. Déroulement des entretiens

Le premier entretien pharmaceutique pour le patient asthmatique consiste en un entretien d'évaluation. Voici les différentes informations à recueillir lors de cet entretien.

a) Les informations générales sur le patient

Dans un premier temps, le pharmacien doit recueillir les informations générales sur le patient qui sont les suivantes :

- Concernant le patient : nom, prénom, date de naissance, numéro d'immatriculation, régime d'affiliation et adresse
- Concernant le traitement : les spécialités prescrites ainsi que la posologie et la date de début du traitement
- Concernant le prescripteur : le nom du médecin traitant et/ou du pneumologue et la fréquence des visites

Le pharmacien doit également indiquer sur sa fiche de suivi si le patient rencontre des difficultés motrices, cognitives ou sensorielles. Le professionnel de santé peut également questionner le patient sur le suivi actuel de son asthme afin de connaître le degré d'engagement du patient, ce qui permettra d'orienter l'entretien et de le rendre plus personnalisé. Enfin, il est important de prendre connaissance du ressenti du patient par rapport à sa maladie. Celui-ci s'exprime par la gêne ressentie par le patient dans ses activités quotidiennes qui peut altérer sa qualité de vie, il peut être évalué par le Test de Contrôle de l'Asthme vu dans la partie (I., F., 2.).

b) Les notions générales sur le traitement de fond

Lors de cette seconde étape, le pharmacien doit faire comprendre au patient les mécanismes de l'asthme et lui expliquer l'action du traitement de fond et du traitement de crise. Il est nécessaire de valider la compréhension du patient en lui demandant de reformuler à sa manière les connaissances acquises précédemment.

L'assurance maladie a créé un guide d'accompagnement pour le pharmacien afin de l'aider dans sa démarche éducative. En effet, il est nécessaire d'utiliser des mots simples et d'aller à l'essentiel afin de ne pas submerger le patient d'informations. Dans ce guide, chaque étape de l'entretien est détaillée avec les mots clés à utiliser et les connaissances importantes à faire retenir au patient.

Ce document a été créé pour les entretiens asthme adulte mais je m'en suis inspirée pour créer mes propres outils adaptés à l'enfant.

c) Les principes de la technique d'inhalation

Le pharmacien doit demander au patient une démonstration de sa technique d'inhalation. Il doit s'assurer de la bonne maîtrise de l'utilisation de son dispositif. Le cas échéant, le professionnel de santé doit à son tour faire une démonstration puis demander au patient les étapes du geste réalisé. Si le patient rencontre des difficultés avec son dispositif, son changement peut être envisagé.

d) L'importance de l'adhésion au traitement

Le pharmacien doit évaluer l'observance du patient grâce au questionnaire de Morisky composé de 4 questions. Si le patient répond « oui » à au moins l'une d'entre elles, il est nécessaire de rechercher la cause d'une mauvaise adhésion et d'apporter des conseils adaptés pour améliorer l'observance du patient.

Questionnaire de Morisky : (57)

- Le patient oublie-t-il parfois de prendre son traitement de l'asthme ?
- Le patient a-t-il parfois du mal à se rappeler de prendre son traitement de l'asthme ?
- Quand le patient se sent mieux, lui arrive-t-il d'arrêter de prendre son traitement de l'asthme ?
- Si le patient se sent moins bien lorsqu'il prend son traitement de l'asthme, arrête-t-il parfois de le prendre ?

e) Les effets indésirables des médicaments

Le pharmacien doit rechercher si le patient a déjà ressenti un des effets indésirables du traitement par corticoïdes inhalés (candidose oropharyngée, gêne pharyngée, dysphonie, raucité de la voix, survenue de toux ou de bronchospasme suite à l'inhalation) et par bronchodilatateurs (céphalées, tremblements, tachycardie, irritation de la bouche et de la gorge, crampes musculaires, palpitations) détaillées dans les parties (I., G., 1., a. et b.).

Si c'est le cas, le pharmacien doit donner des conseils adaptés au patient pour prévenir les effets indésirables ou les atténuer.

f) Les interactions médicamenteuses

Le pharmacien doit questionner le patient sur la prise éventuelle d'autres traitements (sur prescription ou en automédication) afin de détecter les interactions médicamenteuses potentielles entre les médicaments, détaillées dans la partie (I., D., 2.). Il est important d'informer le patient sur l'incompatibilité de certains médicaments en vente libre avec son traitement de l'asthme. Le pharmacien doit donc rester vigilant lors d'une demande spontanée du patient au comptoir.

g) Les facteurs déclenchant ou aggravant l'asthme

Le pharmacien questionne le patient pour savoir s'il a réussi à identifier des facteurs qui déclenchent ou qui aggravent son asthme. Le cas échéant, le pharmacien peut demander au patient d'y réfléchir et de noter les éventuels facteurs qu'il a repérés. Si le patient a déjà identifié les facteurs déclenchants ou aggravants son asthme, le professionnel de santé peut lui apporter des conseils afin de les éviter ou de les limiter (partie II., B., 2.).

h) Conclusion et suivi de l'accompagnement

Pour conclure, le pharmacien demande au patient s'il a des questions. Ensuite, il rédige une synthèse de l'entretien afin de reprendre les thèmes abordés au cours de l'échange avec le patient et d'apprécier globalement son niveau d'information. La durée approximative de l'entretien avec le patient peut également être notée. Le pharmacien peut prévoir l'orientation du patient vers le prescripteur. Dans une démarche de coordination interprofessionnelle, un compte rendu de l'entretien peut être envoyé au médecin avec l'accord du patient.

Pour assurer un suivi de l'accompagnement, le pharmacien peut proposer un autre rendez-vous au patient en définissant les objectifs et les principaux points à aborder lors du prochain entretien. (55–58)

Enfin, le programme Sophia est un service téléphonique gratuit pour les patients asthmatiques, mis en place par l'assurance maladie pouvant être conseillé par le pharmacien. Des infirmiers conseillers interviennent en soutien des consultations avec le médecin traitant et des conseils délivrés par le pharmacien. Ce programme consiste à fournir des informations sur la maladie et des conseils personnalisés aux patients afin d'améliorer leur qualité de vie. (59)

6. Engagements du pharmacien et rémunération

a) Les engagements du pharmacien

Pour la réalisation de ces entretiens, le pharmacien s'engage à respecter certains principes notamment la **confidentialité**. Il doit également obtenir le **consentement éclairé du patient** concernant son intégration au dispositif d'accompagnement et il doit **s'interdire d'établir un diagnostic**.

Le professionnel de santé devra **s'abstenir d'utiliser tout support publicitaire sur la rémunération** qu'il perçoit de l'assurance maladie pour la mise en œuvre de cet accompagnement.

Enfin, le pharmacien doit **assurer la continuité des services de l'officine** en veillant à garantir l'exercice professionnel de sa profession. Celui-ci devra donc organiser son officine de façon à accomplir ses actes professionnels ou d'en surveiller l'exécution d'une part et d'assurer l'accompagnement des patients d'autre part. (56)

b) La rémunération du pharmacien

En ce qui concerne la rémunération du pharmacien par l'assurance maladie, elle est perçue seulement si le professionnel de santé remplit les conditions du dispositif. En effet, il doit réaliser un entretien d'évaluation dans l'année civile de référence et au moins deux entretiens thématiques les années suivantes. Dans ce cas, le pharmacien percevra une rémunération de 50 euros par patient la première année et 30 euros pour les années suivantes. (54)

Nous avons vu de façon détaillée précédemment le déroulement de l'entretien d'évaluation. Suite à cet entretien, le pharmacien cible les notions à aborder lors des prochains entretiens appelés « entretiens thématiques ». En effet, ceux-ci portent sur les thèmes choisis préalablement par le pharmacien afin d'optimiser et de personnaliser l'accompagnement de l'enfant. Les thèmes doivent aborder les problèmes rencontrés par l'enfant ou son entourage comme l'observance ou les techniques d'utilisation des dispositifs que nous abordons dans la partie suivante.

B. Transposition des entretiens pharmaceutiques chez les enfants

Le pharmacien, par sa disponibilité et sa proximité, est le professionnel de santé le plus en contact avec le patient. Ceci lui donne un rôle privilégié pour lui apporter des conseils sur sa maladie et son traitement. C'est le cas lors des entretiens pharmaceutiques pour les adultes atteints d'asthme, mis en place par l'assurance maladie.

Cette démarche trouverait également sa place chez les enfants asthmatiques car c'est la pathologie chronique la plus fréquente chez les enfants et suscitant énormément d'inquiétude chez les parents. Afin d'apprendre à mieux gérer cette maladie, le pharmacien pourrait effectuer des entretiens pharmaceutiques pour les enfants atteints d'asthme avec la présence des parents en fonction de l'âge de l'enfant.

Sur l'exemple des documents existants pour la réalisation des entretiens pharmaceutiques pour les adultes asthmatiques, j'ai imaginé un questionnaire destiné directement à l'enfant pour les plus de 8 ans avec une aide possible des parents car l'âge auquel un enfant est autonome peut être très varié. Le questionnaire est directement destiné aux parents pour les enfants âgés de 8 ans ou moins.

Durant mon stage officinal de 6^{ème} année, j'ai pu aborder le sujet des entretiens avec différents parents concernés et j'ai constaté que les familles étaient réceptives à l'aide que pouvait leur apporter le pharmacien et plutôt favorables à ce genre d'entretien.

1. Questionnaire d'évaluation

Lors du premier entretien, le pharmacien utilise le questionnaire n°1 (annexe 1) et respecte un temps de 20 minutes environ pour recueillir les informations. Il évalue le patient grâce à 3 notes : A pour acquis, PA pour partiellement acquis et NA pour non-acquis.

Pour créer mes propres outils pour les enfants, je me suis inspirée des documents existants chez l'adulte mais y ai apporté mes modifications dans chacune des parties.

Le questionnaire d'évaluation reprend différents points :

- **Les informations générales**
 - o Les informations générales du patient : nom, prénom, sexe, date de naissance, habitat (pollution)

- Les informations générales des parents : noms, prénoms, situation familiale (gestion du traitement), tabagisme et antécédents familiaux
- Les antécédents personnels : la date d'instauration du traitement antiasthmatique et les hospitalisations effectuées pour cause d'asthme

La question du tabagisme et de l'environnement ne sont pas abordées chez l'adulte, pourtant ils peuvent avoir un lien avec l'asthme chez l'enfant, c'est pourquoi j'ai décidé de les introduire dans le questionnaire.

J'ai également questionné les parents sur les différentes hospitalisations de l'enfant comme celles lors de crise d'asthme, qui peuvent marquer un manque de connaissance pour résoudre cet évènement. Dans ce cas, le pharmacien sait qu'il est nécessaire d'insister sur la conduite à tenir en cas de crise d'asthme.

La situation familiale est également à connaître. En effet, dans le cas de parents séparés, le suivi du traitement peut être plus complexe car il faut penser à emmener son traitement dans chacun des domiciles. Le pharmacien donne des astuces à l'enfant pour ne pas oublier son traitement lors du changement de garde (rappel sur post-it ou sur téléphone des parents) ou en cas d'oublis trop fréquents, le médecin peut éventuellement prescrire le traitement en double pour laisser les boîtes de médicaments chez chacun des parents afin d'améliorer l'observance.

- **L'évaluation des connaissances et pratiques**

- Définition de l'asthme
- Analyse du traitement
- Technique d'utilisation des dispositifs
- Effets indésirables et interactions médicamenteuses
- Facteurs déclenchants
- Contrôle de l'asthme

Le contrôle de l'asthme est un facteur non précisé dans le questionnaire chez l'adulte, pourtant il peut révéler un asthme non contrôlé. En effet, le patient peut penser que sa maladie est stabilisée car il ne présente pas de crise mais l'utilisation répétitive du traitement d'urgence démontre une altération du contrôle de la maladie. Le pharmacien en insistant sur le caractère urgent du traitement de crise doit expliquer au patient que c'est l'utilisation quotidienne du traitement de fond qui permet de contrôler la maladie et non une utilisation abusive du traitement de crise.

- **L'évaluation de l'observance** grâce au questionnaire de Girerd

Le questionnaire de Girerd a été choisi pour la création de ce document car il explore les déterminants essentiels de l'observance à un traitement chronique et son choix de réponse binaire aux questions fermées permet un score rapide en calculant le nombre de « oui ». De plus, il peut être utilisé 15 jours seulement après le début du traitement. (60) Enfin, il a été validé par le docteur DAVID Olivier (pneumo-pédiatre exerçant à Laneuveville-devant-Nancy) pour la réalisation de mon questionnaire.

- **Le ressenti du patient** par rapport à sa maladie grâce à des expressions du visage

Le ressenti du patient me paraît important et n'est pas abordé dans le questionnaire chez l'adulte. J'ai choisi de l'incorporer dans mon questionnaire chez l'enfant afin d'aider le pharmacien dans sa quête d'informations. En effet, le patient peut globalement répondre de façon juste à toutes les questions mais peut néanmoins, mal vivre sa maladie au quotidien. Une échelle d'expressions du visage simplifiée allant du ressenti le plus mauvais au meilleur permet au pharmacien d'analyser ce que ressent l'enfant directement sans l'intervention des parents pour cette question.

- **Demande de questions complémentaires**
- **Note du patient sur la séance**

J'ai choisi de laisser le patient donner une note à sa séance car il me semble indispensable de savoir si l'entretien lui a convenu. En cas d'échec, le pharmacien devra prendre connaissance des raisons d'une mauvaise note afin d'améliorer le prochain rendez-vous. Si une mauvaise note est donnée en cas d'une communication difficile entre les interlocuteurs, cela permet de changer de professionnel de santé pour le prochain rendez-vous dans le but d'améliorer la qualité de l'échange.

Comme pour les adultes, le pharmacien peut revoir le patient lors d'un deuxième entretien environ un mois plus tard pour faire le point. Les informations générales n'ont pas besoin d'être abordées lors du second rendez-vous. La suite du questionnaire n°2 (annexe 2) reste inchangée car les différents points doivent être vus pour analyser l'évolution des connaissances suite au premier entretien.

2. Brochures d'information

A la suite du premier entretien, je pense qu'il est important de ne pas laisser la famille sans un support papier qui reprend les principales informations. C'est pour cela que j'ai créé une fiche synthétique qui peut être relue tranquillement à la maison afin de se remémorer les points importants. En effet, lors de l'entretien, le pharmacien apporte beaucoup de connaissances et celles-ci peuvent vite être oubliées, notamment avec le stress du rendez-vous.

J'ai créé 3 fiches explicatives suivant le traitement de l'enfant :

- Utilisation de l'aérosol doseur sans chambre d'inhalation (annexe 3)
- Utilisation de l'aérosol doseur avec chambre d'inhalation et masque facial (annexe 4)
- Utilisation de l'aérosol doseur avec chambre d'inhalation et embout buccal (annexe 5)

Ces fiches reprennent les points qui me paraissent essentiels à retenir comme la définition de l'asthme. En effet, le patient doit être capable d'expliquer sa maladie avec des mots simples pour comprendre l'intérêt du traitement. Les principaux facteurs déclenchants sont notés afin de rappeler au patient qu'il est nécessaire de les éviter pour diminuer le risque de crise d'asthme. Les traitements de crise et de fond sont distingués dans l'intérêt de la compréhension du traitement par le patient. Enfin, on retrouve la conduite à tenir en cas de crise d'asthme qui me paraît indispensable pour rassurer les parents lors de cet événement qui peut engendrer une forte inquiétude et un état de stress provoquant l'oubli des gestes à réaliser. La technique d'utilisation du dispositif est détaillée pour permettre au patient et à son entourage de la relire en cas d'oubli et de favoriser l'observance et l'efficacité du traitement.

Les différents éléments mentionnés dans ces fiches d'information à remettre au patient sont détaillés dans la partie suivante.

C. Conseils associés à l'ordonnance

1. Techniques d'utilisation des dispositifs d'inhalation

Les dispositifs utilisés dans le cadre de l'asthme chez l'enfant sont nombreux et peuvent dans un premier temps paraître complexes pour le patient. Le pharmacien est le professionnel de santé privilégié pour expliquer la technique d'utilisation de chaque dispositif au patient. En effet, une bonne compréhension et une utilisation juste du dispositif entraîne une efficacité optimale du traitement.

Cette étape est donc fondamentale dans l'amélioration de la qualité de vie du patient. Nous allons voir chacune des méthodes d'administration rencontrées chez l'enfant.

a) Aérosol doseur

L'aérosol doseur est un flacon pressurisé qui contient une molécule en suspension dans un liquide, propulsé par un gaz grâce à une pression sur la cartouche métallique. Celle-ci délivre une dose de médicament appelée « bouffée ». Ce dispositif est le plus ancien sur le marché, le moins cher et présente un format peu encombrant. (41)

Les différentes étapes à suivre pour une bonne utilisation sont détaillées ci-dessous et illustrées par la Figure 14 :

1. *Retirer le capuchon*
2. *Agiter le flacon*
3. *Placer l'appareil verticalement entre le pouce et l'index face au visage*
4. *Expirer à fond afin de vider l'air des poumons*
5. *Placer les lèvres autour de l'embout*
6. *Inspirer profondément et appuyer sur l'inhalateur en même temps*
7. *Retirer l'embout de la bouche et retenir sa respiration pendant 5 secondes*
8. *Expirer et remettre le capuchon sur l'aérosol doseur*



Figure 14 : Utilisation d'un aérosol doseur (61)

Les médicaments se présentant sous cette forme sont : Alvesco[®], Béclojet[®], Béclospray[®], Bécotide[®], Ecobec[®], Flixotide[®], Formoair[®], Qvarspray[®], Seretide[®], Serevent[®] et Ventoline[®].

Conseils du pharmacien :

- Avant la première utilisation, libérer quelques bouffées de produit dans l'air afin de vérifier le fonctionnement de l'appareil.

- Vérifier régulièrement la date de péremption du produit en cas d'utilisation peu fréquente.
- Le médicament Formoair® doit être conservé au frigo avant la première utilisation. A son ouverture, la date doit être inscrite sur l'emballage en raison d'une conservation à température ambiante limitée à 3 mois.
- Si une deuxième bouffée est nécessaire, renouveler toutes les étapes de l'opération.

Le principal inconvénient de cet appareil est la nécessité d'une « coordination main-poumon », c'est-à-dire que l'utilisateur doit réaliser en même temps le déclenchement de la dose et l'inspiration. En effet, une absence de coordination main-poumon engendre un dépôt du médicament dans la bouche sans atteindre les bronches. Ce défaut d'utilisation entraîne une inefficacité du traitement, il est donc indispensable que le pharmacien vérifie la compréhension par le patient lors de son explication. Cette difficulté est rencontrée principalement chez les enfants et les personnes âgées. L'utilisation d'une chambre d'inhalation permet une meilleure utilisation de ce dispositif sans cette nécessité de coordination. (56–58)

b) Chambre d'inhalation

Elle est composée d'un réservoir transparent interposé entre le flacon et un embout. À la suite d'une pression sur l'aérosol doseur, le médicament est propulsé dans la chambre, puis diffusé dans le réservoir de façon à être inhalé par le patient grâce à l'embout. Ce dispositif ne nécessite pas de coordination main-poumons, en effet, il faut d'abord appuyer sur l'aérosol doseur pour déclencher la dose puis respirer par l'embout pour inhaler la dose. La chambre d'inhalation est donc utilisée de façon systématique chez les nourrissons et les enfants et occasionnellement chez les enfants de plus de 6 ans.

L'embout varie en fonction de l'âge du patient. Pour les enfants de moins de 6 ans, l'embout est un masque facial recouvrant le nez et la bouche. Pour les enfants de plus de 6 ans, il s'agit d'un embout buccal.

Le corps de la chambre existe en silicone, polymère ou métal. Il existe différents volumes, les plus gros étant les plus anciens sur le marché. Par la suite, les chambres d'inhalation à petits volumes se sont développées et sont aujourd'hui préférées par les parents pour leur format nomade. Au niveau de la pièce buccale, on retrouve une valve uni- ou bidirectionnelle qui s'adapte au débit respiratoire du patient (ouverture à l'inspiration et fermeture à l'expiration) et empêchant la fuite de l'aérosol pulvérisé. Le Tableau X répertorie toutes les chambres d'inhalation actuellement disponibles sur le marché.

Tableau X : Modèles de chambre d'inhalation disponibles en France (63)

Nom commercial	Caractéristiques	Compatibilité des médicaments	Disponibilités en fonction de l'âge du patient
Able Spacer	<ul style="list-style-type: none"> - Plastique - Volume de 150mL - Signal sonore si inspiration trop brutale 	Compatible avec tous les aérosols doseurs	<ul style="list-style-type: none"> - Masque : 0 - 12 mois - Masque : 1 - 6 ans - Embout buccal > 6 ans
Aerochamber Plus	<ul style="list-style-type: none"> - Polycarbonate - Volume de 150mL - Signal sonore si inspiration trop brutale 	Compatible avec tous les aérosols doseurs	<ul style="list-style-type: none"> - Masque : 0 - 18 mois - Masque : 1 - 5 ans - Embout buccal > 5 ans
Babyhaler	<ul style="list-style-type: none"> - Plastique - Volume de 350mL - 2 valves pour séparer les circuits inspiratoire et expiratoire - Pour l'entretien : séparer les 2 compartiments en appuyant sur les clips 	Compatible uniquement avec les aérosols du laboratoire GlaxoSmithKline (GSK)	<ul style="list-style-type: none"> - Masque < 3 mois - Masque : 3 mois - 5 ans - Embout buccal > 5 ans
Itinhaler	<ul style="list-style-type: none"> - Silicone - Volume de 325mL - Souple 	Compatible avec tous les aérosols doseurs	<ul style="list-style-type: none"> - Masque : 0 - 9 mois - Masque : 9 mois - 6 ans - Embout buccal < 6 ans
L'Espace	<ul style="list-style-type: none"> - Polycarbonate - Volume de 220mL 	Compatible avec tous les aérosols doseurs	<ul style="list-style-type: none"> - Masque : 0 - 2 ans - Masque : 2 - 6 ans - Embout buccal > 6 ans
Pocket Chamber	<ul style="list-style-type: none"> - Silicone, PVC et plastique - Volume de 110mL - Sans latex - Valve anti-reflux - Antistatique - La plus compacte du marché - Sifflement si inspiration trop rapide 	Compatible avec tous les aérosols doseurs	<ul style="list-style-type: none"> - 4 masques de tailles différentes
Tips-Haler	<ul style="list-style-type: none"> - Plastique - Souple et compactable - Volume de 260mL 	Compatible avec tous les aérosols doseurs	<ul style="list-style-type: none"> - Masque : 0 - 9 mois - Masque : 9 mois - 6 ans - Embout buccal > 6 ans
Vortex	<ul style="list-style-type: none"> - Aluminium - Volume de 193mL 	Compatible avec tous les aérosols doseurs	<ul style="list-style-type: none"> - Masque : 1 - 2 ans - Masque : 3 - 4 ans - Embout buccal > 4 ans

Les différentes étapes à suivre pour une bonne utilisation sont détaillées ci-dessous et illustrées par la Figure 15 :

1. *Placer le flacon à l'extrémité de la chambre prévue à cet effet*
2. *Mettre l'embout buccal dans la bouche ou mettre le masque sur le visage de façon à recouvrir le nez et la bouche*
3. *Appuyer sur l'aérosol doseur de façon à délivrer une dose de médicament et maintenir la chambre horizontalement*
4. *Respirer calmement 5 à 10 fois (les parents peuvent vérifier la respiration de l'enfant grâce aux mouvements de la valve)*
5. *Retirer la chambre d'inhalation*
6. *Si une deuxième bouffée est nécessaire, attendre une minute avant de renouveler l'opération. Ne pas délivrer deux bouffées en même temps dans la chambre.*



Figure 15 : Utilisation d'une chambre d'inhalation avec masque facial (64)

Conseils du pharmacien :

- Nettoyer l'embout à l'eau après chaque utilisation.
- Laver la chambre d'inhalation une fois par semaine : laisser tremper les pièces dans de l'eau tiède avec du liquide vaisselle pendant 15 minutes environ, rincer les éléments à l'eau claire et laisser sécher à l'air libre (ne pas essuyer avec un torchon afin de minimiser les effets électrostatiques qui provoquent le dépôt des particules sur les parois du réservoir et entraînent une inhalation très faible en concentration de médicament)
- Après 6 mois d'utilisation, voir le médecin pour une prescription d'une nouvelle chambre d'inhalation.

- Pour faciliter l'administration du médicament avec des enfants en bas âge, se mettre assis et poser l'enfant sur ses genoux dos contre soi, de façon à pouvoir maintenir l'appareil sur le visage de l'enfant.

Les avantages des chambres d'inhalation sont nombreux. En effet, elles diminuent la vitesse des particules de l'aérosol grâce à la résistance de l'air. Elles permettent également la réduction de la taille des particules grâce à la valve, les particules les plus fines passent ce filtre pour agir au niveau bronchique tandis que les particules de taille supérieure sont retenues n'entraînant pas de dépôt oro-pharyngé et donc d'effets indésirables. (41)

Les chambres d'inhalation peuvent être seulement utilisées avec des dispositifs de type aérosol doseur. Les inconvénients rencontrés sont l'entretien, indispensable au bon fonctionnement de l'appareil et à une efficacité optimale du traitement, le coût et le format. Concernant le remboursement d'une chambre d'inhalation, il est intégral pour les enfants jusqu'à la veille de leur 6^{ème} anniversaire. Pour les enfants âgés de 6 ans et plus, un reste à charge est à régler.

Il n'est pas toujours facile de réaliser l'administration d'un traitement par chambre d'inhalation chez les enfants en bas âge de façon quotidienne. Pour favoriser l'observance, il existe des modèles de chambre d'inhalation avec des masques en forme de coccinelle ou de grenouille. La présence du pharmacien est indispensable pour aider et conseiller les parents afin d'améliorer le moment de la prise du traitement avec son enfant. (61,62)

Enfin, il est important de rappeler aux parents qu'en cas de pleurs, l'utilisation d'une chambre d'inhalation est déconseillée car inefficace. En effet, le mode respiratoire de l'enfant lors de pleurs diminue le dépôt pulmonaire du médicament, ce qui engendre une inefficacité du traitement. Il est nécessaire de calmer l'enfant avant de procéder à une séance d'inhalation pour optimiser l'efficacité du traitement. (67)

c) Aérolizer

Le système aérolizer est un inhalateur de poudre sèche unidose. Il est composé d'un capuchon protégeant l'embout buccal et d'un inhalateur doté d'un emplacement pour la gélule, de deux poussoirs latéraux et d'un orifice permettant le passage de l'air. Cet appareil fonctionne à l'aide de gélules de poudre fournies sous blister. La libération du médicament se fait par perforation de la gélule à l'aide des boutons poussoirs latéraux.

L'avantage de cet appareil est qu'il est le seul à présenter un conditionnement unitaire de la dose à administrer. Cependant, son format est plus encombrant à transporter d'un dispositif multidose.

Il peut être utilisé chez l'enfant dès 6 ans mais est incompatible avec une chambre d'inhalation, il nécessite donc une bonne compréhension de toutes les étapes d'utilisation notamment la perforation de la gélule. Ce dispositif me semble compliqué à manipuler chez les enfants et présente un risque d'inefficacité en cas d'ingestion de la gélule en l'absence des parents.

Il existe trois spécialités équipées de ce dispositif : Foradil[®], Miflasone[®] et Miflonil[®]. (41,68)

Les différentes étapes à suivre pour une bonne utilisation sont détaillées ci-dessous et illustrées par la Figure 16 :

1. *Retirer le capuchon de protection*
2. *Pour ouvrir l'appareil, faire pivoter l'embout buccal*
3. *Insérer la gélule dans le logement prévu à cet effet*
4. *Refermer l'inhalateur en faisant pivoter l'embout buccal jusqu'au dé clic*
5. *Appuyer fermement sur les boutons poussoirs latéraux en maintenant l'appareil verticalement afin de libérer la poudre de la gélule puis lâcher les boutons poussoirs*
6. *Expirer à fond en dehors de l'appareil puis placer les lèvres autour de l'embout buccal et incliner la tête légèrement en arrière*
7. *Inspirer rapidement et profondément*
8. *Retirer l'inhalateur de la bouche*
9. *Retenir sa respiration pendant au moins 5 secondes puis respirer normalement*
10. *Ouvrir l'inhalateur et vérifier que la gélule est vide (dans le cas contraire, renouveler l'inhalation)*
11. *Jeter la gélule*
12. *Replacer le capuchon de protection*

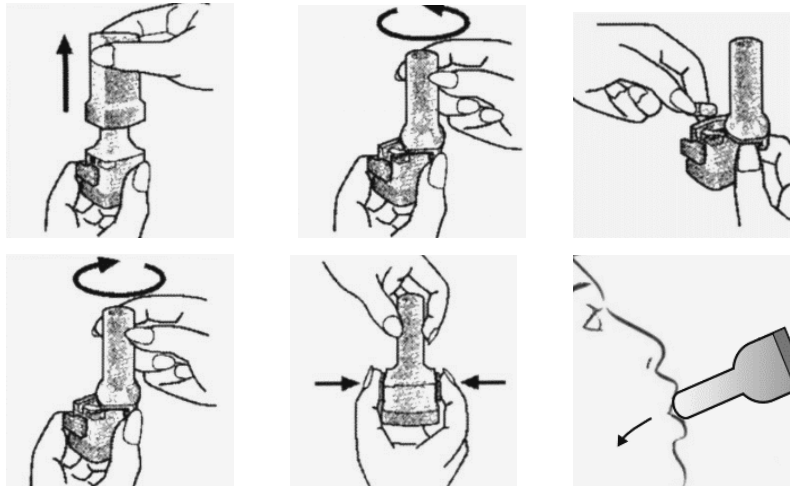


Figure 16 : Utilisation du système aérolizer (69)

Conseils du pharmacien :

- Ne pas avaler la gélule, elle est à inhaler à l'aide de l'appareil.
- Nettoyer l'embout buccal à l'aide d'un linge sec, ne pas humidifier l'appareil.
- Durant l'inspiration, un léger vrombissement doit être entendu lorsque la gélule tourne dans le logement.

d) Autohaler

Le système autohaler est un flacon pressurisé renfermant une solution à inhaler. Il comporte un levier qui permet de préparer la dose à administrer puis grâce à l'inspiration, la dose est déclenchée. L'avantage de cet appareil est qu'il ne nécessite pas de coordination main-poumons. Cependant, l'inspiration doit être assez importante pour déclencher la dose. Seulement deux médicaments fonctionnent de cette façon : Airomir® et Qvar®. (39,58)

Ce dispositif est déconseillé pour les enfants âgés de moins de 5 ans car il est incompatible avec une chambre d'inhalation. Il est préférable d'utiliser un aérosol doseur compatible avec une chambre d'inhalation. (70)

Les différentes étapes à suivre pour une bonne utilisation sont détaillées ci-dessous et illustrées par la Figure 17 :

1. *Retirer le capuchon*
2. *Soulever le levier pour préparer la dose à inhaler*
3. *Expirer normalement*
4. *Placer les lèvres autour de l'embout et inspirer profondément (un déclic sonore valide la prise de la dose) et ne pas s'arrêter à la suite du déclic*

5. Retirer l'embout de la bouche et retenir sa respiration pendant 5 secondes
6. Refermer le levier et expirer

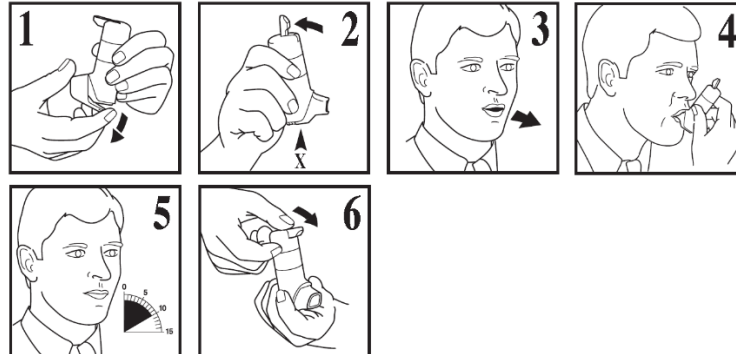


Figure 17 : Utilisation du système autohaler (70)

Conseils du pharmacien :

- Lors de la première utilisation ou si l'appareil n'a pas été utilisé durant deux semaines, il est nécessaire d'amorcer le système : retirer le capuchon, soulever le levier, retourner le flacon et actionner la languette. Renouveler cette opération pour libérer une deuxième bouffée puis l'appareil est prêt à être utilisé.
- Vérifier régulièrement la date de péremption du produit en cas d'utilisation peu fréquente.
- Si une deuxième bouffée est nécessaire, renouveler toutes les étapes de l'opération.

e) Diskus

Le système diskus est un inhalateur de poudre sèche, il ne contient pas de gaz propulseur. Il contient un blister circulaire avec des unidoses de poudre. Il comporte un avantage conséquent pour une utilisation chez les enfants, il nécessite un débit inspiratoire minimal relativement faible pour libérer la dose. De plus, un compteur de doses restantes est situé sur l'appareil. Cependant, ce type d'appareil comme tous ceux contenant de la poudre, peuvent entraîner une irritation des voies respiratoires due à l'inhalation de la poudre. Dans ce cas, un nouveau système d'inhalation devra être prescrit par le médecin afin de remplacer le système diskus. (39)

Ce dispositif n'est pas compatible avec une chambre d'inhalation et nécessite donc une bonne compréhension de toutes les étapes d'utilisation. Il est déconseillé pour les enfants âgés de moins de 4 ans, pour lesquels il est préférable d'utiliser un aérosol doseur compatible avec une chambre d'inhalation. (71)

Il existe trois médicaments présents sous cette forme : Flixotide[®], Seretide[®] et Serevent[®].

Les différentes étapes à suivre pour une bonne utilisation sont détaillées ci-dessous et illustrées par la Figure 18 :

1. *Tenir l'appareil à l'aide d'une main, placer le pouce de l'autre main sur le repose-pouce et ouvrir l'appareil*
2. *Tenir l'appareil horizontalement et pousser le levier jusqu'à entendre un clic pour préparer la dose*
3. *Expirer et placer les lèvres autour de l'embout puis inspirer profondément*
4. *Refermer l'appareil et retenir sa respiration pendant 5 secondes puis expirer*

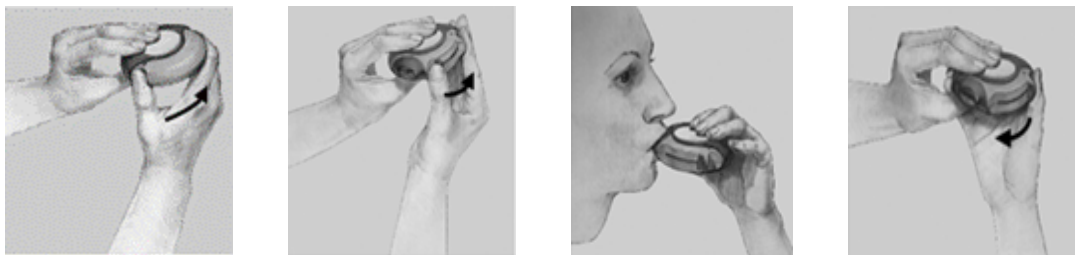


Figure 18 : Utilisation du système diskus (64)

Conseils du pharmacien :

- Ne pas armer deux fois le dispositif car les doses libérées sont perdues.
- Ne pas expirer dans l'embout buccal car l'humidité de l'air expiré peut altérer le fonctionnement du dispositif.
- Garder l'appareil de façon horizontale pour ne pas disperser la poudre.
- A la fermeture de l'appareil, le levier revient à sa position initiale.
- Si une deuxième bouffée est nécessaire, renouveler l'opération à partir de l'étape numéro 2.

f) Easyhaler

Le système easyhaler est un inhalateur de poudre sèche, il ne contient pas de gaz propulseur. Il contient un inhalateur ainsi qu'un capuchon anti-poussière sur l'embout buccal, placé dans un sachet hermétique afin de maintenir la poudre dans un endroit sec. Un étui de protection est également fourni avec l'appareil et peut être gardé en place lors de l'utilisation.

Ce dispositif contient un compteur de doses restantes (de 5 en 5) sur fond rouge pour les vingt dernières doses. Il a l'avantage de posséder un embout buccal effilé afin de limiter l'impaction (traumatisme dentaire) sur les dents. Néanmoins, il présente l'inconvénient de pouvoir être déclenché de façon inopinée s'il est utilisé sans l'étui de protection. (41,72)

Ce dispositif n'est pas compatible avec une chambre d'inhalation et est déconseillé chez les enfants de moins de 6 ans en raison d'une bonne compréhension des étapes d'utilisation pour assurer l'efficacité du traitement. Il est donc recommandé d'utiliser un dispositif adapté aux chambres d'inhalation pour cette population.

Il existe deux médicaments présents sous cette forme : Bemedrex® et Gibiter®.

Les différentes étapes à suivre pour une bonne utilisation sont détaillées ci-dessous et illustrées par la Figure 19 :

1. *Retirer le capuchon et agiter le flacon*
2. *Placez l'inhalateur entre le pouce et l'index de façon verticale puis appuyer jusqu'à entendre un clic*
3. *Expirez, placez les lèvres autour de l'embout et inspirez profondément*
4. *Retirer l'embout de la bouche et retenir sa respiration pendant 5 secondes puis expirer*
5. *Remettre le capuchon après utilisation*

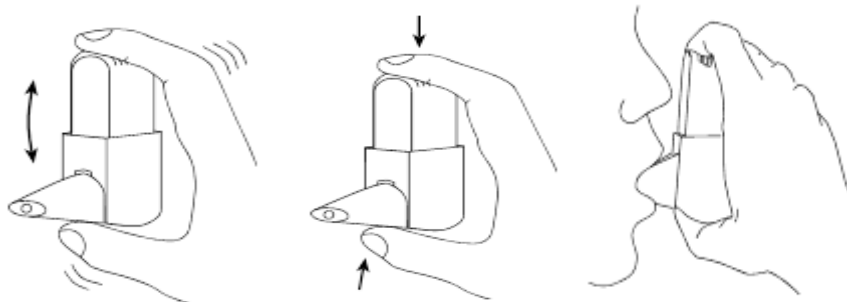


Figure 19 : Utilisation du système easyhaler (72)

Conseils du pharmacien :

- Ne pas expirer dans l'embout buccal car l'humidité de l'air expiré peut altérer le fonctionnement du dispositif.
- Garder l'appareil de façon verticale pour ne pas disperser la poudre.
- Si une deuxième bouffée est nécessaire, renouveler l'opération à partir de l'étape numéro 3.

g) Ellipta

Le système ellipta est un inhalateur de poudre sèche, il ne contient pas de gaz propulseur. Il est doté d'un corps et d'un couvercle recouvrant l'embout buccal. Un compteur de doses est présent sur cet appareil. Il débute à 30 doses et diminue d'une dose à chaque administration. La moitié du compteur devient rouge lorsqu'il reste 10 doses dans l'appareil. Celui-ci se trouve dans une barquette renfermant un sachet dessiccant afin de réduire l'humidité. Ce sachet doit être jeté, ni avalé, ni ouvert, ni inhalé. Ce dispositif est incompatible avec une chambre d'inhalation.

Il y a actuellement deux spécialités qui ont une AMM chez l'enfant asthmatique de plus de 12 ans : Relvar® et Revinty®. En effet, la sécurité et l'efficacité de ces médicaments n'ont pas encore été établies dans l'asthme chez l'enfant de moins de 12 ans. (73)

Les différentes étapes à suivre pour une bonne utilisation sont détaillées ci-dessous et illustrées par la Figure 20 :

1. *Faire glisser le couvercle jusqu'à entendre un clic puis expirer en dehors de l'inhalateur*
2. *Serrer les lèvres autour de l'embout buccal puis prendre une inspiration lente, profonde et régulière*
3. *Retenir sa respiration le plus longtemps possible (3-4 secondes)*
4. *Retirer l'inhalateur de la bouche et expirer lentement et doucement*
5. *Faire glisser le couvercle jusqu'en haut afin de fermer l'inhalateur*



Figure 20 : Utilisation du système ellipta (73)

Conseils du pharmacien :

- Pour la première utilisation, sortir le dispositif de la barquette et la jeter ainsi que le sachet dessiccant.
- Inscrire la date à laquelle doit être jeté le dispositif sur l'étiquette prévue à cet effet. L'inhalateur se conserve 6 mois après ouverture.
- Si le couvercle est ouvert puis refermé, la dose préparée sera perdue. Il est impossible de prendre une dose double en une seule inhalation.
- La dose doit être administrée chaque jour au même moment de la journée.
- Ne pas bloquer la grille d'aération avec les doigts.
- Il est possible de nettoyer l'embout buccal avec un chiffon sec après chaque utilisation.

h) Novolizer

Le système novolizer® est un inhalateur de poudre sèche, il ne contient pas de gaz propulseur. Il est composé d'un capuchon de protection pour l'embout buccal, d'un couvercle coulissant qui permet de placer la cartouche contenant les doses de médicaments à inhaler. Un bouton doseur à l'arrière de l'appareil permet d'enclencher la dose. On trouve également un compteur de doses et une fenêtre de contrôle pour apprécier la bonne préparation de la dose à administrer. (41)

Ce dispositif présente plusieurs avantages : il est facile d'utilisation, le passage de la fenêtre de contrôle du rouge au vert permet de valider une prise correcte de la dose, la cartouche peut être achetée seule et enfin il nécessite un débit inspiratoire faible. Ce système peut être utilisé chez l'enfant à partir de 6 ans mais il est incompatible avec une chambre d'inhalation, il est donc nécessaire de comprendre les étapes pour une bonne utilisation du dispositif. (74)

Les spécialités possédant ce système d'inhalation sont : Asmelor®, Novopulmon® et Ventilastin®.

Les différentes étapes à suivre pour une bonne utilisation sont détaillées ci-dessous et illustrées par la Figure 21 :

1. *Maintenir l'appareil horizontalement et retirer le capuchon protecteur*
2. *Appuyer sur le bouton doseur pour préparer la dose (validé par le déclic et passage de la fenêtre de contrôle du rouge au vert)*
3. *Expirer en dehors de l'appareil*
4. *Serrer les lèvres autour de l'embout buccal et inspirer rapidement et profondément (déclat sonore)*

5. *Retenir sa respiration au moins 5 secondes puis respirer normalement*
6. *Vérifier que la fenêtre de contrôle est passée au rouge, ce qui signifie que l'inhalation s'est correctement déroulée*
7. *Replacer le capuchon protecteur sur l'embout buccal*

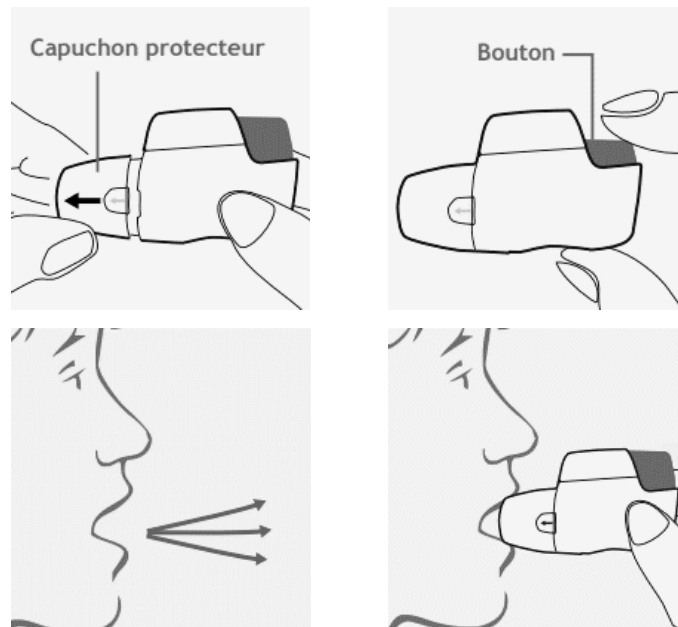


Figure 21 : Utilisation du système novolizer (69)

Conseils du pharmacien :

- Avant la première utilisation, retirer le couvercle et insérer la cartouche en orientant le compteur de doses face à l'embout buccal.
- Après la première utilisation, la cartouche se conserve 6 mois.
- Nettoyer l'appareil à l'aide d'un linge sec, ne pas humidifier l'appareil.
- Il est impossible de prendre une double dose en une seule inhalation grâce à la fenêtre de contrôle. Tant qu'elle se trouve au vert, la dose n'a pas été administrée.
- Penser à vérifier régulièrement le nombre de doses restantes.

i) Respimat

Malgré un rapport bénéfices/risques jugé trop faible par la HAS et une très rare utilisation dans l'indication de l'asthme chez l'enfant, nous allons voir le fonctionnement du dispositif respimat car la spécialité Spiriva® a une AMM dans l'asthme sévère chez l'enfant de plus de 6 ans. (47)

Ce dispositif est un spray sans gaz propulseur. Il permet la diffusion d'un principe actif sous forme de solution conditionnée dans une cartouche métallique.

Le principe actif est délivré de manière mécanique au moyen d'un ressort comprimé inclus dans le dispositif. Il est composé d'un embout buccal, d'un bouton libérateur de dose, d'une base transparente et d'un capuchon. Il possède également un compteur de cartouche. (75)

Ce dispositif est différent des aérosols doseurs nécessitant une coordination main-poumons et des inhalateurs de poudre sèche qui requièrent un débit inspiratoire minimal. En effet, le dispositif respimat se caractérise par l'émission d'un nuage de principe actif sous forme de brumisât lent et prolongé. Ceci permettant un dépôt pulmonaire plus important et reproductible à chaque utilisation. De plus, il permet d'obtenir des effets bronchodilatateurs comparables aux autres systèmes avec une dose moindre de principe actif. (76)

Par ses avantages, ce système serait intéressant chez l'enfant néanmoins son utilisation complexe limite son usage dans cette population. De plus, le système respimat n'est pas compatible avec une chambre d'inhalation.

Les différentes étapes à suivre pour une bonne utilisation sont détaillées ci-dessous et illustrées par la Figure 22 :

1. *Maintenir l'inhalateur vertical, capuchon fermé et tourner la base dans le sens des flèches jusqu'à entendre un clic*
2. *Ouvrir le capuchon*
3. *Expirer hors du dispositif puis placer le dispositif horizontalement et placer les lèvres autour de l'embout buccal, sans recouvrir les prises d'air*
4. *Inspirer lentement et profondément et appuyer sur le bouton puis continuer d'inspirer aussi longtemps que possible*
5. *Retenir sa respiration pendant au moins 5 secondes puis expirer*
6. *Retirer l'embout buccal et fermer le capuchon*

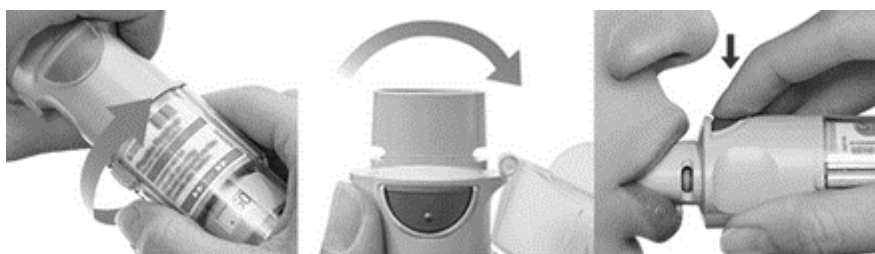


Figure 22 : Utilisation du système respimat (77)

Conseils du pharmacien :

- Pour la première utilisation :
 - o Garder le capuchon fermé et retirer la base en appuyant sur le cliquet de sécurité
 - o Insérer la cartouche et pousser fermement jusqu'à entendre un clic (étape souvent difficile pour le patient, le pharmacien peut s'en charger lors de la délivrance du médicament)
 - o Remettre la base transparente
 - o Tourner la base jusqu'à entendre un clic
 - o Ouvrir le capuchon et tenir le dispositif vers le bas en direction du sol
 - o Presser le bouton pour libérer la dose et renouveler les dernières étapes jusqu'à ce qu'un nuage soit visible.
- Nettoyer le dispositif avec un tissu humide une fois par semaine.
- Changer l'inhalateur une fois qu'il a été utilisé avec 6 cartouches maximum.
- Ne pas utiliser l'inhalateur respimat pendant plus d'un an.
- Une cartouche a une durée limite d'utilisation de 3 mois.

j) Turbuhaler

Le système turbuhaler est un inhalateur de poudre sèche, il ne contient pas de gaz propulseur. Il est composé d'une molette, d'un embout buccal et d'un capuchon. Il possède également un compteur de doses avec une fenêtre rouge pour les vingt dernières doses. Ce système a l'avantage de nécessiter un débit inspiratoire minimal relativement faible pour délivrer la dose. (41)

Son usage est possible chez les enfants de plus de 6 ans. En dessous de cette limite d'âge, il est préférable d'utiliser un autre dispositif compatible avec une chambre d'inhalation. (78)

Plusieurs spécialités utilisent ce système d'inhalation telles que Bricanyl[®], Pulmicort[®] et Symbicort[®].

Les différentes étapes à suivre pour une bonne utilisation sont détaillées ci-dessous et illustrées par la Figure 23 :

1. *Dévisser le capuchon et maintenir l'appareil verticalement (molette vers le bas)*
2. *Tourner la molette à fond dans un sens puis dans l'autre jusqu'à entendre le clic*
3. *Expirer en dehors de l'inhalateur*

4. *Placer l'embout buccal entre les dents et inspirer profondément à travers l'embout buccal en maintenant l'appareil horizontalement*
5. *Retirer l'inhalateur*
6. *Retenir sa respiration pendant au moins 5 secondes puis expirer*
7. *Replacer le capuchon protecteur sur l'embout buccal*

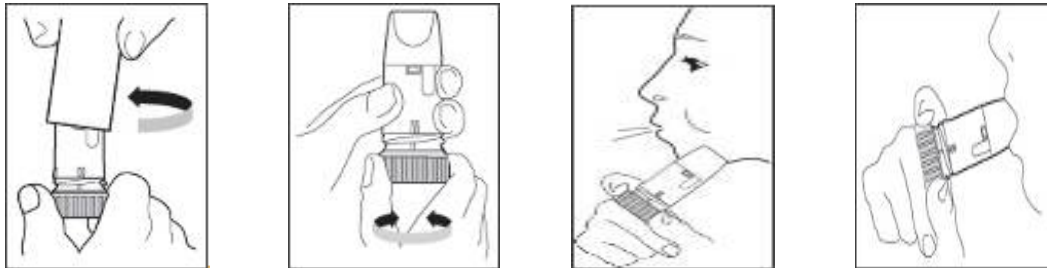


Figure 23 : Utilisation du système turbuhaler (78)

Conseils du pharmacien :

- Pour la première utilisation, il est nécessaire de tourner la molette dans un sens puis dans l'autre de façon à entendre un clic, puis renouveler l'opération. Il est important de bien préciser que c'est la molette (partie colorée) qui doit tourner et non l'embout buccal.
Si cette étape est réalisée après la mise en marche de l'appareil, cela n'entraîne pas la libération d'une double dose mais décompte deux doses au niveau du compteur de doses.
- Une fois le dispositif armé, il est nécessaire d'être vigilant afin de ne pas faire tomber l'appareil ou de le retourner, ce qui entraînerait la perte de la poudre
- Nettoyer l'embout buccal à l'aide d'un linge sec, ne pas humidifier l'appareil.
- Le pharmacien doit avertir le patient sur la possibilité de ne pas percevoir l'administration ou le goût du médicament en raison d'une quantité très faible de produit délivrée à chaque dose.

k) Twisthaler

Le système twisthaler est un inhalateur de poudre sèche, il ne contient pas de gaz propulseur. Il est composé d'un embout buccal, d'une base, d'un capuchon de protection et d'un compteur de doses. Il est conservé dans un sachet hermétique en aluminium. Une seule spécialité possède ce dispositif : Asmanex®. (41)

Ce dispositif est incompatible avec une chambre d'inhalation et ne peut être utilisé avant l'âge de 12 ans. Il nécessite donc une bonne compréhension de toutes les étapes d'utilisation. (79)

Les différentes étapes à suivre pour une bonne utilisation sont détaillées ci-dessous et illustrées par la Figure 24 :

1. *Tenir l'inhalateur verticalement et tourner le capuchon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre puis retirer le capuchon (chargement de la dose)*
2. *Expirer en dehors du dispositif, tenir l'inhalateur horizontalement, placer l'embout buccal dans la bouche et inspirer profondément et rapidement*
3. *Remettre le capuchon*
4. *Retenir sa respiration pendant au moins 5 secondes puis expirer*

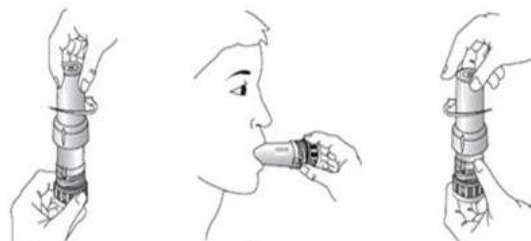


Figure 24 : Utilisation du système twisthaler (79)

Conseils du pharmacien :

- Nettoyer l'inhalateur après chaque utilisation à l'aide d'un linge sec, ne pas humidifier l'appareil.
- Conserver le dispositif 3 mois maximum après ouverture.
- Ce médicament est à utiliser une seule fois par jour, au même moment de la journée.

I) Nébulisation

La nébulisation est indiquée dans le cas de crise d'asthme sévère ou d'exacerbation. Elle est souvent initiée à l'hôpital et peut être poursuivie à domicile. Elle est mise en place après échec des bronchodilatateurs d'action rapide par le système inhalé habituel (aérosol doseur avec ou sans chambre d'inhalation). (5,48)

Elle est utilisée en cas d'urgence car elle permet une action rapide des médicaments au niveau des bronches sans demander un effort inspiratoire important pour le patient. En effet, la nébulisation permet la transformation d'une préparation médicamenteuse liquide en un aérosol liquide qui va atteindre rapidement et directement les poumons.

De plus, elle entraîne peu d'effets systémiques malgré une dose plus importante de principes actifs que dans les systèmes inhalés classiques. (80)

Le Tableau XI établit la liste des médicaments ayant une AMM dans le traitement de l'asthme par nébulisation chez l'enfant.

Tableau XI : Médicaments ayant une AMM dans le traitement de l'asthme chez l'enfant par nébulisation (81)

	DCI	Spécialités	Dosage
Bronchodilatateurs	Salbutamol Terbutaline	Ventoline® Bricanyl®	50 à 150 µg/kg 0,1 à 0,2 mg/kg
Anticholinergiques	Ipratropium	Atrovent®	0,25 mg par prise
Corticoïdes	Budésonide Béclométasone	Pulmicort® Beclospin®	0,25 à 2 mg par jour Enfant < 11 ans : 1600 µg par jour Enfant > 12 ans : 3200 µg par jour

Le matériel nécessaire pour réaliser un traitement par nébulisation est le suivant :

- Un générateur pneumatique : source d'énergie permettant de produire l'aérosol
- Tubulure : entre le générateur et la cuve de nébulisation
- Cuve de nébulisation : place du médicament
- Autre tubulure : entre la cuve de nébulisation et le masque facial pour les jeunes enfants ou embout buccal pour les enfants âgés de plus de 6 ans

Les différentes étapes à suivre pour une bonne utilisation sont détaillées ci-dessous et illustrées par la Figure 25 :

1. *Se laver les mains avant chaque séance*
2. *Verser le médicament dans la cuve de nébulisation*
3. *Raccorder l'embout buccal ou le masque au nébuliseur*
4. *Raccorder le nébuliseur au compresseur grâce à la tubulure*
5. *Brancher la prise du compresseur et appuyer sur le bouton d'alimentation*
6. *Se mettre en position assise en restant détendu*

7. *Placer le masque sur le visage (nez + bouche) en exerçant une légère pression ou l'embout buccal dans la bouche*
8. *Inspirer calmement et profondément par la bouche*
9. *Au bout de 10 minutes, la séance est terminée*
10. *Débrancher le nébuliseur et jeter le volume résiduel de médicament*
11. *Débrancher la prise du secteur*

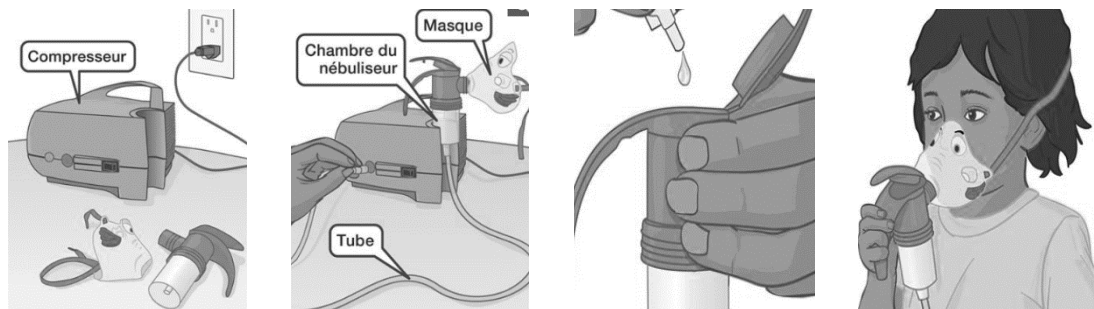


Figure 25 : Utilisation du système de nébulisation (82)

Conseils du pharmacien :

- Nettoyer les pièces du nébuliseur après chaque séance à l'eau chaude savonneuse puis rincer à l'eau claire puis laisser sécher à l'air libre.
- Pour une utilisation chez un nourrisson , il est préférable de s'asseoir et prendre l'enfant sur ses genoux afin d'avoir une main libre pour maintenir le masque sur le visage.
- Nettoyer le visage après chaque séance d'aérosol.

Le tableau XII regroupe les dispositifs d'inhalation disponibles chez l'enfant évoqués précédemment avec leurs caractéristiques. Il est donc recommandé d'utiliser une chambre d'inhalation avec un aérosol doseur chez les enfants âgés de moins de 6 ans. Au-delà de cette limite d'âge, le prescripteur doit choisir le dispositif d'inhalation qui correspond le mieux à l'enfant et doit s'assurer de la compréhension de son utilisation. Le pharmacien doit également effectuer cette vérification à chaque délivrance et faire appel au médecin en cas de difficultés rencontrées avec le dispositif prescrit, pouvant altérer le contrôle de la maladie.

Tableau XII : Dispositifs d'inhalation disponibles chez l'enfant

Dispositif d'inhalation	Age requis pour l'utilisation	Compatibilité avec chambre d'inhalation	Remarque
Aérosol doseur	Pas de minimum d'âge	Compatible	Facile d'utilisation à tout âge
Aérolizer	6 ans	Incompatible	Risque d'ingestion de la gélule
Autohaler	5 ans	Incompatible	Pas adapté chez l'enfant car débit inspiratoire élevé
Diskus	4 ans	Incompatible	Débit inspiratoire minimal
Easyhaler	6 ans	Incompatible	Déclenchement possible sans capuchon de protection
Ellipta	12 ans	Incompatible	Sécurité et efficacité non établies avant l'âge de 12 ans
Novolizer	6 ans	Incompatible	S'utilise avec une cartouche
Respimat	6 ans	Incompatible	Utilisation complexe pour l'enfant
Turbuhaler	6 ans	Incompatible	Débit inspiratoire minimal
Twisthaler	12 ans	Incompatible	Sécurité et efficacité non établies avant l'âge de 12 ans

2. Conseils et prévention

Le pharmacien est le professionnel de santé privilégié pour apporter des conseils au patient asthmatique et à son entourage. En effet, il est disponible sans prise de rendez-vous et l'officine est un commerce avec des amplitudes d'ouverture assez larges. De plus, le maillage territorial officinal permet une certaine proximité entre chaque patient et son pharmacien. Il est donc important de le rappeler aux parents et patients concernés afin qu'ils se sentent moins seuls face à la maladie et les diverses questions rencontrées.

a) Eviction de l'allergène

Pour limiter la présence de **pollens**, les parents doivent espacer la tonte de la pelouse durant la période des allergies. Il est conseillé de passer régulièrement l'aspirateur avec un filtre spécifique capturant les allergènes et de nettoyer la poussière avec un chiffon humide. Afin d'éviter le contact avec les pollens, il est nécessaire de rester le plus possible à l'intérieur et de fermer les fenêtres en milieu de matinée et en fin d'après-midi. En cas de sortie, porter un chapeau, des lunettes de soleil et au retour à domicile, laver ses cheveux ainsi que ses vêtements qui pourraient contenir des grains de pollen. Le Réseau National de Surveillance Aérobiologique disponible sur le site internet suivant <https://www.pollens.fr/> permet de connaître les saisons polliniques en détail par département et par type de pollen.

Concernant les **acariens**, il est important d'aérer les chambres, laver la literie une fois par semaine et éviter tout ce qui retient la poussière comme la moquette ou les doubles rideaux. Les peluches peuvent être mises au congélateur afin de tuer les acariens présents sur les jouets de l'enfant. Il est également conseillé de faire le ménage régulièrement et notamment de passer l'aspirateur. En pharmacie, on peut trouver des housses spécifiques « antiacariens » à positionner sur le matelas afin de limiter leur passage, ainsi que des produits acaricides pour limiter leur prolifération.

Les **animaux domestiques** peuvent également déclencher de l'asthme, il est donc important d'évaluer la pertinence de l'adoption en fonction de l'état de l'enfant. Si une adoption est réalisée, les contacts devront être minimisés et l'animal doit rester à distance de la chambre à coucher. L'animal domestique peut être lavé une fois par semaine lorsque cela est possible. Sinon, essayer de le brosser en extérieur pour limiter la présence des poils dans l'habitat.

Les **moisissures** peuvent être évitées en diminuant les sources d'humidité dans l'habitat. Cela passe par la réparation des fuites d'eau, l'aération et la ventilation des pièces humides telles que la salle de bain. Il est nécessaire aussi de penser à jeter les aliments moisis. Le ménage et l'entretien d'un humidificateur doivent être réalisés régulièrement avec de l'eau de javel afin d'éradiquer les champignons.

Les **aliments allergisants** doivent être supprimés de l'alimentation et répertoriés sur une liste à conserver sur soi. (83–85)

b) Limiter les infections respiratoires

La première mesure indispensable pour limiter la transmission des infections respiratoires est l'hygiène. En effet, le lavage des mains nécessaire plusieurs fois par jour est détaillé dans la Figure 26. Pour être efficace, celui-ci doit être effectué avec du savon et de l'eau pendant au moins 30 secondes. En cas d'absence d'eau et de savon, on peut utiliser un gel-hydroalcoolique pour limiter la transmission des micro-organismes.



Figure 26 : Comment se laver les mains ? (86)

D'autres gestes peuvent limiter la transmission des agents pathogènes comme l'utilisation de mouchoirs jetables, tousser dans son coude et porter un masque chirurgical. En cas d'infection, il est conseillé de limiter les contacts avec l'entourage et notamment les jeunes enfants. (86)

Ces mesures sont d'autant plus importantes du fait de la crise sanitaire que le monde traverse actuellement avec la pandémie de COVID-19. En effet, les enfants touchés par ce virus seraient le plus souvent asymptomatiques mais porteurs du virus comme les adultes. Les gestes barrières sont donc importants pour toute la population afin de limiter la propagation du virus. Néanmoins, le respect des gestes barrières (port du masque, distanciation sociale, lavage des mains fréquent, ...) chez les enfants est complexe, en effet, il nécessite la supervision d'un adulte et donc sa disponibilité. Ces mesures peuvent donc s'avérer difficiles à mettre en place dans les lieux fréquentés par les enfants (écoles et crèches) mais leur application reste essentielle afin de protéger l'ensemble de la population. (87)

L'asthme ne semblerait pas être un facteur de risque d'infection par la COVID-19 selon certaines études réalisées récemment. Cependant, il est important de rappeler que le traitement de fond ne doit pas être interrompu afin d'assurer le contrôle de la maladie et d'éviter le risque d'exacerbation. (88)

Enfin, la vaccination antigrippale fait partie des gestes indispensables pour limiter la transmission du virus de la grippe. Elle est fortement recommandée pour les personnes asthmatiques afin d'éviter les complications pulmonaires qui peuvent aggraver l'asthme. Elle est intégralement prise en charge par l'assurance maladie pour ces patients.

c) Proscrire le tabagisme passif

Les personnes fumeuses doivent éviter tout contact avec les enfants asthmatiques. Si cela est impossible, il est nécessaire d'aérer les pièces régulièrement et limiter le tabagisme dans les lieux de vie communs. (84)

Le pharmacien peut également aider les parents désirant arrêter de fumer. En effet, il est présent pour les orienter vers leur médecin traitant ou un médecin spécialisé dans l'arrêt du tabac. De plus, le professionnel de santé peut leur rappeler que les substituts nicotiques sont totalement pris en charge par l'assurance maladie sur présentation d'une ordonnance médicale.

d) Eviter la pollution

En cas de sensibilité à la pollution atmosphérique, il est déconseillé de sortir dehors lors de pics de pollution.

Les polluants chimiques et agents irritants (peinture, fumée de cheminée, produits ménagers chimiques, huiles essentielles) doivent être très peu utilisés. En cas d'utilisation, il est important d'aérer les pièces. (83–85)

e) Traitement

Le traitement est l'étape indispensable dans le contrôle de la maladie car administré de façon régulière, il peut notamment diminuer les crises et améliorer la qualité de vie du patient. Il est donc primordial que l'enfant l'accepte et soit observant. Pour se faire, le traitement doit être intégré dans la routine quotidienne de l'enfant afin que la prise des médicaments ne soit pas considérée comme une corvée. Ainsi, on peut l'associer à des gestes du quotidien comme le brossage des dents.

Les traitements de fond et de crise doivent être clairs pour le patient et les parents afin d'en faire bon usage. Le pharmacien explique aux parents qu'il faut toujours administrer le bronchodilatateur avant les corticoïdes si les médicaments doivent être pris ensemble. En effet, cet ordre est nécessaire pour une efficacité optimale du traitement. Le pharmacien avertit également les parents d'un délai de 2 à 3 semaines avant de constater les effets des corticoïdes et rassure sur l'absence d'effets indésirables systémiques du fait de la prise inhalée du traitement.

Il a aussi pour objectif de vérifier régulièrement que les techniques d'utilisation des dispositifs sont acquises par l'enfant lui-même ou les parents lorsqu'ils sont concernés par la prise des médicaments. Il peut le faire directement au comptoir en leur demandant de réaliser eux-mêmes la gestuelle nécessaire à l'administration du traitement ou leur rappeler en cas d'oubli ou de mauvaise technique d'utilisation.

Le professionnel de santé prend connaissance du niveau d'observance du traitement par le patient et du contrôle de la maladie. En cas de besoin, il peut réorienter le patient vers le médecin pour réévaluer le traitement. Enfin, il questionne le patient sur l'apparition éventuelle des effets indésirables. Pour les éviter, le pharmacien rappelle les gestes nécessaires : rinçage de la bouche en buvant un verre d'eau après la prise du traitement et nettoyage du visage en plus lors de l'utilisation d'une chambre d'inhalation avec un gant de toilette ou un coton. Le traitement peut être pris juste avant le brossage des dents, cela permet de ne pas oublier la prise et de minimiser l'apparition d'effets secondaires.

Il est important que le professionnel de santé utilise des mots simples et un langage adapté à l'enfant afin d'assurer une meilleure compréhension. Le pharmacien essaie de délivrer des astuces pour faire accepter le traitement à l'enfant et rendre son utilisation habituelle afin que la prise quotidienne des médicaments ne devienne pas une contrainte et soit rejetée par l'enfant.

Au comptoir, le pharmacien peut aussi rappeler au patient ou aux parents de toujours avoir le traitement de crise sur soi ou à portée de main :

- A la maison
- A l'infirmerie de l'établissement scolaire (école, collège, lycée) ou dans le sac d'école
- Pour les enfants en bas âge : chez la nourrice, à la crèche, chez les grands-parents, dans le sac à main ou le sac à langer
- Dans le sac de sport

Le fonctionnement du dispositif du traitement de crise et sa date de péremption sont à vérifier régulièrement.

f) Prévention de la crise d'asthme

La première conduite à tenir pour éviter une crise d'asthme est de repérer les facteurs déclenchants et de les éviter grâce aux conseils donnés précédemment. Ensuite, pour éviter l'apparition d'une crise d'asthme, l'observance du traitement de fond est indispensable. En effet, si le traitement est administré selon l'ordonnance du médecin c'est-à-dire quotidiennement, la fréquence des crises et l'intensité des crises devrait être réduite.

Pour prévenir une crise d'asthme en cas de situation à risque, un traitement bronchodilatateur de courte durée d'action peut être administré selon les modalités décrites par le médecin. Afin d'apprendre à mieux gérer la crise et diminuer le risque de récurrence, il est important d'apprendre à connaître les signes annonciateurs de la crise d'asthme (gêne respiratoire, toux et respiration sifflante) et de les prendre en charge rapidement pour limiter l'aggravation de la situation. (89)

g) Suivi médical

Pour tout patient asthmatique, le suivi médical est indispensable car l'asthme est une maladie chronique évolutive. Chez l'enfant asthmatique, la régularité des rendez-vous médicaux est nécessaire afin d'évaluer le contrôle de l'asthme et de réajuster le traitement en cas de besoin.

L'enfant est souvent suivi par un médecin généraliste mais la rencontre avec un pneumologue ou un pneumo-pédiatre permet une meilleure prise en charge du patient, grâce aux compétences et connaissances du spécialiste.

D'autre part, l'enfant peut être suivi dans le cadre d'une école de l'asthme. En effet, celle-ci se trouve généralement au sein d'un hôpital après avoir obtenu une autorisation de l'Agence Régionale de Santé. Les écoles de l'asthme sont réparties sur l'ensemble du territoire national et sont composées de différents professionnels de santé tels que des médecins, des infirmières, des kinésithérapeutes ou encore des psychologues. Elle propose des modules pédagogiques pour faire comprendre la maladie à l'enfant en utilisant des mots simples et avec diverses activités à effectuer seul ou en petit groupe. Il s'agit d'éducation thérapeutique destinée à l'enfant. (8)

h) Pratique sportive

Tous les enfants ont besoin de pratiquer une activité sportive. Il est important que l'enfant asthmatique puisse faire du sport de façon régulière afin d'augmenter sa tolérance à l'exercice. En effet, une fréquence d'une heure de sport quotidienne permet de diminuer l'essoufflement d'effort, d'augmenter la capacité respiratoire de l'enfant et de diminuer les crises d'asthme et donc d'améliorer le contrôle de l'asthme.

La pratique sportive permet également d'apporter des bienfaits au niveau psychologique pour l'enfant car elle améliore la confiance en soi, évite l'isolement de l'enfant et lui permet de mieux gérer sa maladie. Les parents des enfants asthmatiques doivent donc les inciter à pratiquer une activité physique régulière comme le vélo, la trottinette, courir dans le jardin, aller au parc ou faire des jeux sportifs en famille.

Malgré de nombreuses idées reçues, le sport est donc fortement recommandé chez l'enfant asthmatique. Afin d'être rassurés, les parents peuvent demander conseil au médecin afin de savoir quel sport peut pratiquer leur enfant en fonction de la gravité de son asthme.

Pour les enfants souffrant d'asthme à l'effort, il est important de se préparer en amont avec un échauffement adapté pour apprendre à maîtriser son souffle. De plus, l'exercice doit respecter une certaine intensité et une certaine durée. L'enfant doit surtout avoir à portée de main son traitement de crise lors d'un effort mais il peut également, à visée préventive, utiliser un traitement bronchodilatateur d'action brève avant l'effort. (90)

3. Conduite à tenir en cas de crise

Pour une prise en charge optimale, l'entourage doit être informé du risque de survenue de crise d'asthme et connaître la conduite à tenir pour soulager rapidement le patient.

Voici les étapes à suivre :

- ➔ Le traitement de crise doit être administré le plus rapidement possible : prendre ou administrer au patient 2 bouffées de bronchodilatateur de courte durée d'action avec l'aide d'une chambre d'inhalation si l'âge de l'enfant le nécessite.
- ➔ Se mettre en position assise, essayer de garder son calme et respirer lentement et régulièrement.
- ➔ En l'absence d'amélioration : reprendre ou réadministrer 2 bouffées de bronchodilatateur.
- ➔ Si la crise persiste :
 - Prendre 5 bouffées de bronchodilatateur pour l'enfant de moins de 6 ans.
 - Prendre 10 bouffées de bronchodilatateur pour l'enfant de plus de 6 ans.
 - Si un corticoïde oral a été prescrit par le médecin, le prendre à cet instant.
- ➔ En cas d'échec : appeler le SAMU. (91)

Suite à l'hospitalisation, l'enfant repart avec un plan d'action personnalisé rédigé par le médecin. Il aide à reconnaître les signes de la crise d'asthme, il comprend une auto-évaluation des symptômes et les étapes à suivre en cas de nouvelle crise d'asthme. L'enfant doit toujours l'avoir avec lui pour que toute personne puisse en prendre connaissance et l'utiliser si nécessaire.

Les crises d'asthme ainsi que les facteurs déclenchants peuvent être notés dans un agenda afin d'observer la fréquence des crises et d'apprendre à identifier les éléments générateurs de crise. Cet agenda peut aider le médecin à adapter le traitement et aider le patient à mieux gérer sa maladie.

III. Point de vue du pharmacien d'officine

A. Présentation de l'étude

1. Description du questionnaire

Afin d'apprécier l'avis du pharmacien sur les entretiens pharmaceutiques pour les patients asthmatiques adultes et de connaître son ressenti sur la pertinence d'une éventuelle transposition chez les enfants, j'ai réalisé un questionnaire (annexe 6) regroupant une vingtaine de questions.

Les premières questions concernent la démographie des participants à l'étude c'est-à-dire leur sexe, leur âge, leur statut professionnel, leur environnement professionnel ainsi que le nombre de pharmaciens exerçants dans l'officine. Le type de population participant au questionnaire est recensée grâce à ces différents critères.

La suite du questionnaire a été créé dans le but de faire l'état des lieux des entretiens pharmaceutiques asthme pour les adultes préexistants. Les difficultés rencontrées ainsi que les obstacles de la mise en place sont évoqués. En effet, il est d'abord nécessaire de prendre connaissance de la mise en place de cette activité pour comprendre l'implication du pharmacien dans ses nouvelles missions telles que l'éducation thérapeutique.

La troisième partie du questionnaire permet d'obtenir l'avis du pharmacien d'officine sur l'éventuelle transposition des entretiens pharmaceutiques asthme chez les enfants. Cette partie propose aux pharmaciens de donner son point de vue sur les avantages et les inconvénients de ce modèle.

Enfin, la dernière partie du questionnaire porte sur la place du pharmacien et son rôle dans l'accompagnement pharmaceutique du patient.

2. Diffusion du questionnaire

La diffusion du questionnaire a été réalisée par plusieurs intermédiaires. En effet, j'ai fait appel à la société **Pharmagest** qui équipe 9000 pharmacies en France du logiciel LGPI. Ils ont diffusé le questionnaire sur ce logiciel durant la période du 8 au 14 juin 2020 et m'ont permis d'obtenir 102 réponses.

Le grossiste « **CERP RRM** » (Rhin Rhône Méditerranée) par l'intermédiaire du site LinkedIn (réseau social professionnel proposant des offres d'emploi) et le magazine « **Le Moniteur des pharmacies** » (destiné à l'équipe officinale) par l'intermédiaire du réseau social Facebook ont également permis la diffusion du questionnaire.

Enfin, grâce au réseau social **Facebook** j'ai pu transmettre le questionnaire aux nombreux groupes de partage regroupant des pharmaciens d'officine, auxquels j'appartiens depuis mes études. Il s'agit des groupes suivants : Pharma Cool, Pharma Nancy, Pharma Recrut, Pharmaction et Pharmaciens de la CUGN (Communauté Urbaine du Grand Nancy).

La diffusion du questionnaire sur la période de mai à novembre 2020 par ces différents intermédiaires a permis de recenser 158 réponses. Au total, j'ai donc pu obtenir 260 participations de la part des pharmaciens d'officine.

B. Résultats de l'étude

1. Démographie des participants

a) Sexe

Le questionnaire a été diffusé aux pharmaciens d'officine en général mais 76% des participants sont des femmes contre 23% d'hommes.

b) Age

L'âge minimal pour répondre au questionnaire est de 25 ans car il correspond environ à l'âge auquel le diplôme de pharmacien d'officine est obtenu, après 6 années d'études. Il n'y a pas de limite d'âge maximum pour répondre au questionnaire. On recense 57% de participants ayant entre 25 et 35 ans, 20% entre 35 et 45 ans, 14% entre 45 et 55 ans et enfin 9% ayant plus de 55 ans.

c) Statut

Les pharmaciens exerçants en officine peuvent être pharmacien titulaire c'est-à-dire gérant de l'officine ou pharmacien adjoint correspondant au pharmacien employé de l'officine.

Les pharmaciens participants sont 72% de pharmaciens adjoints contre 28% de pharmaciens titulaires.

d) Environnement

Le maillage territorial français des pharmacies est plutôt bien réparti avec 32 officines pour 100 000 habitants en 2019. (92) Cependant, pour une meilleure analyse des réponses concernant les entretiens asthme, la connaissance du milieu environnemental de l'officine est primordiale. En effet, l'activité officinale peut se révéler différente en fonction de l'environnement de l'officine.

La Figure 27 montre un recensement des pharmaciens participants avec 41% exerçant dans un environnement urbain, 27% en milieu semi-urbain et 32% en milieu rural.

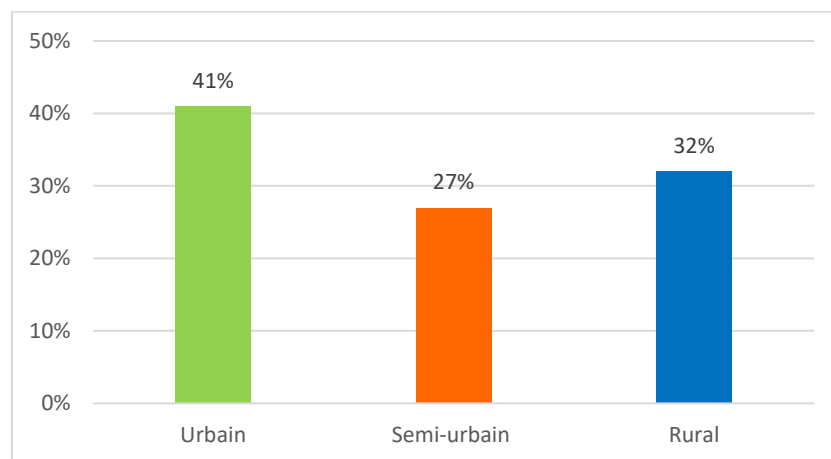


Figure 27 : Environnement de l'officine du pharmacien participant

e) Effectif des pharmaciens de l'officine

Afin d'évaluer les possibilités de mise en place des entretiens pharmaceutiques dans une officine, il est nécessaire de connaître le nombre de pharmaciens présents dans cette structure.

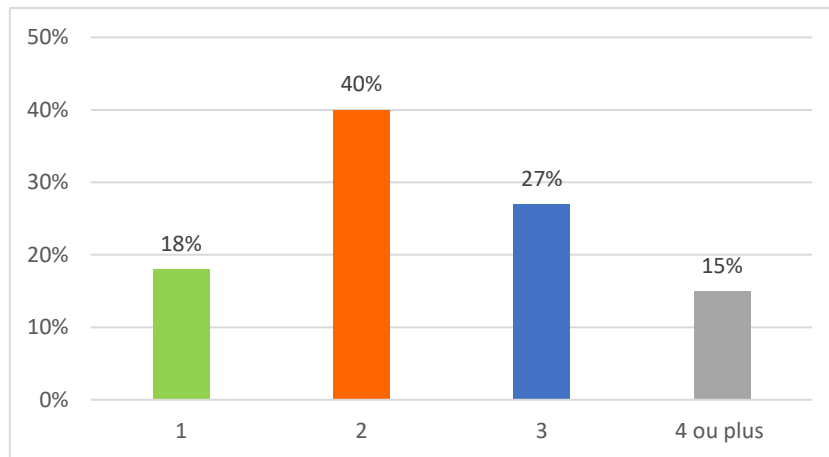


Figure 28 : Nombre de pharmaciens exerçants dans l'officine

La Figure 28 révèle le nombre de pharmaciens exerçants dans l'officine du pharmacien participant au questionnaire. 18% des pharmacies emploie un pharmacien, 40% emploie deux pharmaciens, 27% emploie 3 pharmaciens et enfin 15% des pharmacies compte 4 pharmaciens ou plus parmi leur effectif.

2. Etat des lieux de l'officine

a) Proposition des entretiens asthme

L'accompagnement pharmaceutique fait partie des nouvelles missions du pharmacien mais chaque officine reste libre de proposer l'exercice des entretiens, en effet c'est le pharmacien titulaire qui choisit d'entreprendre cette activité dans son entreprise. La transposition des entretiens pharmaceutiques pour les patients asthmatiques chez les enfants nécessite , dans un premier temps, de connaître l'implication du professionnel de santé dans cette mission chez les adultes.

La Figure 29 montre que seulement 20% des officines sondées proposent ce service à leurs patients.

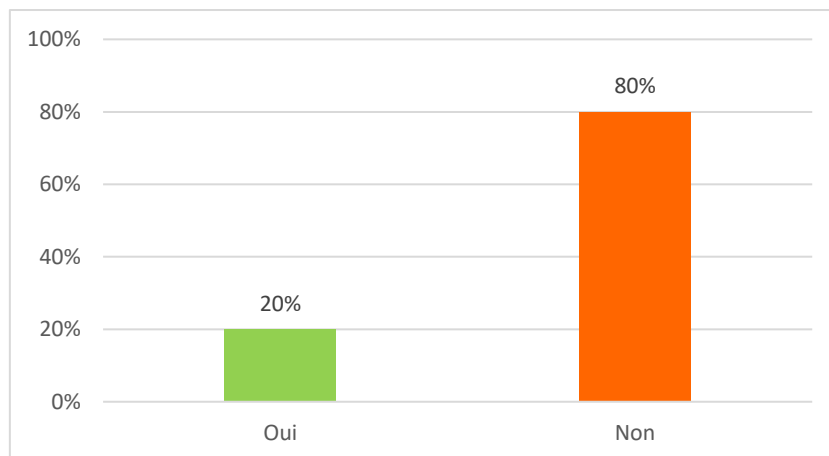


Figure 29 : Pharmacies proposant les entretiens asthme

b) Raisons du refus de mise en place

La Figure 30 présente les raisons du refus de mise en place des entretiens pharmaceutiques asthme adultes pour les 209 pharmaciens d'officine concernés.

Le manque de temps est la première raison qui empêche les pharmaciens de réaliser ces entretiens car ceux-ci sont chronophages. En effet, le pharmacien doit être disponible durant une vingtaine de minute pour leur premier entretien ainsi que les suivants si nécessaire. La préparation de ces entretiens en amont ainsi que la partie administrative demandent également une certaine disponibilité du pharmacien.

La rémunération jugée trop faible est également l'un des facteurs qui ne motivent pas les professionnels de santé. De plus, le manque de formation ou de connaissances et un effectif réduit semblent entraver totalement cette nouvelle tâche confiée aux pharmaciens.

Enfin, parmi les réponses données par le pharmacien, la problématique de l'espace de confidentialité est souvent nommée. Pour la réalisation des entretiens, il est nécessaire de disposer d'un local afin de garantir la confidentialité durant cet entretien. Nous savons que toutes les officines et notamment celles de petite taille ou anciennes (non remises aux normes) ne possèdent pas forcément cet espace.

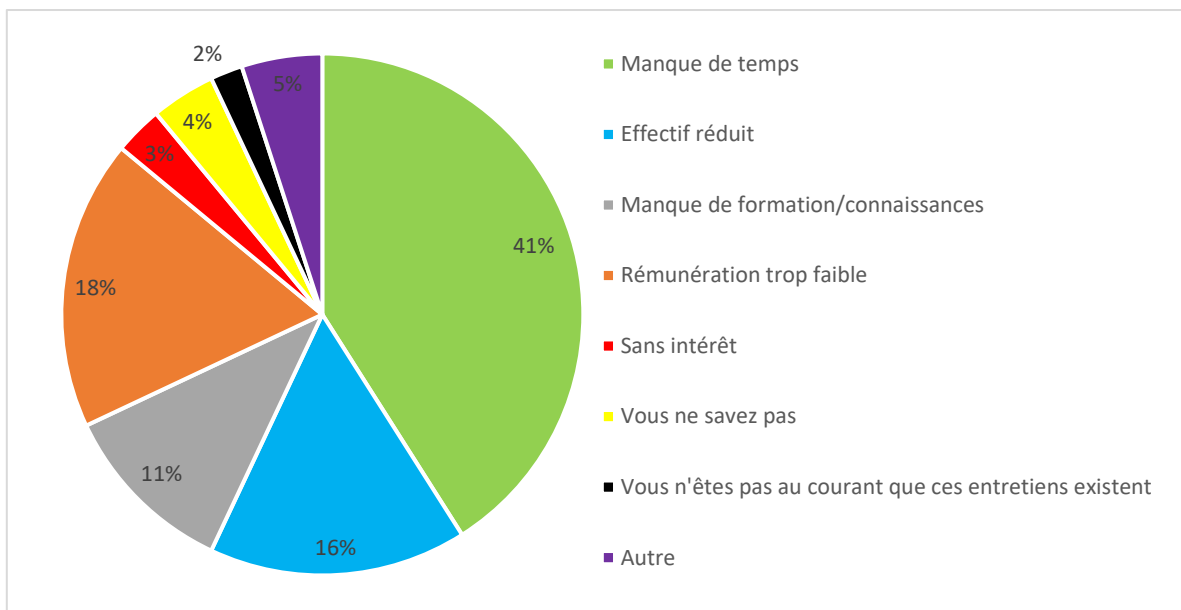


Figure 30 : Raisons de la non mise en place des entretiens

c) Pharmaciens participants

Au sein de l'officine, plusieurs pharmaciens titulaires ou adjoints peuvent remplir cette nouvelle mission d'accompagnement du patient. La Figure 31 montre le nombre de pharmaciens réalisant les entretiens dans l'officine.

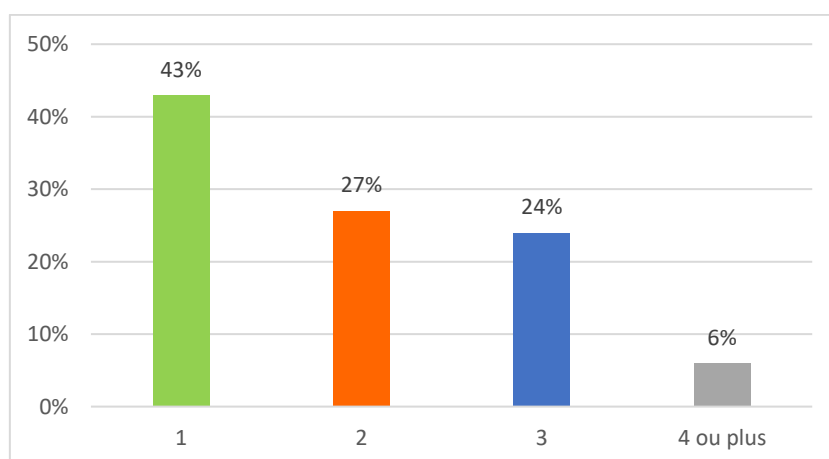


Figure 31 : Nombre de pharmaciens réalisant les entretiens dans l'officine

Parmi les 51 pharmacies réalisant les entretiens, presque la moitié (43%) a un seul pharmacien en charge de cette mission alors que 27% consacre deux pharmaciens à cette tâche et 24% en consacre 3. Enfin, seulement 6% des officines sondées ont mis en place ces entretiens par 4 pharmaciens ou plus.

d) Nombre d'entretiens aboutis

Parmi les 51 pharmaciens réalisant les entretiens, nous pouvons constater grâce à la Figure 32, que le nombre d'entretiens aboutis est très faible. En effet, 92% des pharmaciens ont réalisé seulement entre 0 et 20 entretiens, pourtant la France compte environ 4 millions de personnes asthmatiques. (21)

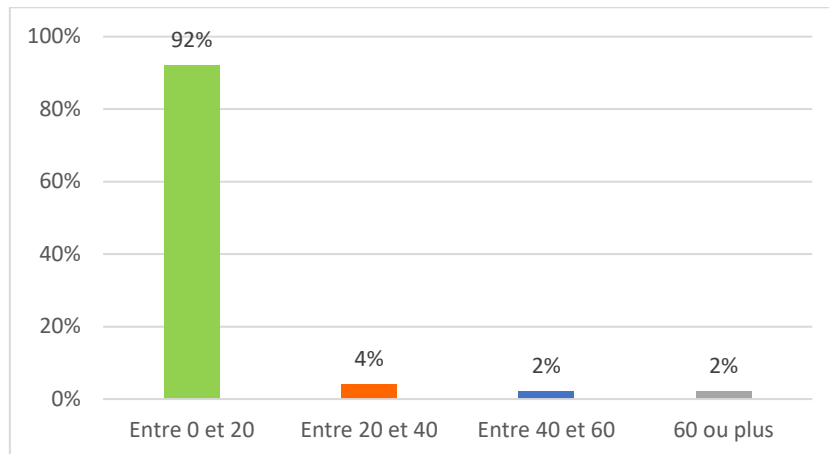


Figure 32 : Nombre d'entretiens aboutis par le pharmacien

e) Constat des entretiens asthme pour adultes

Les entretiens pharmaceutiques ont été mis en place afin d'améliorer la qualité de vie du patient asthmatique mais également dans le but d'approfondir ses connaissances et ses compétences sur sa maladie et son traitement. La Figure 33 donne les résultats observés chez les patients asthmatiques adultes suite aux entretiens réalisés par les 51 pharmaciens.

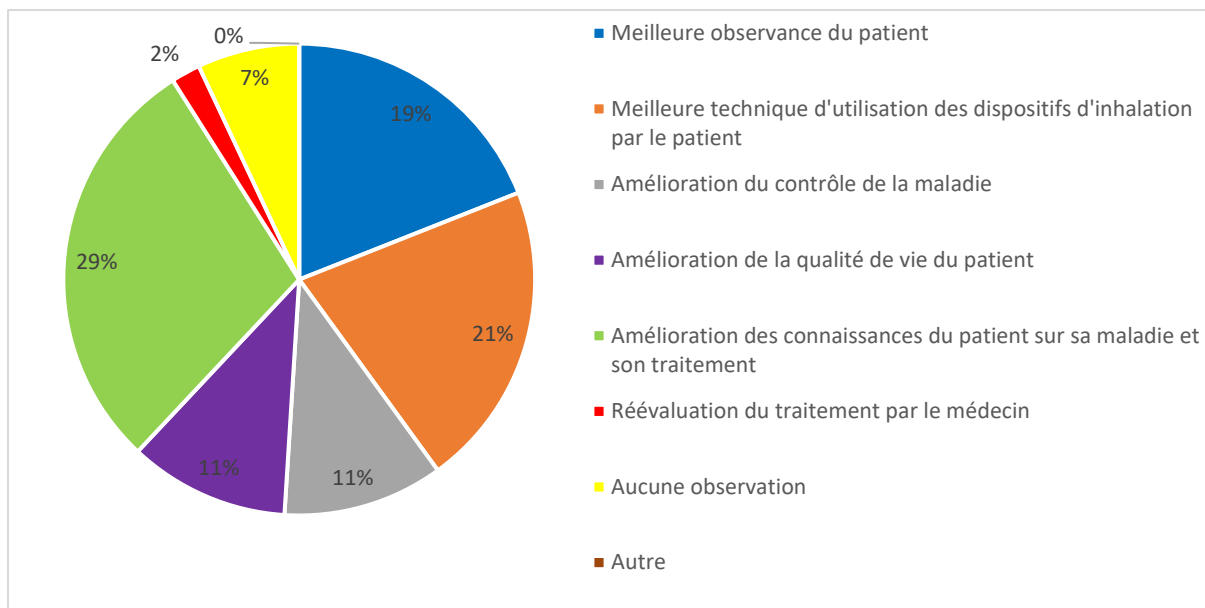


Figure 33 : Résultats observés suite aux entretiens asthme chez les adultes

Parmi les différentes propositions, les principales constatations sont l'amélioration des connaissances du patient sur sa maladie et son traitement, une meilleure observance du patient et une meilleure technique d'utilisation d'inhalation des dispositifs par le patient. En effet, nous pouvons dire que les objectifs des entretiens sont remplis car l'observance du patient asthmatique est la principale problématique, celle-ci étant liée aux techniques d'inhalation et aux connaissances du patient.

3. Entretiens asthme pour les enfants

a) Avis des pharmaciens

La pertinence des entretiens pharmaceutiques pour les enfants asthmatiques est une question que j'ai souhaitée poser aux pharmaciens d'officine afin de prendre connaissance de leur point de vue sur l'éducation thérapeutique de l'enfant asthmatique.

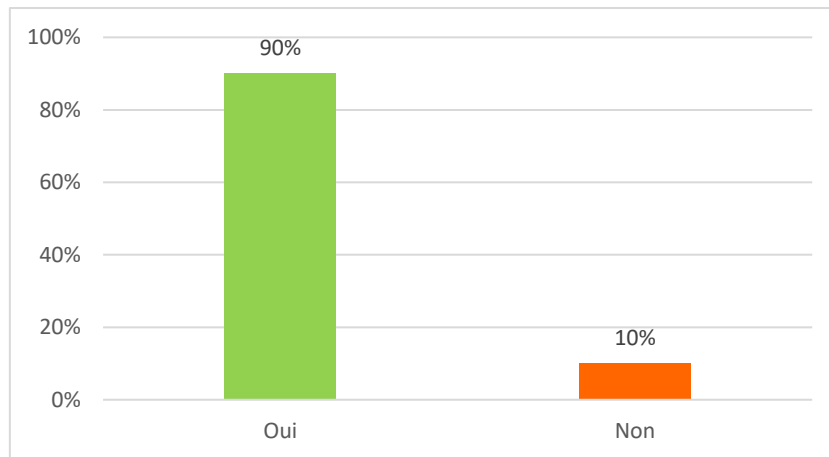


Figure 34 : Avis du pharmacien sur l'utilité des entretiens pharmaceutiques chez les enfants asthmatiques

Grâce à la Figure 34, nous pouvons constater que les pharmaciens d'officine sont favorables à la mise en place des entretiens pharmaceutiques chez les enfants asthmatiques.

Seulement 27 pharmaciens ont un avis défavorable pour la réalisation des entretiens chez les enfants et la moitié estime rencontrer des difficultés pour la mise en place de cette nouvelle activité en raison de l'âge de l'enfant.

Les autres raisons qui pourraient empêcher le pharmacien de réaliser cette nouvelle mission sont l'adhésion des parents au dispositif car ils ne se sentent pas concernés (20%) ainsi que le défaut de concentration et d'écoute des enfants (nourrissons non concernés) pour 17% des répondants.

Enfin, les pharmaciens avaient la possibilité de donner une autre raison face à leur choix. Pour les 13% ayant répondu à cette option, la réponse était l'éducation thérapeutique chez l'enfant déjà installée à l'hôpital. Dans certains centres hospitaliers, les infirmières proposent des entretiens pour les enfants dans le but d'améliorer leurs connaissances et leur qualité de vie. Ce service est intéressant à la suite d'une hospitalisation et d'une instauration de traitement afin d'accompagner le patient. Ensuite, le pharmacien d'officine peut prendre le relais grâce aux entretiens pharmaceutiques afin d'optimiser la prise en charge du patient et de poursuivre l'accompagnement initié à l'hôpital.

b) Intérêt des parents concernés

Avant la mise en place d'un tel service, il est indispensable de prendre connaissance de l'avis des parents concernés. En effet, ceux-ci peuvent être en demande ou au contraire, totalement désintéressés. Il n'était pas possible de recueillir directement l'avis des parents d'enfants asthmatiques mais le pharmacien ayant connaissance de la demande de ses patients, peut dans un premier temps nous donner un avis général.

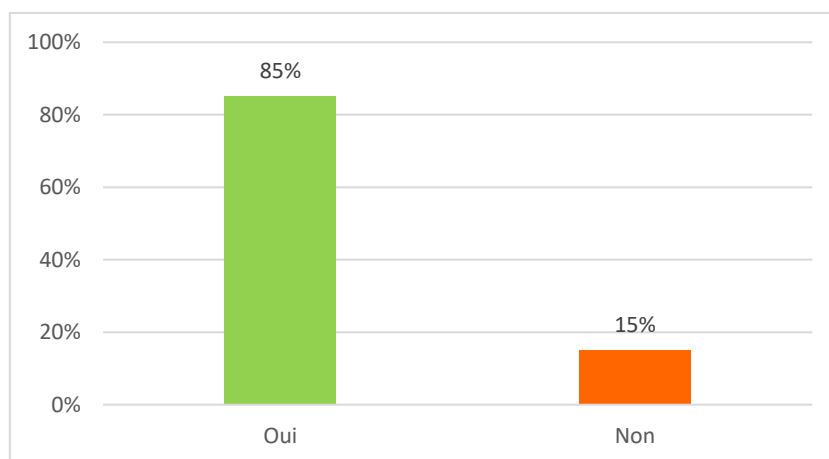


Figure 35 : Intérêt des parents concernés selon le pharmacien

D'après la Figure 35 et selon le pharmacien, les parents concernés seraient majoritairement favorables (85%) à ce service pour leurs enfants.

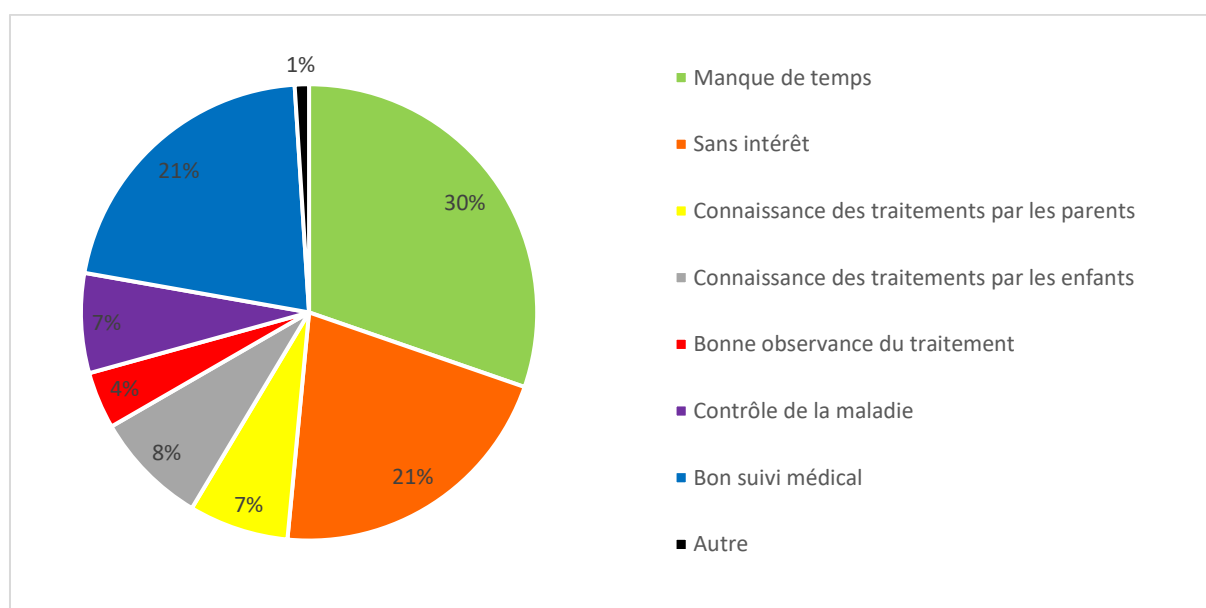


Figure 36 : Raisons d'un avis défavorable des parents selon le pharmacien

La Figure 36 présente les raisons d'un avis défavorable émanant des parents, selon le pharmacien. La première raison est le manque de temps pour 30% des répondants. 21% des pharmaciens estiment que les parents penseraient que le bon suivi médical suffit à leur enfant et qu'un accompagnement supplémentaire est sans intérêt. D'autres raisons pourraient entraîner un refus d'adhésion au dispositif comme la connaissance des traitements par les enfants (8%) ainsi que la connaissance des traitements pas les parents (7%), le contrôle de la maladie (7%) et une bonne observance (4%).

Enfin, les pharmaciens avaient la possibilité de notifier une autre raison. Pour eux (1%), le manque d'investissement de la part de l'entourage du patient asthmatique pourrait être un frein à leur participation.

c) Constat actuel

En amont d'une proposition pour des entretiens pharmaceutiques aux enfants asthmatiques, il est important de connaître le ressenti des parents concernés face aux éventuelles difficultés rencontrées. J'ai donc voulu savoir si les pharmaciens avaient déjà eu la demande de parents pour un rendez-vous afin d'obtenir plus de conseils sur la maladie de leur enfant.

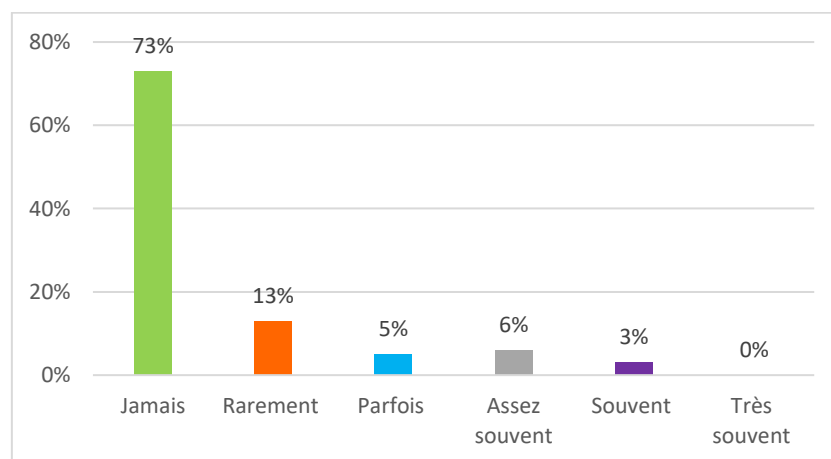


Figure 37 : Demande des parents aux pharmaciens pour un entretien

Selon la Figure 37, nous pouvons constater que la demande des parents aux pharmaciens pour un entretien concernant la maladie de leur enfant est très faible. En effet, 73% des pharmaciens n'ont jamais eu cette demande, 13% l'ont eu rarement, 5% parfois, 6% assez souvent et seulement 3% souvent.

La Figure 38 montre l'état des parents face aux traitements et à la maladie selon le pharmacien d'officine. Celui-ci estime que 47% des parents sont suffisamment à l'aise, 29% à l'aise et 17% peu à l'aise. Les parents ne seraient pas du tout à l'aise selon 1% des pharmaciens, très peu à l'aise pour 2% et très à l'aise d'après 4%.

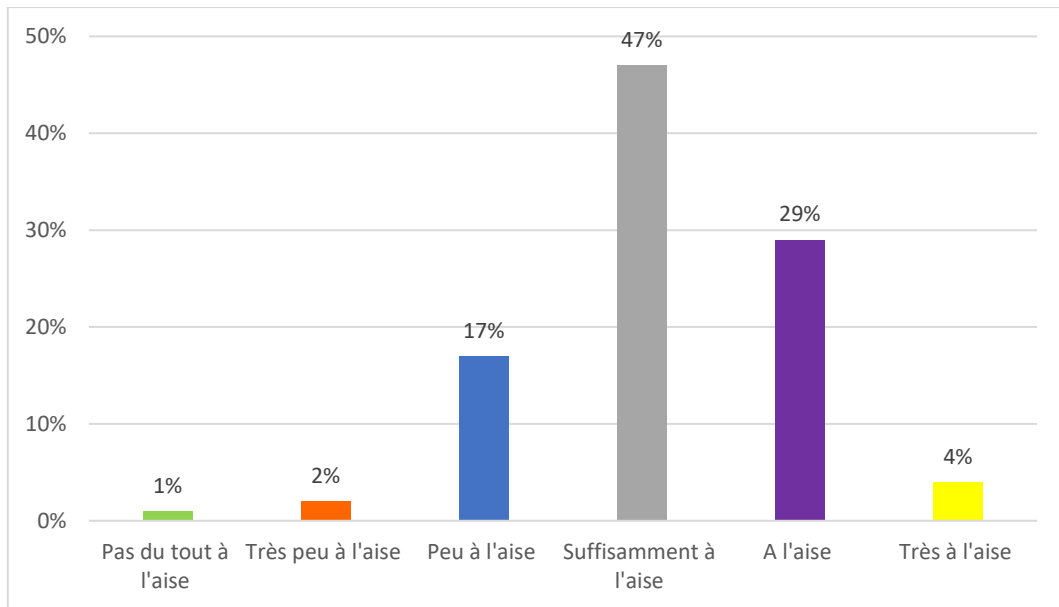


Figure 38 : Etat des parents face aux traitement et à la maladie

d) Résultats attendus

Comme pour les adultes asthmatiques, j'ai demandé au pharmacien de me donner les résultats attendus suite aux entretiens pharmaceutiques chez les enfants afin de connaître leur point de vue sur l'utilité de ces entretiens. J'ai décidé de citer les résultats particulièrement attendus chez les enfants qui ne sont pas retrouvés chez les adultes afin de mettre en avant l'importance de l'âge dans l'accompagnement du patient pour cette maladie. En effet, l'orientation vers un spécialiste, l'inquiétude des parents, l'absentéisme scolaire et le nombre d'admission aux urgences pour crise d'asthme sont des critères importants qui peuvent affecter le contrôle de la maladie.

La diminution du nombre d'admissions aux urgences pour crise d'asthme est un résultat attendu pour 32% des pharmaciens ainsi que la diminution de l'inquiétude des parents pour 29%. Les attentes des pharmaciens d'officine sont également l'orientation du patient vers un spécialiste (pneumo-pédiatre) dans 21% des cas et la diminution de l'absentéisme scolaire dans 15% des cas. Enfin, seulement 3% des pharmaciens pensent obtenir aucun résultat avec cet accompagnement.

4. Place du pharmacien

Outre le fait d'améliorer la qualité de vie des enfants asthmatiques et leur permettre d'améliorer leurs connaissances face à la maladie et leur traitement, les entretiens pharmaceutiques pourraient apporter une valeur ajoutée au rôle de pharmacien.

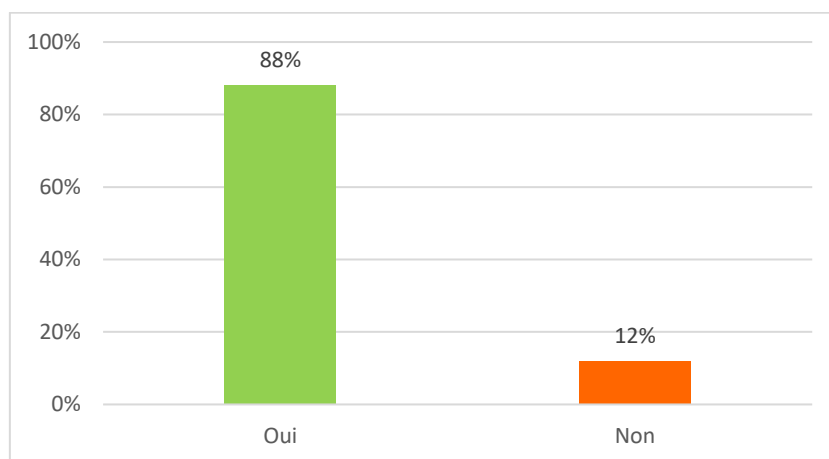


Figure 39 : Valeur ajoutée au rôle de pharmacien

Grâce à la Figure 39, nous pouvons constater que la grande majorité des pharmaciens d'officine sondés (88%) pensent que les entretiens pharmaceutiques chez les enfants pourraient apporter une valeur ajoutée au rôle de pharmacien contre seulement 12% n'étant pas de cet avis.

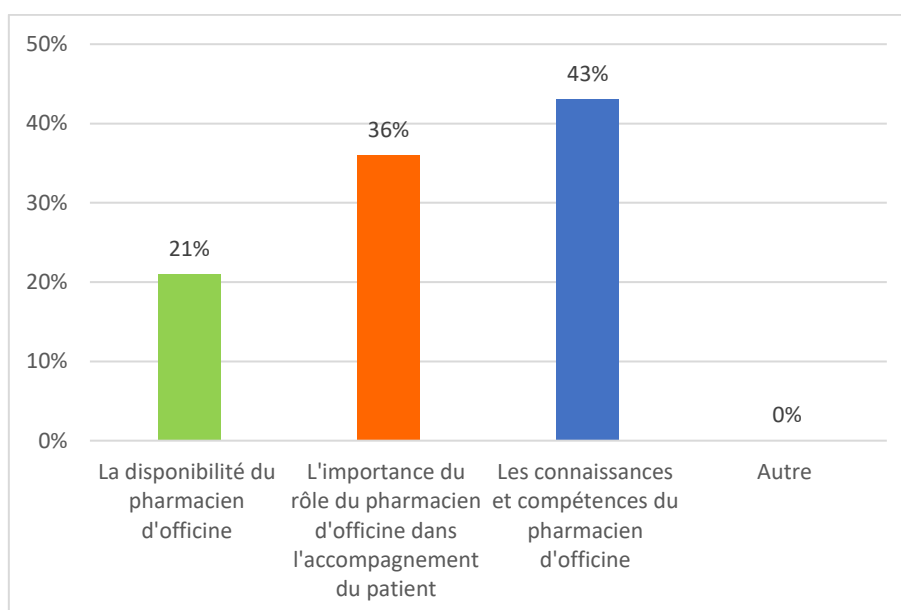


Figure 40 : Les plus-values du pharmacien démontrées grâce aux entretiens

En effet, la Figure 40 dévoile l'avis du pharmacien concernant la plus-value apportée. Les connaissances et compétences du pharmacien d'officine pourraient être démontrées selon 43% des répondants ainsi que l'importance du rôle du pharmacien d'officine dans l'accompagnement du patient pour 36% des participants. Enfin, 21% des pharmaciens pensent que leur disponibilité pourrait être mise en avant grâce aux entretiens.

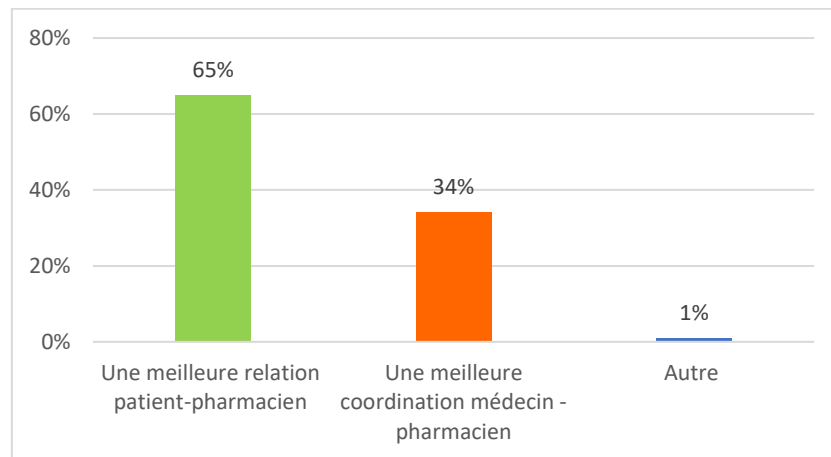


Figure 41 : Une amélioration des relations du pharmacien

D'autre part, la Figure 41 donne l'avis du pharmacien sur l'amélioration de ses relations. Une meilleure relation patient-pharmacien pourrait être constatée selon 65% des pharmaciens ainsi qu'une meilleure coordination médecin-pharmacien selon 34% des pharmaciens. Seulement 1% des pharmaciens pensent que rien ne pourrait leur être apporté car ils sont « trop souvent oubliés et non considérés du grand public par rapport aux autres professionnels de santé », d'après leurs réponses.

C. Interprétation et discussion des résultats

1. Démographie des participants

Les femmes étaient plus nombreuses à répondre par rapport aux hommes. Ce résultat est représentatif de la démographie actuelle car la profession de pharmacien compte 67% de femmes. (92)

Les personnes âgées de 25 à 35 ans est la catégorie ayant le plus répondu au sondage. En effet, cette catégorie d'âge est la plus présente sur les réseaux sociaux et a donc plus de facilité pour répondre à ma demande.

Ils sont certainement plus favorables aux nouvelles missions du pharmacien du fait de leur jeune âge, de leur sortie récente de la faculté et de leur implication dans leur nouvelle profession. L'étude peut donc être biaisée par la tranche d'âge répondante aux questions.

Les pharmaciens adjoints sont plus nombreux à répondre au sondage car ils ont probablement plus de temps libre que les pharmaciens titulaires qui font face à une charge de travail importante du fait de leur place au sein de l'officine. Cette notion peut biaiser l'étude puisque ceux sont les pharmaciens titulaires qui prennent la décision de mettre en place les entretiens pharmaceutiques dans leur officine.

L'environnement de la pharmacie a une importance pour la mise en place des nouvelles missions du pharmacien. En effet, une pharmacie rurale est plus ouverte à l'accompagnement du patient du fait de la proximité du personnel de l'équipe avec sa clientèle fidèle et habituelle. Une pharmacie urbaine rencontrant une clientèle plutôt « de passage » aura plus de difficultés à initier cette nouvelle activité car elle demande l'adhésion du patient et son passage régulier. Les réponses obtenues étant homogènes, nous pouvons dire que l'environnement de l'officine n'influence pas sur la mise en place des nouvelles missions du pharmacien.

L'effectif des pharmaciens d'officine être un critère à connaître. En effet, les officines de taille moyenne ayant deux pharmaciens peuvent rencontrer plus de difficultés pour mettre en place les entretiens car il est obligatoire de garantir la continuité des services. (II., A., 6., a.)

Pourtant, ces pharmacies sont les plus présentes sur le territoire national (92) et font partie de la catégorie la plus rencontrée pour le questionnaire. Le nombre de pharmaciens n'aurait donc pas d'influence pour proposer de nouvelles activités au sein de l'officine.

2. Etat des lieux de l'officine

La mise en place des entretiens pharmaceutiques pour les patients asthmatiques adultes reste relativement faible. Nous supposons que la chronophagie de cette activité et la nécessité d'un effectif suffisamment important sont des freins à la mise en place des entretiens. La faible rémunération peut également être un facteur qui ne suffit pas à motiver les pharmaciens d'officine.

Les pharmaciens faisant le choix de ne pas réaliser cette activité ont fait part des raisons de leur refus. En effet, le manque de temps est la première raison qui empêche les pharmaciens de réaliser ces entretiens car ceux-ci sont chronophages.

La rémunération jugée trop faible est également l'un des facteurs qui ne motivent pas les professionnels de santé. Il serait donc intéressant de réajuster la valeur de cette rémunération face au temps consacré à cette activité.

De plus, le manque de formation ou de connaissances et un effectif réduit semblent totalement entraver cette nouvelle tâche confiée aux pharmaciens. Une formation spécifique serait donc judicieuse à proposer aux pharmaciens souhaitant mettre en place ces entretiens afin de les aider dans cette démarche et de les rassurer face aux patients.

Enfin, parmi les réponses données par le pharmacien, la problématique de l'espace de confidentialité est souvent nommée. Pour la réalisation des entretiens, il est nécessaire de disposer d'un local afin de garantir la confidentialité durant cet entretien. Nous savons que toutes les officines et notamment celles de petite taille ou anciennes (non remises aux normes) ne possèdent pas forcément cet espace. Une aide financière par l'Ordre National des Pharmaciens et/ou la Caisse d'Assurance Maladie pourrait être accordée aux pharmaciens souhaitant remplir ses nouvelles missions afin de modifier ses locaux et répondre aux exigences.

La plupart des pharmacies préfère confier cette nouvelle mission à un seul pharmacien parmi l'équipe. Nous pouvons imaginer que si une seule personne est responsable de cette activité, c'est pour garantir les meilleures conditions d'exercice et une prise en charge optimale du patient, toujours suivi par le même pharmacien.

Le nombre d'entretiens aboutis par pharmacien se situe entre 0 et 20 pour la majorité des réponses. Ce faible chiffre peut être expliqué par le refus ou le désintérêt des patients. Nous pouvons également imaginer que les pharmaciens participants au questionnaire ne sont pas forcément les pharmaciens chargés des entretiens dans l'officine dans laquelle ils exercent.

Les résultats observés suite aux entretiens menés sont de manière générale positifs puisque les pharmaciens réalisant les entretiens ont constaté des améliorations concernant les connaissances du patient sur sa maladie et son traitement, une meilleure technique d'utilisation des dispositifs d'inhalation ainsi qu'une meilleure observance du patient. Les objectifs des entretiens sont donc atteints, nous pouvons espérer le même résultat pour les enfants.

3. Entretiens asthme pour les enfants

Les pharmaciens sont plutôt favorables à une éventuelle transposition de ce modèle chez les enfants. Les pharmaciens ne trouvant pas d'utilité à ce sujet sont certainement des pharmaciens ne réalisant pas les entretiens chez les adultes ou ne constatant aucun résultat. Les pharmaciens peuvent également avoir peur des difficultés de mise en place de ce nouveau service auquel ils ne sont pas habitués sur la population enfantine.

En effet, l'éducation thérapeutique chez l'enfant peut paraître plus complexe que chez l'adulte car le niveau de concentration et d'écoute de l'enfant est plus faible. Les entretiens doivent donc être individualisés en fonction de l'âge de l'enfant et de ses propres capacités, le pharmacien pourrait alors montrer sa capacité d'adaptation à chaque type de patient. De plus, pour augmenter la concentration de l'enfant, les entretiens pourraient se dérouler de façon plus ludique grâce à l'utilisation de différents outils comme des images ou des cartes composées de dessins, que l'enfant pourrait manipuler afin d'expliquer son ressenti et de montrer ses connaissances. C'est le rôle du professionnel de santé de modifier l'entretien afin que le patient garde toujours de l'intérêt pour cet accompagnement, peu importe son âge, qu'il soit enfant ou adolescent.

L'intérêt des parents concernés selon le pharmacien a également été recensé et s'est avéré favorable. Nous pouvons en déduire que les parents sont donc en manque d'informations et souhaitent augmenter leur niveau de connaissances sur la maladie de leur enfant.

D'après les pharmaciens, les parents pourraient refuser ce service en raison d'un manque de temps principalement. Il serait donc préférable de limiter le temps du rendez-vous aux alentours d'une quinzaine de minutes afin de les faire adhérer au dispositif.

La demande des parents pour obtenir plus de temps auprès de leur pharmacien dans le but d'améliorer leurs connaissances et leurs compétences sur la maladie de leur enfant est quasi inexistante. L'affluence des patients et l'effectif de l'équipe peuvent avoir un impact sur la demande des parents concernés. En effet, ils peuvent penser que le pharmacien ne dispose pas du temps nécessaire pour les aider.

D'autre part, les parents peuvent juger leurs connaissances suffisantes ou penser que le pharmacien est seulement le spécialiste du médicament et ne délivre pas de conseils concernant la maladie.

Ils accordent souvent plus de confiance envers leur médecin, spécialiste de la maladie, mais pas toujours disponible pour répondre à toutes les interrogations du patient (durée de consultation limitée).

Enfin, un manque de formation pour adapter son discours à l'enfant de la part du pharmacien peut également faire hésiter les parents sur une potentielle demande d'aide.

L'état des parents face aux traitements et à la maladie de leur enfant peut paraître de bonne qualité d'après les réponses mais ce jugement peut être biaisé. Au comptoir, le pharmacien ne bénéficie pas toujours du temps nécessaire pour vérifier les connaissances du patient et les techniques d'utilisation des dispositifs. Il serait donc judicieux de procéder à une vérification rapide des points importants (techniques d'utilisation des dispositifs, distinction du traitement de crise et du traitement de fond, conduite à tenir en cas de crise, ...) afin de s'assurer des connaissances du patient. Comme vu précédemment, cela n'est pas toujours réalisable en officine directement au comptoir mais l'entretien pharmaceutique pourrait être la solution à cette problématique.

4. Place du pharmacien

La place du pharmacien pourrait être valorisée grâce à ce service inédit. En effet, l'éducation thérapeutique est déjà mise en place dans d'autres cas (traitement sous anticoagulants antivitamine K, bilan partagé de médication, traitements anticancéreux) mais elle est totalement absente chez les enfants. Le pharmacien pourrait donc montrer cette capacité à s'adapter et cette nouvelle compétence afin de gagner en considération auprès de la population.

Les pharmaciens estiment obtenir une plus-value si les entretiens étaient mis en place mais la réponse est biaisée car elle a été posée seulement aux pharmaciens. Pour garantir l'obtention de cette valeur ajoutée au pharmacien, il aurait été plus judicieux de questionner la population générale.

L'amélioration des relations du pharmacien pourrait également être reconnue grâce aux entretiens chez les enfants, selon le pharmacien d'officine mais dans le but d'avoir un avis plus objectif, la population générale aurait dû être sondée. En effet, le questionnement seul du pharmacien sur sa place et son rôle peut entraîner un biais.

De façon générale, la transposition des entretiens pharmaceutiques chez les adultes asthmatiques serait réalisable chez les enfants avec l'accord des autorités compétentes et l'implication du pharmacien d'officine.

Cette action pourrait être le début de compétences inédites du pharmacien d'officine telles que l'éducation thérapeutique chez l'enfant, permettant de renforcer le rôle et l'importance du pharmacien d'officine auprès de la population grâce à de nouvelles missions.

Conclusion

L'asthme est une pathologie complexe qui présente des étiologies variées ainsi que des stratégies thérapeutiques différentes en fonction de l'état du patient. L'intervention du pharmacien dans l'accompagnement du patient est primordiale afin d'assurer un suivi régulier ainsi que le contrôle de la maladie en intervenant sur les points importants tels que l'observance et les techniques d'utilisation des dispositifs.

Les parents sont les acteurs clés de l'évolution de l'asthme de leur enfant. En effet, une bonne éducation thérapeutique de l'entourage du patient asthmatique permet d'éviter les situations d'urgence et d'obtenir une amélioration de la qualité de vie. Les entretiens pharmaceutiques réalisés chez les adultes ont fait leurs preuves puisque de nouvelles missions ont été confiées au pharmacien pour accompagner d'autres profils de patient comme le bilan partagé de médication destiné aux personnes âgées et l'accompagnement des patients sous traitement anticancéreux.

Le métier de pharmacien n'a cessé d'évoluer depuis ces dernières années, pourtant l'éducation thérapeutique chez l'enfant ne fait actuellement pas partie des compétences du pharmacien. D'après les réponses obtenues au questionnaire, les pharmaciens sont majoritairement favorables à ce nouveau service et pensent obtenir des résultats positifs sur l'évolution des connaissances et des compétences de l'enfant et de son entourage concernant sa maladie et son traitement. Une formation adaptée et une autorisation par les autorités compétentes permettrait au pharmacien d'élargir son savoir-faire dans le domaine infantile. En effet, les capacités d'adaptation du pharmacien d'officine ne sont plus à démontrer suite à la pandémie de Covid-19 et à la mise en place de la vaccination en officine.

Bibliographie

1. Organisation Mondiale de la Santé. OMS | Asthme [Internet]. [cité 25 nov 2018]. Disponible sur: <http://www.who.int/topics/asthma/fr/>
2. HAS. Haute Autorité de Santé - Asthme de l'enfant de moins de 36 mois : diagnostic, prise en charge et traitement en dehors des épisodes aigus [Internet]. [cité 5 août 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_796722/fr/asthme-de-l-enfant-de-moins-de-36-mois-diagnostic-prise-en-charge-et-traitement-en-dehors-des-episodes-aigus
3. Ameli. Asthme de l'enfant de plus de 3 ans | Assuré | ameli.fr [Internet]. [cité 5 août 2018]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/asthme-enfant-plus-3-ans>
4. Santé Publique France. Asthme [Internet]. 2019 [cité 21 févr 2020]. Disponible sur: </maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/asthme>
5. Marguet C. Prise en charge de la crise d'asthme de l'enfant (nourrisson inclus). *avr 2017;24(4):427-39.*
6. L'assurance maladie. Comprendre l'asthme de l'enfant de plus de 3 ans [Internet]. Ameli. 2020. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/asthme-enfant-plus-3-ans/comprendre>
7. Ameli. Crise d'asthme, exacerbation, asthme aigu grave [Internet]. 2020 [cité 6 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/asthme-symptomes-diagnostic/crises-asthme-exacerbation-asthme-aigu-grave>
8. CLOUET M. Asthme de l'enfant : prise en charge et éducation thérapeutique [Internet] [Thèse d'exercice en pharmacie]. [Amiens]: Université de Picardie; 2017. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01983354/document>
9. LEFEVRE M. L'asthme du nourrisson et sa prise en charge : rôle du pharmacien [Internet] [Thèse d'exercice en pharmacie]. [Lille]: Université de Lille; 2019. Disponible sur: <https://pepите-depot.univ-lille2.fr/nuxeo/site/esupversions/61876de6-ef72-4052-a1ca-e55f4040bbb0>
10. Collège National de Pharmacologie Médicale. Pharmacologie médicale - vue d'ensemble [Internet]. Site du Collège National de Pharmacologie Médicale. 2018 [cité 24 févr 2020]. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/antiasthmatiques-les-points-essentiels>
11. Le Moniteur des pharmacies. L'asthme - 1ère partie. Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. 26 avr 2014 [cité 4 nov 2018];(3029). Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3029/pathologie-et-traitements.html>
12. Mihalache A, Fitting J-W. L'hyperréactivité bronchique et son importance pour le clinicien. *Revue Médicale Suisse.* 2014;10(451):2190-5.
13. Reinaud DF. L'hyperréactivité bronchique (HRB) : le resserrement des bronches [Internet]. Concilio. 2018 [cité 9 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.concilio.com/pneumologie-maladies-non-infectieuses-hyperreactivite-bronchique-hrb>

14. Morice V. FMPMC-PS - Pharmacologie bronchopulmonaire Médicaments de l'asthme Voie inhalée - Niveau PCEM2 - EIA [Internet]. Médecine Sorbonne Université. [cité 9 mars 2020]. Disponible sur: <http://www.chups.jussieu.fr/polys/pharmaco/EIApneumo/POLY.Chp.1.html#ID-2>
15. Equipe Medicale Medinfos. Asthme [Internet]. 2007. Disponible sur: <https://www.medinfos.com/principales/fichiers/pm-pne-asthme2.shtml>
16. Collège des Enseignants de Pneumologie. Asthme de l'adulte [Internet]. Disponible sur: http://194.167.35.92/enseignement/cycle_2/MIA/Autres_ressources/Asthme_Adulte_226.pdf
17. Ameli. Asthme de l'adulte [Internet]. [cité 16 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/meurthe-et-moselle/assure/sante/themes/asthme>
18. L'asthme de A à E: Le contrôle du muscle lisse bronchique [Internet]. L'asthme de A à E. [cité 10 févr 2021]. Disponible sur: <http://tout-sur-l-asthme.blogspot.com/p/controle.html>
19. Afrite A, Allonier C, Com-Ruelle L, Le Guen N. L'asthme en France en 2006 : prévalence, contrôle et déterminants. Institut de Recherche et Documentation en Economie de la Santé; 2011 janv. Report No.: 549.
20. Raheison C. L'asthme de la femme. avr 2013;53(3):205-7.
21. Santé Publique France, DREES. L'état de santé de la population en France [Internet]. 2017. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/esp2017.pdf>
22. Fondation du Souffle [Internet]. Fondation du Souffle. [cité 5 août 2018]. Disponible sur: <http://www.lesouffle.org/>
23. VIDAL. Asthme - EurekaSanté par VIDAL [Internet]. EurekaSanté. 2020 [cité 28 mars 2020]. Disponible sur: <https://eukasante.vidal.fr/maladies/voies-respiratoires/asthme.html?pb=causes>
24. Jobeline Rajaoarifetra, Charpin D. Epidémiologie de l'asthme. mars 2016;(957). Disponible sur: http://solr.gmsante.fr/MG/2016/957/MG_2016_957_185.pdf
25. Equipe Medicale Medinfos. Asthme - diagnostic étiologique [Internet]. MEDINFOS. 2007. Disponible sur: <https://www.medinfos.com/principales/fichiers/pm-pne-asthme7.shtml>
26. Sterkers G. Allergies et hypersensibilités de type I chez l'enfant et chez l'adulte : aspects épidémiologiques, diagnostiques et principe du traitement [Internet]. 2011 [cité 29 mars 2020]. Disponible sur: http://campus.cerimes.fr/immunologie/enseignement/immuno_113/site/html/2.html
27. Chabot F. RGO, un facteur déclenchant de l'asthme ? oct 2002;19(5):92.
28. Asthme et allergies association. Allergies : les allergies et l'environnement [Internet]. Disponible sur: <https://asthme-allergies.org/allergies/#1521052924003-04a1f42e-0b12>
29. Rappels concernant le débit expiratoire de pointe. avr 2005;22(2):85-6.
30. MICHAUD Benjamin. L'asthme à l'officine, ses différentes thérapeutiques et conseils sur l'utilisation des différents dispositifs d'inhalation disponibles sur le marché [Internet] [Thèse d'exercice en pharmacie]. [Nancy]: Université de Lorraine; 2016. Disponible sur: http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUPHA_T_2016_MICHAUD_BENJAMIN.pdf

31. Le débit expiratoire de pointe [Internet]. Les maladies des voies respiratoires. 2012. Disponible sur: <https://les-maladies-respiratoires.webnode.fr/le-diagnostic-medecale/les-tests-respiratoires/bilan-fonctionnel-respiratoire/>
32. Afssaps, Anaes. Recommandations pour le suivi médical des patients asthmatiques adultes et adolescents [Internet]. 2004. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/recommandations_asthme.pdf
33. Deluzarche C. Allergie alimentaire : comment la détecter ? [Internet]. Futura Santé. 2019. Disponible sur: <https://www.futura-sciences.com/sante/questions-reponses/allergies-allergie-alimentaire-detecter-412/>
34. JUST J. Asthme de l'enfant et de l'adulte. mai 2011;61:699-708.
35. Association Asthme et Allergies. Allergies - Comment fait-on le diagnostic ? [Internet]. Association Asthme et Allergies. Disponible sur: <https://asthme-allergies.org/allergies/#1521054203757-4f3e28af-5ef3>
36. SUEUR A. Asthme de l'enfant : prise en charge, accompagnement et conseils à l'officine à travers trois cas concrets [Internet] [Thèse d'exercice en pharmacie]. [Lille]: Université de Lille; 2019. Disponible sur: <https://pepite-depot.univ-lille2.fr/nuxeo/site/esupversions/c03a70f8-4db1-4113-9946-4c4c9aefba35>
37. Global Initiative for Asthma. Guide de poche pour le traitement et la prévention de l'asthme [Internet]. 2019. Disponible sur: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2019/09/GINA-2019-main-Pocket-Guide-French-wms.pdf>
38. Raheison C, Bourdin A, Bonniaud P, Deslée G, Garcia G, Leroyer C, et al. Updated guidelines (2015) for management and monitoring of adult and adolescent asthmatic patients (from 12 years and older) of the Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF). Revue des Maladies Respiratoires. avr 2016;33(4):279-325.
39. Laboratoire GSK. Comment parvenir au contrôle de l'asthme ? [Internet]. GSKpro. 2018. Disponible sur: https://gskpro.com/fr-fr/aires-therapeutiques/asthme/accompagnement_patient/controle_de_asthme/
40. Milhe F, Vervloet D, Lamouroux A. Thérapeutique pratique : traitement de l'asthme. 23 nov 2005;127-36:2045-52.
41. Blanc A, Bontemps F, Collin A-H, Vanderdriesche M, Navarro A-C. Asthme : pathologie, traitements, entretiens. 28 janv 2017;(3161). Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3161/asthme>
42. Baumelou A, Leca-Colonna E, Trémolières F. Asthme de l'enfant : traitement de fond [Internet]. Vidal. 2020 [cité 25 nov 2018]. Disponible sur: https://www.vidal.fr/recommandations/1803/asthme_de_l_enfant_traitement_de_fond/pri se_en_charge/
43. Just J, Grimfeld A. Les antileucotriènes. janv 2002;42(1):50-6.
44. Vidal. SINGULAIR [Internet]. Vidal. 2021. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/singulair-5-mg-cp-a-croquer-15067.html#effets-indesirables>

45. Ministère des Solidarités et de la Santé. Singulier 4mg granulés [Internet]. Base de données publique des médicaments. 2019. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=63842168&typedoc=R>
46. Richard V. Antiasthmatiques : les points essentiels [Internet]. pharmacomédicale.org. 2019. Disponible sur: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/specialites/item/antiasthmatiques-les-points-essentiels>
47. SPIRIVA RESPIMAT [Internet]. Vidal. 2020. Disponible sur: https://www.vidal.fr/Medicament/spiriva_respimat-84184.htm
48. Baumelou A, Leca-Colonna E, Trémolières F. Asthme de l'enfant : traitement des crises [Internet]. Vidal. 2020. Disponible sur: https://www.vidal.fr/recommandations/2749/asthme_de_l_enfant_traitement_des_crises/traitements/#d4210e372
49. Classification GINA de la sévérité de l'asthme [Internet]. [cité 5 déc 2018]. Disponible sur: <https://www.spirometrie.info/directivesgina.html>
50. Lichy L. Qu'est-ce qu'un entretien pharmaceutique ? [Internet]. Pharmagest. 2017. Disponible sur: <https://pharmagest.com/entretien-pharmaceutique/>
51. Ordre National des Pharmaciens. L'éducation thérapeutique [Internet]. Ordre National des Pharmaciens. 2019. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/Les-pharmaciens/Champs-d-activites/L-education-therapeutique>
52. De Blic J. Observance thérapeutique chez l'enfant asthmatique. avr 2007;24(4):419-25.
53. Mundipharma. Observance et Asthme [Internet]. 2015. Disponible sur: http://www.mundipharma.fr/userfiles/file/nos_actions/MUN15RES027_diaporama%20REALISE.pdf
54. Ameli. Avenants [Internet]. Ameli. 2020. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/moselle/pharmacien/textes-referance/textes-conventionnels/avenants>
55. Ameli. Accompagnement pharmaceutique [Internet]. 2016. Disponible sur: https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/414778/document/affiche_acc_pharma_vf.pdf
56. Le Moniteur des pharmacies. L'asthme 2e partie - Entretiens pharmaceutiques. Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. 6 sept 2014 [cité 4 nov 2018];(3045). Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3045/entretiens-pharmaceutiques.html>
57. L'assurance maladie. Fiche suivi entretien pharmaceutique asthme adulte [Internet]. 2016. Disponible sur: https://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/2016203_EntretiensPharmaceutiques_asthme_FichesSuivi.pdf
58. L'assurance maladie. Guide d'accompagnement : patients asthmatiques sous traitement de fond [Internet]. 2016. Disponible sur: https://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/2016203_EntretiensPharmaceutiques_asthme_GuideAccompagnement.pdf

59. L'assurance maladie. Qu'est-ce que le service sophia asthme ? [Internet]. Ameli. 2020. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/assurance-maladie/service-sophia-pour-les-personnes-asthmatiques/quest-ce-que-le-service-sophia-asthme>
60. Girerd X. Le questionnaire de Girerd [Internet]. Disponible sur: <https://www.questionnaire-de-girerd.com/about>
61. Ameli. Asthme : bien utiliser son inhalateur [Internet]. Ameli. 2019. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/moselle/assure/sante/themes/asthme-traitement/utiliser-inhalateur>
62. Vidal. Bien prendre les traitements contre l'asthme inhalés [Internet]. Vidal. 2020. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/maladies/voies-respiratoires/asthme.html?pb=traitements-inhales>
63. Grison G. Le matériel de l'asthmatique. 6 avr 2013;(2978):11-2.
64. SickKids. Asthme : comment utiliser un aérosol ? [Internet]. AboutKidsHealth. 2009. Disponible sur: <https://www.aboutkidshealth.ca/fr/Article?contentid=1476&language=French>
65. Alice. Qu'est-ce qu'une chambre d'inhalation ? [Internet]. PediAct. 2016. Disponible sur: <https://www.pediact.com/quest-ce-quune-chambre-dinhalation/>
66. Vidal. Utiliser une chambre d'inhalation chez un enfant [Internet]. Vidal. 2014. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/medicaments-enfants/utiliser-chambre-inhalation-enfant.html>
67. Hopitaux Universitaires de Genève. Chambres à inhaler et traitement antiasthmatique [Internet]. 2016. Disponible sur: https://pharmacie.hug.ch/sites/pharmacie/files/infomedic/utilismedic/chambre_inhaler.pdf
68. Agence Nationale de Sécurité du Médicament. Notice - MIFLASONE aérolizer [Internet]. 2019. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=61159056&typedoc=N>
69. Ameli. Asthme - Comment bien utiliser les dispositifs d'inhalation ? [Internet]. 2010. Disponible sur: http://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/asthme-fiches-2010.pdf
70. Agence Nationale de Sécurité du Médicament. Notice - QVAR autohaler [Internet]. 2013. Disponible sur: <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/notice/N0219118.htm>
71. Agence Nationale de Sécurité du Médicament. Notice - SERETIDE diskus [Internet]. 2018. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=60569419&typedoc=N>
72. Agence Nationale de Sécurité du Médicament. Notice - GIBITER easyhaler [Internet]. 2017. Disponible sur: <http://agence-prd.ansm.sante.fr/php/ecodex/notice/N0306886.htm>
73. Agence Européenne du Médicament. Résumé des Caractéristiques du Produit - Revinty Ellipta [Internet]. Disponible sur: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/revinty-ellipta-epar-product-information_fr.pdf
74. Agence Nationale de Sécurité du Médicament. Notice - VENTILASTIN novolizer [Internet]. 2018. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=65779001&typedoc=N>

75. Agence Nationale de Sécurité du Médicament. Notice - SPIRIVA respimat [Internet]. 2020. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=62828920&typedoc=N>
76. Henriet A-C, Marchand-Adam S, Mankikian J, Diot P. Respimat, premier inhalateur « Soft Mist ». 14 déc 2010;27(10):1141-9.
77. Laboratoire Boehringer Ingelheim. Respimat [Internet]. Respimat. 2019. Disponible sur: https://www.respimat.be/index_FR.html
78. Agence Nationale de Sécurité du Médicament. Notice - PULMICORT turbuhaler [Internet]. 2020. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=68441909&typedoc=N>
79. Agence Nationale de Sécurité du Médicament. Notice - ASMANEX twisthaler [Internet]. 2019. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=69337532&typedoc=N>
80. Dessanges J-F. La nébulisation : comment ça marche ? [Internet]. 2016. Disponible sur: https://www.pari.com/fileadmin/user_upload/PARI.com_France/Doc/Docs/041D0252-La-Nebulisation-Comment-ca-marche.pdf
81. VIDAL - Asthme de l'enfant : traitement des crises - Prise en charge [Internet]. [cité 21 août 2018]. Disponible sur: https://www.vidal.fr/recommandations/2749/asthme_de_l_enfant_traitement_des_crises/prise_en_charge/
82. SickKids. Asthme : comment utiliser un nébuliseur et un compresseur ? [Internet]. AboutKidsHealth. 2009. Disponible sur: <https://www.aboutkidshealth.ca/fr/Article?contentid=1481&language=French>
83. Vidal. Eviter les facteurs qui déclenchent les crises d'asthme [Internet]. Vidal. 2020. Disponible sur: <https://eurekasante.vidal.fr/maladies/voies-respiratoires/asthme.html?pb=facteurs-declenchants>
84. L'assurance maladie. Asthme : facteurs déclenchants et conseils pour les éviter [Internet]. 2014. Disponible sur: https://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/CNAM1047_MEMO_ASTHME_A4_v8_au_1009.pdf
85. Hopitaux Universitaires de Genève. L'asthme de votre enfant [Internet]. 2019. Disponible sur: https://www.hug.ch/sites/interhug/files/documents/asthme_enfant.pdf
86. Santé Publique France. Comment se laver les mains ? [Internet]. Santé Publique France. 2020. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/affiche/alerte-coronavirus-comment-se-laver-les-mains-affiche-a4-francais>
87. LECA E. COVID-19 chez l'enfant : ce que'on sait et ce qu'on ne sait pas [Internet]. Vidal. 2020. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/26040-covid-19-chez-l-enfant-ce-qu-on-sait-et-ce-qu-on-ne-sait-pas.html>
88. Underner M, Peiffer G, Pierrot J, Jaafari N. Asthme et Covid-19 : une population à risque ? 22 mai 2020; Disponible sur: <https://www-em-premium-com.bases-doc.univ-lorraine.fr/article/1366686/resultatrecherche/1>

89. Comment éviter la crise d'asthme ? [Internet]. Asthme et allergies association. Disponible sur: <https://asthme-allergies.org/asthme/#1492185593920-016337c1-e38b>
90. Ameli. Suivi médical et vie quotidienne de l'enfant asthmatique [Internet]. Ameli. 2020. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/moselle/assure/sante/themes/asthme-enfant-plus-3-ans/suivi-medical-vie-quotidienne>
91. Le Moniteur des pharmacies. Crise d'asthme aigue grave : conduite à tenir. 21 avr 2018;(3222):32.
92. Ordre National des Pharmaciens. Démographie des pharmacies - panorama au 1er janvier 2020 [Internet]. 2020. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/506716/2312914/version/1/file/LA-DEMOGRAPHIE-2020.pdf>

Annexe 1 : Questionnaire pour la séance n°1

Date :

Téléphone :

Questionnaire asthme

Séance 1

INFORMATIONS GENERALES

ENFANT

- Nom :
- Prénom :
- Date de naissance : .../.../.....
- Sexe : M F
- Habitat : Ville Campagne

- Initiation de traitement : OUI NON
- Date de début du traitement : .../.../.....
- Antécédents personnels :
- Hospitalisations :

PARENTS

- Nom(s) :
- Prénom(s) :
- Situation familiale :
- Tabagisme : Père Mère
- Antécédents familiaux :
 - Mère :
 - Père :

EVALUATION DES CONNAISSANCES ET PRATIQUES

Pathologie

- 1) Pouvez-vous m'expliquer simplement ce qu'est l'asthme ? A PA NA
-
-

Analyse du traitement

<i>Médicaments</i>	<i>Traitement de fond</i>	<i>Traitement de crise</i>	<i>Posologie</i>	<i>Moment de prise</i>

- 2) Connaissez-vous les mécanismes d'action de ces médicaments ? A PA NA
-
-
- 3) Savez-vous quel est l'intérêt de prendre le traitement de fond tous les jours ? A PA NA
-
- 4) Est-ce que le traitement de crise se trouve toujours sur vous ou avec votre enfant ? OUI NON
-

Utilisation des dispositifs

- 5) Traitement de crise → technique : A PA NA
-
- 6) Traitement de fond → technique : A PA NA
-
- 7) Entretien de la chambre d'inhalation → technique : A PA NA
-
- A quel rythme :

A = Acquis, PA = Partiellement acquis et NA = Non acquis

Effets indésirables et interactions médicamenteuses

- 8) Connaissez-vous les effets indésirables du traitement ? A PA NA
.....
9) Savez vous comment peut-on éviter ces effets ? A PA NA
.....
10) Est-ce que votre enfant a ressenti un de ces effets ? OUI NON
.....
11) Connaissez-vous des médicaments à ne pas utiliser chez un asthmatique ? A PA NA
.....

Facteurs déclenchants

- 12) Avez-vous identifié les facteurs déclenchants la crise d'asthme ? A PA NA
.....
13) Est-ce que vous prenez des précautions quant à ces facteurs ? OUI NON
.....
14) Savez-vous ce qu'il faut faire lors d'une crise d'asthme ? A PA NA
.....

Contrôle de l'asthme

- 15) A quelle fréquence le traitement de crise est-il utilisé ?
- Plusieurs fois par semaine
 - Une fois par semaine
 - Plusieurs fois par mois
 - Une fois par mois
 - Moins d'une fois par mois

EVALUATION DE L'OBSERVANCE (Questionnaire de Girerd)

- Ce matin avez-vous oublié de lui donner son traitement ? OUI NON
- Depuis la dernière consultation, avez-vous été en panne de médicaments ? OUI NON
- Vous est-il arrivé de donner le traitement à votre enfant en retard par rapport à l'heure habituelle ? OUI NON
- Vous est-il arrivé de ne pas donner le traitement à votre enfant parce que, certains jours, votre mémoire vous fait défaut ? OUI NON
- Vous est-il arrivé de ne pas donner le traitement à votre enfant parce que, certains jours, vous avez l'impression que son traitement lui fait plus de mal que de bien ? OUI NON
- Pensez-vous que votre enfant a trop de médicaments à prendre ? OUI NON

Score : ...

RESSENTI DU PATIENT



COMPLEMENT D'INFORMATION

- Autre(s) question(s) :

EVALUATION DE LA SEANCE

- Note :/10

A = Acquis, PA = Partiellement acquis et NA = Non acquis

Annexe 2 : Questionnaire pour la séance n°2

Date :

Nom et prénom du patient :

Questionnaire asthme

Séance 2

EVALUATION DES CONNAISSANCES ET PRATIQUES

Pathologie

- 1) Pouvez-vous m'expliquer simplement ce qu'est l'asthme ? A PA NA

.....
.....

Analyse du traitement

Médicaments	Traitement de fond	Traitement de crise	Posologie	Moment de prise

- 2) Connaissez-vous les mécanismes d'action de ces médicaments ? A PA NA

.....
.....

- 3) Savez-vous quel est l'intérêt de prendre le traitement de fond tous les jours ? A PA NA

.....
.....

- 4) Est-ce que le traitement de crise se trouve toujours sur vous ou avec votre enfant ? OUI NON

.....
.....

Utilisation des dispositifs

- 5) Traitement de crise → technique : A PA NA

.....
.....

- 6) Traitement de fond → technique : A PA NA

.....
.....

- 7) Entretien de la chambre d'inhalation → technique : A PA NA

.....
.....

A quel rythme :

Effets indésirables et interactions médicamenteuses

- 8) Connaissez-vous les effets indésirables du traitement ? A PA NA

.....
.....

- 9) Savez-vous comment peut-on éviter ces effets ? A PA NA

.....
.....

- 10) Est-ce que votre enfant a ressenti un de ces effets ? OUI NON

.....
.....

- 11) Connaissez-vous des médicaments à ne pas utiliser chez un asthmatique ? A PA NA

.....
.....

A = Acquis, PA = Partiellement acquis et NA = Non acquis

Facteurs déclenchants

12) Avez-vous identifié les facteurs déclenchants la crise d'asthme ? A PA NA

13) Est-ce que vous prenez des précautions quant à ses facteurs ? OUI NON

14) Savez-vous ce qu'il faut faire lors d'une crise d'asthme ? A PA NA

Contrôle de l'asthme

15) A quelle fréquence le traitement de crise est-il utilisé ?

- Plusieurs fois par semaine
- Une fois par semaine
- Plusieurs fois par mois
- Une fois par mois
- Moins d'une fois par mois

EVALUATION DE L'OBSERVANCE (Questionnaire de Girard)

- Ce matin avez-vous oublié de lui donner son traitement ? OUI NON
- Depuis la dernière consultation, avez-vous été en panne de médicaments ? OUI NON
- Vous est-il arrivé de donner le traitement à votre enfant en retard par rapport à l'heure habituelle ? OUI NON
- Vous est-il arrivé de ne pas donner le traitement à votre enfant parce que, certains jours, votre mémoire vous fait défaut ? OUI NON
- Vous est-il arrivé de ne pas donner le traitement à votre enfant parce que, certains jours, vous avez l'impression que son traitement lui fait plus de mal que de bien ? OUI NON
- Pensez-vous que votre enfant a trop de médicaments à prendre ? OUI NON

Score : ...

RESSENTI DU PATIENT



COMPLEMENT D'INFORMATION

- Autre(s) question(s) :

EVALUATION DE LA SEANCE

- Note :/10

A = Acquis, PA = Partiellement acquis et NA = Non acquis

Annexe 3 : Fiche explicative pour l'utilisation de l'aérosol doseur

Utilisation de l'aérosol doseur

Agite le flacon, enlève le capuchon et tiens le dispositif en position verticale.

Expire à fond, puis place les lèvres autour de l'embout buccal.

Appuie et inspire en même temps, retiens ta respiration pendant 5 secondes puis relâche.

Si une deuxième dose est nécessaire, renouvelle l'opération. Attention à ne pas appuyer 2 fois de suite pour délivrer les 2 doses directement.

N'hésites pas à nous contacter si tu as des questions.

J'ai de l'asthme

Asthme

Tu es atteint d'asthme, c'est une maladie chronique et inflammatoire des poumons. Elle provoque une inflammation au niveau des bronches et un rétrécissement du diamètre de celles-ci.

Les bronches d'un patient asthmatique réagissent exagérément à certains facteurs déclenchants, entraînant des difficultés à respirer, c'est ce qu'on appelle la crise d'asthme.

Les facteurs déclenchants peuvent être :

- Les allergènes (pollens, acariens, poussières, poils d'animaux, ...)
- Le tabagisme passif*
- La pollution
- L'exercice physique
- Le stress ou les émotions
- Une infection respiratoire

Il existe plusieurs traitements de l'asthme : le traitement de fond et le traitement de crise.

*Le pharmacien peut aider l'entourage du patient pour l'arrêt du tabac, n'hésitez pas à venir lui en parler.

Traitement de fond

Ce traitement est à prendre tous les jours. Il améliore ton état et permet d'avoir moins de crises.

Les médicaments sont des corticoides inhalés, ils diminuent l'inflammation des bronches. Ils peuvent entraîner des mycoses au niveau de la bouche. Pour les éviter, il est important de boire un verre d'eau après avoir pris ton médicament.

Traitement de crise

Ce traitement est à prendre uniquement lorsque tu fais une crise.

Il sert à stopper la crise.

Les médicaments sont des bronchodilatateurs, ils augmentent le diamètre des bronches afin que l'air passe plus facilement pour que tu respires à nouveau normalement.

Tu dois toujours être en capacité d'obtenir le traitement le plus rapidement possible. Il est donc important de laisser une boîte de médicament dans les différents endroits que tu fréquentes régulièrement (maison, école, nourrice, entourage familial, voiture, sac d'école, ...).

Crise d'asthme

Tu fais une crise d'asthme, voici les 3 signes annonciateurs de la crise :

- Une gêne respiratoire
- Une toux
- Une respiration sifflante

Dès que tu ressens ces signes, il est très important de prendre le traitement de crise le plus rapidement possible.

Tu peux prendre jusqu'à 10 bouffées toutes les 20 minutes.

Si la crise ne cède pas après plusieurs prises de médicament (environ 30 minutes), contacte le 15 (Samu).

En attendant l'arrivée du Samu, garde ton calme et continue de prendre correctement le traitement de crise.

N'oublies pas de vérifier régulièrement la date de péremption du médicament de la crise et son fonctionnement.

Annexe 4 : Fiche explicative pour l'utilisation de l'aérosol doseur avec chambre d'inhalation et masque facial

<h3>Utilisation de l'aérosol doseur avec chambre d'inhalation et masque facial</h3> <p>Agiter le flacon, retirer le capuchon et placer l'embout buccal à l'endroit prévu à cet effet.</p> <p>Placer le masque sur le nez et la bouche de votre enfant.</p> <p>Appuyer pour déclencher la dose puis laisser respirer votre enfant normalement pendant 10 respirations.</p> <p>Si une deuxième dose est nécessaire, renouveler l'opération. Attention à ne pas appuyer 2 fois de suite pour délivrer les 2 doses directement.</p> <p>Retirer le masque. Nettoyer le visage de votre enfant et lui faire boire un verre d'eau.</p> <p>Laver la chambre d'inhalation une fois par semaine avec de l'eau tiède et du liquide vaisselle. Laisser sécher à l'air libre sans essuyer.</p>	<p>N'hésitez pas à nous contacter si vous avez des questions.</p>	
---	---	---

<h3>Asthme</h3> <p>Votre enfant est atteint d'asthme, c'est une maladie chronique et inflammatoire des poumons. Elle provoque une inflammation au niveau des bronches et un rétrécissement du diamètre de celles-ci.</p> <p>Les bronches d'un patient asthmatique réagissent exagérément à certains facteurs déclenchant, entraînant des difficultés à respirer, c'est ce qu'on appelle la crise d'asthme.</p> <p>Les facteurs déclenchant peuvent être :</p> <ul style="list-style-type: none">• Les allergènes (pollens, acariens, poussières, animaux à poils,...)• Le tabagisme passif*• La pollution• L'exercice physique• Le stress ou les émotions• Une infection respiratoire <p>Il existe plusieurs traitements de l'asthme : le traitement de fond et le traitement de crise.</p> <p><small>*Votre pharmacien peut aider l'entourage du patient pour l'arrêt du tabac, n'hésitez pas à venir lui en parler.</small></p>	<h3>Traitement de fond</h3> <p>Ce traitement est à <u>prendre tous les jours</u>. Il améliore l'état de votre enfant et permet d'avoir moins de crises.</p> <p>Les médicaments sont des <u>corticoïdes inhalés</u>, ils diminuent l'inflammation des bronches. Ils peuvent entraîner des mycoses au niveau de la bouche. Pour les éviter, il est important de <u>nettoyer la bouche et le nez de votre enfant</u> ainsi que de lui faire boire un verre d'eau après avoir pris son médicament.</p> <h3>Traitement de crise</h3> <p>Ce traitement est à <u>prendre uniquement</u> lorsque votre enfant fait une crise. Il sert à stopper la crise.</p> <p>Les médicaments sont des <u>bronchodilatateurs</u>, ils augmentent le diamètre des bronches afin que l'air passe plus facilement pour que votre enfant respire à nouveau normalement.</p> <p>Votre enfant doit toujours être en capacité d'obtenir le traitement le plus rapidement possible. Il est donc important de <u>laisser une boîte de médicament dans les différents endroits qu'il fréquente régulièrement</u> (maison, école, nourrice, crèche, garderie, entourage familial, voiture, sac à main, ...).</p>	<h3>Crise d'asthme</h3> <p>Votre enfant fait une crise d'asthme, il existe 3 signes annonciateurs de la crise :</p> <ul style="list-style-type: none">• Une gêne respiratoire• Une toux• Une respiration sifflante <p>Dès que votre enfant ressent ces signes, il est très important de lui donner le traitement de crise le plus rapidement possible.</p> <p>Vous pouvez administrer :</p> <ul style="list-style-type: none">• Enfant de moins de 6 ans : jusqu'à 5 bouffées toutes les 20 minutes• Enfant de plus de 6 ans : jusqu'à 10 bouffées toutes les 20 minutes <p>Si la crise ne cède pas après plusieurs prises de médicament (environ 30 minutes), contactez le 15 (Samu).</p> <p>En attendant l'arrivée du Samu, gardez votre calme et continuez d'administrer correctement le traitement de crise à votre enfant.</p> <p>N'oubliez pas de vérifier régulièrement la date de péremption du médicament de la crise et son fonctionnement.</p>
--	--	--

Annexe 5 : Fiche explicative pour l'utilisation de l'aérosol doseur avec chambre d'inhalation et embout buccal

<p>Utilisation de l'aérosol doseur avec chambre d'inhalation et embout buccal</p> <p>Agiter le flacon, retirer le capuchon et placer l'embout buccal à l'endroit prévu à cet effet.</p> <p>Placer les lèvres autour de l'embout buccal.</p> <p>Appuyer pour déclencher la dose puis laisser respirer votre enfant normalement pendant 10 respirations.</p> <p>Si une deuxième dose est nécessaire, renouveler l'opération. <i>Attention à ne pas appuyer 2 fois de suite pour délivrer les 2 doses directement.</i></p> <p>Retirer le masque. Nettoyer le visage de votre enfant et lui faire boire un verre d'eau.</p> <p>Laver la chambre d'inhalation une fois par semaine avec de l'eau tiède et du liquide vaisselle. Laisser sécher à l'air libre sans essuyer.</p>	<p><i>N'hésitez pas à nous contacter si vous avez des questions.</i></p>	<p>Mon enfant a de l'asthme</p>
--	--	--

<p>Asthme</p> <p>Votre enfant est atteint d'asthme, c'est une maladie chronique et inflammatoire des poumons. Elle provoque une inflammation au niveau des bronches et un rétrécissement du diamètre de celles-ci.</p> <p>Les bronches d'un patient asthmatique réagissent exagérément à certains facteurs déclenchants, entraînant des difficultés à respirer, c'est ce qu'on appelle la crise d'asthme.</p> <p>Les facteurs déclenchants peuvent être :</p> <ul style="list-style-type: none">• Les allergènes (pollens, acariens, poussières, animaux à poils,...)• Le tabagisme passif*• La pollution• L'exercice physique• Le stress ou les émotions• Une infection respiratoire <p>Il existe plusieurs traitements de l'asthme : le traitement de fond et le traitement de crise.</p> <p><small>*Votre pharmacien peut aider l'entourage du patient pour l'arrêt du tabac, n'hésitez pas à venir lui en parler.</small></p>	<p>Traitement de fond</p> <p>Ce traitement est à <u>prendre tous les jours</u>. Il améliore l'état de votre enfant et permet d'avoir moins de crises.</p> <p>Les médicaments sont des <u>corticoïdes inhalés</u>, ils diminuent l'inflammation des bronches.</p> <p>Ils peuvent entraîner des mycoses au niveau de la bouche. Pour les éviter, il est important de <u>nettoyer la bouche et le nez de votre enfant</u> ainsi que de lui faire boire un verre d'eau après avoir pris son médicament.</p> <p>Traitement de crise</p> <p>Ce traitement est à <u>prendre uniquement</u> lorsque votre enfant fait une crise.</p> <p>Il sert à stopper la crise.</p> <p>Les médicaments sont des <u>bronchodilatateurs</u>, ils augmentent le diamètre des bronches afin que l'air passe plus facilement pour que votre enfant respire à nouveau normalement.</p> <p>Votre enfant doit toujours être en capacité d'obtenir le traitement le plus rapidement possible. Il est donc important de laisser une boîte de médicament dans les différents endroits qu'il fréquente régulièrement (maison, école, nourrice, crèche, garderie, entourage familial, voiture, sac à main, ...).</p>	<p>Crise d'asthme</p> <p>Votre enfant fait une crise d'asthme, il existe 3 signes annonciateurs de la crise :</p> <ul style="list-style-type: none">• Une gêne respiratoire• Une toux• Une respiration sifflante <p>Dès que votre enfant ressent ces signes, il est très important de lui donner le traitement de crise le plus rapidement possible.</p> <p>Vous pouvez administrer :</p> <ul style="list-style-type: none">• Enfant de moins de 6 ans : jusqu'à 5 bouffées toutes les 20 minutes• Enfant de plus de 6 ans : jusqu'à 10 bouffées toutes les 20 minutes <p>Si la crise ne cède pas après plusieurs prises de médicament (environ 30 minutes), contactez le 15 (Samu).</p> <p>En attendant l'arrivée du Samu, gardez votre calme et continuez d'administrer correctement le traitement de crise à votre enfant.</p> <p>N'oubliez pas de vérifier régulièrement la date de péremption du médicament de la crise et son fonctionnement.</p>
---	---	---

Annexe 6 : Questionnaire destiné au pharmacien

Questionnaire pharmacien

Dans le cadre de ma thèse sur « l'asthme chez l'enfant : accompagnement pharmaceutique du patient et de son entourage à l'officine », je souhaiterais connaître l'implication du pharmacien pour les « entretiens asthme adulte » proposés par l'assurance maladie.

Le ressenti du pharmacien par rapport au patient et sa maladie et le point de vue du pharmacien sur la place du professionnel de santé dans cet accompagnement sont des domaines importants sur lesquels j'aimerais apprendre davantage.

Le questionnaire prend moins de 5 minutes et s'adresse aux pharmaciens d'officine.

Merci pour votre participation.

Place du pharmacien d'officine dans l'accompagnement du patient asthmatique

1. Etes-vous ?
 - Un homme
 - Une femme

2. Quel âge avez-vous ?
 - Entre 25 et 35 ans
 - Entre 35 et 45 ans
 - Entre 45 et 55 ans
 - Plus de 55 ans

3. Quel est votre statut ?
 - Pharmacien titulaire
 - Pharmacien adjoint

4. Dans quel environnement exercez-vous ?
 - Urbain
 - Rural
 - Semi-urbain

5. Dans l'officine où vous travaillez, combien y a-t-il de pharmaciens temps plein équivalent ?
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4 ou plus

6. Au sein de l'officine où vous exercez, proposez-vous les « entretiens asthme » mis en place par l'assurance maladie ? (Si la réponse est non, passez à la question 9)
 - Oui
 - Non

7. Si oui, combien de pharmaciens participent à la réalisation de ces entretiens ?
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4 ou plus

8. Si vous pratiquez ces entretiens, à combien évalueriez-vous le nombre d'entretiens aboutis par vous-même depuis leur mise en place ?
- Entre 0 et 20
 - Entre 20 et 40
 - Entre 40 et 60
 - 60 ou plus
9. Si les « entretiens asthme » ne sont pas proposés dans l'officine où vous exercez, quels sont les freins à la réalisation de ces entretiens ? (Plusieurs réponses possibles)
- Manque de temps
 - Effectif réduit
 - Manque de formation/connaissances
 - Rémunération trop faible
 - Sans intérêt
 - Vous ne savez pas
 - Vous n'êtes pas au courant que ces entretiens existent
 - Autre(s) : ____
10. Si les « entretiens asthme » sont proposés dans l'officine où vous exercez, quelles observations avez-vous pu faire suite aux entretiens menés ? (Plusieurs réponses possibles)
- Meilleure observance du patient
 - Meilleure technique d'utilisation des dispositifs d'inhalation par le patient
 - Amélioration du contrôle de la maladie
 - Amélioration de la qualité de vie du patient
 - Amélioration des connaissances du patient sur son traitement et sa maladie
 - Réévaluation du traitement par le médecin
 - Aucune observation
 - Autre(s) : ____
11. Pensez-vous que ces entretiens puissent-être utiles pour les enfants asthmatiques (âgés de moins de 15 ans), avec la présence des parents lors de l'entretien ? (Si la réponse est oui, passez à la question 13)
- Oui
 - Non
12. Si non, pour quelle(s) raison(s) selon vous ? (Plusieurs réponses possibles)
- Parents concernés non intéressés
 - Défaut de concentration et d'écoute des enfants (nourrissons non concernés)
 - Difficulté de mise en place en raison de l'âge du patient
 - Autre(s) : ____
13. D'après vous, est-ce que les parents concernés par un enfant asthmatique seraient favorables à ce genre d'entretien ? (Si la réponse est oui, passez à la question 15)
- Oui
 - Non

14. Si non, quelle(s) pourrai(en)t, selon vous, en être la ou les raison(s) ? (Plusieurs réponses possibles)
- Manque de temps
 - Sans intérêt
 - Connaissance des traitements par les parents
 - Connaissance des traitements par les enfants
 - Bonne observance du traitement
 - Contrôle de la maladie
 - Bon suivi médical
 - Autres(s) : ____
15. Au comptoir, avez-vous déjà eu, de la part de parents d'enfants asthmatiques la demande pour un entretien, afin d'obtenir plus de conseils sur la maladie de leur enfant ?
- Jamais
 - Rarement
 - Parfois
 - Assez souvent
 - Souvent
 - Très souvent
16. D'une façon générale, comment trouvez-vous les parents d'enfants asthmatiques au comptoir face au traitement et à la maladie de leur enfant ?
- Pas du tout à l'aise
 - Très peu à l'aise
 - Peu à l'aise
 - Suffisamment à l'aise
 - A l'aise
 - Très à l'aise
17. D'après vous, si des entretiens « asthme enfant » étaient possibles, quelles observations pourrait-on constater (en plus de vos observations déjà constatées chez l'adulte) ? (Plusieurs réponses possibles)
- Orientation du patient vers un spécialiste (pneumo-pédiatre)
 - Diminution de l'inquiétude des parents
 - Diminution du nombre d'admission aux urgences pour crise d'asthme
 - Diminution de l'absentéisme scolaire
 - Aucune observation
 - Autre(s) : ____
18. Pensez-vous que les entretiens « asthme enfant » pourraient apporter une valeur ajoutée au rôle de pharmacien ?
- Oui
 - Non

19. Si oui, laquelle ou lesquelles ? (Plusieurs réponses possibles)

- La disponibilité du pharmacien
- L'importance du rôle du pharmacien dans l'accompagnement du patient
- Les connaissances et compétences du pharmacien d'officine
- Autre(s) : ____

20. Pensez-vous que les entretiens « asthme enfant » peuvent induire ? (Plusieurs réponses possibles)

- Une meilleure relation patient-pharmacien
- Une meilleure coordination médecin-pharmacien
- Autre(s) : ____

N° d'identification :

TITRE

L'asthme chez l'enfant : accompagnement pharmaceutique du patient et de son entourage à l'officine

Thèse soutenue le 11/05/2021

Par Claire Bernardy

RESUME :

L'asthme est une maladie respiratoire chronique très répandue de nos jours, qui altère la qualité de vie des patients et peut mettre en jeu le pronostic vital. Cette pathologie touche les adultes mais également les enfants dès leur plus jeune âge avec actuellement plus de 4 millions de personnes atteintes en France. Le pharmacien d'officine est le professionnel de santé indispensable pour accompagner le patient asthmatique du point de vue du traitement médicamenteux mais également des conseils associés tels que les techniques d'utilisation des dispositifs d'inhalation ainsi que l'observance. Les parents sont les acteurs clés de l'évolution de l'asthme de leur enfant. En effet, une bonne éducation thérapeutique de l'entourage du patient asthmatique permet d'éviter les situations d'urgence et d'obtenir une amélioration de la qualité de vie. Les entretiens pharmaceutiques réalisés chez les adultes ont fait leurs preuves puisque de nouvelles missions ont été confiées au pharmacien pour accompagner d'autres profils de patient comme le bilan partagé de médication destiné aux personnes âgées et l'accompagnement des patients sous traitement anticancéreux.

MOTS CLES :

Co-directeur de thèse	Intitulé du laboratoire	Nature
Mr DUPUIS François	Pharmacologie	Expérimentale <input checked="" type="checkbox"/>
		Bibliographique <input type="checkbox"/>
		Thème <input type="checkbox"/>

Thèmes

1 – Sciences fondamentales

3 – Médicament

5 – Biologie



2 – Hygiène/Environnement

4 – Alimentation – Nutrition

6 – Pratique professionnelle

DEMANDE D'IMPRIMATUR

Date de soutenance : 11/05/2021

<p style="text-align: center;">DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE</p> <p>présenté par : Claire Bernardy</p> <p><u>Sujet</u> : L'asthme chez l'enfant : accompagnement pharmaceutique du patient et de son entourage à l'officine.</p> <p><u>Jury</u> :</p> <p>Président : M. DUPUIS François, Maître de conférences Directrice : Mme HEROLD-MANUELLI, Pharmacien Juges : Mme SANTOS-EHRENFELD, Pharmacien M. DAVID Olivier, Pneumo-pédiatre</p>	<p style="text-align: center;">Vu, Nancy, le 13/04/21</p> <p>Le Président du Jury et co-directeur La Directrice de Thèse</p> <p>M. DUPUIS Mme HEROLD-MANUELLI</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>
<p style="text-align: center;">Vu et approuvé, Nancy, le</p> <p style="text-align: center;">Doyen de la Faculté de Pharmacie de l'Université de Lorraine,</p> <p style="text-align: center;"><i>Pr. Raphaël DUVAL</i></p>	<p style="text-align: center;">Vu, Nancy, le</p> <p style="text-align: center;">Le Président de l'Université de Lorraine,</p> <p style="text-align: center;"><i>Pierre MUTZENHARDT</i></p> <p>N° d'enregistrement :</p>