

Université de Poitiers
Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2015

Thèse n°

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT

DE DOCTEUR EN MEDECINE

(décret du 16 janvier 2004)

présentée et soutenue publiquement

le 1^{er} décembre 2015 à Poitiers

par Laurence Guittet

**Evolution de la prise en charge de l'asthme du nourrisson et de
l'enfant par les médecins généralistes de la Vienne entre 2004 et
2014.**

Composition du Jury

Président : Monsieur le Professeur Jean-Claude Meurice

Membres : Monsieur le Professeur José Gomes Da Cunha

Madame le Docteur Véronique Diaz

Directeur de thèse : Madame le Docteur Aurélie Boissault-Garnier



Le Doyen,

Année universitaire 2015 - 2016

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie (surnombre jusqu'en 08/2018)
- ALLAL Joseph, thérapeutique
- BATAILLE Benoît, neurochirurgie
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CARRETIER Michel, chirurgie générale
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- EUGENE Michel, physiologie (surnombre jusqu'en 08/2016)
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GAYET Louis-Etienne, chirurgie orthopédique et traumatologique
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILHOT-GAUDEFROY François, hématologie et transfusion
- GUILLET Gérard, dermatologie
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HADJADJ Sammy, endocrinologie et maladies métaboliques
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- HERPIN Daniel, cardiologie
- HOUETO Jean-Luc, neurologie
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- JAAFFARI Ken atallah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et réadaptation (en détachement)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques (surnombre jusqu'en 08/2018)
- MACCHI Laurent, hématologie
- MARECHAUD Richard, médecine interne
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PAQUEREAU Joël, physiologie (jusqu'au 31/10/2015)
- PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- POURRAT Olivier, médecine interne (surnombre jusqu'en 08/2018)
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBERT René, réanimation
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (surnombre jusqu'en 08/2017)
- SILVAIN Christine, hépato-gastro- entérologie
- SOLAU-GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- TOURANI Jean-Marc, cancérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail
- BILAN Frédéric, génétique
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DIAZ Véronique, physiologie
- FAVREAU Frédéric, biochimie et biologie moléculaire
- FRASCA Denis, anesthésiologie – réanimation
- HURET Jean-Loup, génétique
- LAFAY Claire, pharmacologie clinique
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie (ex-CATEAU)
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- SAPANET Michel, médecine légale
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- THULLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- GOMES DA CUNHA José

Professeurs associés de médecine générale

- BINDER Philippe
- BIRAULT François
- VALETTE Thierry

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- ARCHAMBAULT Pierrick
- BOUSSAGEON Rémy
- FRECHE Bernard
- GIRARDEAU Stéphane
- GRANDCOLIN Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VICTOR-CHAPLET Valérie

Enseignants d'Anglais

- DEBAIL Didier, professeur certifié
- JORDAN Stephen, maître de langue étrangère
- SASU Elena, contractuelle enseignante

Professeurs émérites

- DORE Bertrand, urologie (08/2016)
- GIL Roger, neurologie (08/2017)
- MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique (08/2016)
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (08/2017)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (08/2017)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONToux Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie-virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino-Laryngologie (ex-émérite)
- GOMBERT Jacques, biochimie
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- POINTREAU Philippe, biochimie
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOUCHARD Guy, néphrologie
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

REMERCIEMENTS

Au président du jury,

A Monsieur le Professeur Jean-Claude Meurice,

Vous m'avez fait l'honneur d'accepter de présider le jury et de juger ce travail.

Veillez trouver ici l'expression de ma profonde et respectueuse reconnaissance pour votre enseignement tout au long de mes études.

Aux membres du jury,

A Monsieur le Professeur José Gomes,

Je vous remercie pour l'intérêt que vous portez à ce travail en acceptant de le juger.

Soyez assuré de l'expression de mon profond respect.

A Madame le Docteur Véronique Diaz,

Vous me faites l'honneur de juger ce travail.

Veillez croire en ma profonde reconnaissance.

A ma directrice de thèse,

A Madame le Docteur Aurélie Boissault-Garnier,

Merci d'avoir accepté de diriger ce travail et merci pour ta disponibilité et ton soutien durant sa préparation. J'espère avoir été à la hauteur de tes attentes.

Merci également pour tes précieux conseils durant ce stage en pédiatrie.

Trouve ici l'expression de mon plus profond respect.

A Monsieur le Docteur Marc-Arthur LOKO, statisticien au département d'information médicale du centre hospitalier de Niort,

Vous m'avez fait l'honneur de participer à ce travail en vérifiant les résultats de cette étude.

Veillez croire en ma profonde reconnaissance.

A ma famille,

A Jean-Patrice, mon chéri d'amour

Merci pour ta présence et ton amour durant ces sept dernières années, et j'espère que les prochaines années ensemble seront aussi belles.

Merci également pour ton aide dans les moments douloureux.

Je te z aime fort.

A Hugo,

Merci pour ces deux ans de bonheur. Ton sourire et ta joie de vivre nous comble à chaque instant. Garde cette petite étincelle au fond des yeux le plus longtemps possible.

A ma mère,

Merci pour ton aide précieuse et ton éducation. Merci d'avoir consenti certains sacrifices afin que je puisse réaliser ces études.

Merci pour ta force.

Je t'aime.

A Cécile et Christophe, et vos familles,

Merci d'être toujours présents et de bons conseils.

Merci pour les gâteaux réconfortants et les dépannages d'ordinateurs.

Je vous aime.

A ma grand-mère,

J'espère avoir hérité de ta résistance face à l'adversité. Merci pour tout.

A Mauricette,

Merci pour votre aide précieuse au quotidien.

A mes amis,

A Katharina,

Merci à celle qui résiste à la distance, au manque de temps et qui était là avant tout ça.

Merci pour ta présence.

De la fac : Marlène, Vivien, Mathilde, Sarah, Aline, Fanny, Caroline,

Merci pour les encouragements pendant les sous-colles et les moments de détente,

Merci d'être toujours là et j'espère que cette amitié durera longtemps.

Les p 'tits potes: Fred, Stéphanie, Emilie, Mickaël, David, Gaël, Aurélie,
Merci pour toutes ces soirées passées ensemble. Merci pour votre amitié.

A Armelle,

Parce que sans toi, je n'aurais pas aujourd'hui la même existence. Merci de m'avoir permis de rencontrer l'homme de ma vie.

A tous les autres,

Mes maitres de stage généralistes : les Docteurs Eloi Piketty, Vincent Hélis, Eric Lecerf, Catherine Thilly et Gérard Douriez.

Vous m'avez donné envie de poursuivre dans cette voie.

Veillez croire en ma profonde reconnaissance.

Aux généralistes qui font leur travail sans compter les heures: Caroline, Vincent et bien d'autres...

Merci pour votre aide dans ma pratique quotidienne.

Merci à ceux que j'ai croisés durant mes stages et qui m'ont aidé, de près comme de loin

A mon père,

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	4
SOMMAIRE	7
GLOSSAIRE	8
INTRODUCTION	9
I/ L'asthme de l'enfant et du nourrisson	11
1. Définition	11
2. Épidémiologie	11
3. Physiopathologie	13
4. Diagnostics différentiels	17
5. Examens complémentaires	18
6. Facteurs de persistance de l'asthme à l'âge adulte	21
7. Traitements	22
8. Niveau de contrôle de l'asthme	31
9. Éducation thérapeutique.....	33
II/ MATÉRIEL ET MÉTHODE.....	34
1. Description de l'étude	34
2. Analyse statistique de la population et des réponses au questionnaire	38
III/ RÉSULTATS	39
1. Étude de 2014.....	39
2. Comparaison des résultats de 2004 à 2014	57
IV/DISCUSSION	63
1. Analyse critique de l'étude de 2014	63
2. Analyse critique du comparatif entre 2004 et 2014	72
CONCLUSION	76
ANNEXE	78
LISTE DES TABLEAUX	80
LISTE DES FIGURES.....	81
BIBLIOGRAPHIE.....	82
RÉSUMÉ	88
SERMENT	89

GLOSSAIRE

AIRE.....	Asthma Insight and Reality in Europe
ANAES.....	Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé
BDP.....	Béclométasone dipropionate
BU.....	Budésonide
CSI.....	Corticostéroïdes inhalés
DEP.....	Débit expiratoire de pointe
DREES.....	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
EFR.....	Explorations fonctionnelles respiratoires
EGEA.....	Etude épidémiologique des facteurs génétiques et environnementaux de l'asthme
FP.....	Fluticasone propionate
GINA.....	Global Initiative for Asthma
GRAPP.....	Groupe de recherche sur les avancées en pneumopédiatrie
HAS.....	Haute Autorité de Santé
IgE.....	Immunoglobuline de type E
INSERM.....	Institut National de Statistique et des études économiques
ISAAC.....	International Study of Asthma and Allergy in Childhood
OMS.....	Organisation Mondiale de la Santé
VEMS.....	Volume Expiratoire Maximal par Seconde
VRS.....	Virus Respiratoire Syncytial

INTRODUCTION

L'asthme est un problème majeur de santé publique. L'OMS estime à 235 millions le nombre d'asthmatiques dans le monde. Cette maladie touche tous les pays, quel que soit leur niveau de développement (1). Sa fréquence est en constante augmentation, particulièrement chez l'enfant, entraînant des hospitalisations et une mortalité qui reste importante (plus de 180 000 morts par an dans le monde) (2).

Parmi les nombreuses études épidémiologiques consacrées à l'asthme, l'étude ISAAC (International Study of Asthma and Allergy in Childhood) réalisée en 1995-1996 retrouvait une prévalence cumulée de l'asthme de 10% chez les enfants de 6 à 7 ans au niveau mondial et de 7% en Europe de l'Ouest. Pour les enfants de 13 à 14 ans, la prévalence cumulée était de 11% au niveau mondial et de 13% en Europe de l'Ouest (3).

Devant l'importance de cette pathologie et l'augmentation de sa prévalence, de nombreuses recommandations ont été éditées, avec en 1991, le rapport du National Heart Lung and Blood Institute's (NHLBI) et du National Asthma Education And Prevention Program (NAEPP)(4).

Parallèlement à ces recommandations, en 1995, est créé le Global Initiative For Asthma (GINA) dont le but est d'assurer la diffusion des informations auprès des médecins avec une réactualisation régulière des connaissances, la dernière datant de 2014 (2). Les définitions ne cessent donc d'évoluer et les classifications se simplifient au profit de la notion de contrôle des symptômes.

Sur la base des premières recommandations, l'étude Asthma Insight and Reality in Europe (AIRE), réalisée en 1999, grâce à des entretiens téléphoniques auprès de patients, a montré que seuls 6% des enfants remplissaient l'ensemble des critères définissant un contrôle satisfaisant de l'asthme (5). Cette étude retrouvait également une sous-utilisation des corticoïdes inhalés et des explorations fonctionnelles respiratoires (EFR).

En France, en 2004, l'étude ER'asthme s'intéressait au niveau de contrôle auprès de 16580 patients consultants leur médecin généraliste avec un questionnaire pour le médecin et un auto-questionnaire pour le patient (6). Cette étude retrouvait une surestimation du contrôle de l'asthme de la part du patient alors que 72% des patients avaient un asthme mal contrôlé.

L'asthme est donc une maladie qui a souvent été étudiée, tant sur le plan de la physiopathologie avec des étiologies qui semblent multiples et intriquées, tant sur le niveau de contrôle de l'asthme auprès du patient. Hors, l'impact du médecin généraliste auprès de ses patients a été très peu étudié. En 2004, une étude a été réalisée auprès des médecins généralistes de la Vienne (7) qui retrouvait un sous-diagnostic et un sous-traitement des

enfants asthmatiques, en accord avec les études réalisées auparavant au niveau national et international (5)(6).

Où en sommes-nous 10 ans plus tard ?

Le but de notre étude est donc, à l'aide de nouveaux questionnaires adressés aux médecins généralistes de la Vienne :

- premièrement de dresser un état des lieux des connaissances des médecins généralistes de la Vienne concernant la prise en charge de l'asthme du nourrisson et de l'enfant en 2014.
- deuxièmement de comparer les résultats à ceux obtenus en 2004 lors d'une étude similaire afin de définir si les connaissances et pratiques des médecins généralistes concernant la gestion des enfants asthmatiques se sont modifiées au cours de ces 10 dernières années.

I/ L'asthme de l'enfant et du nourrisson

1. Définition

L'asthme est une maladie chronique, variable dans le temps, définie par une inflammation des voies respiratoires (2). Elle est marquée par des épisodes réversibles de dyspnée sifflante aiguë.

Chez le nourrisson, sa définition a longtemps manqué de clarté, ce qui a conduit à l'utilisation de périphrases multiples telles que « bronchites asthmatiformes » et « bronchiolites à répétition ».

En 2009, l'asthme de l'enfant de moins de 36 mois a été défini par la Haute Autorité de Santé (HAS) comme tout épisode dyspnéique avec râles sibilants qui s'est produit au moins trois fois depuis la naissance de l'enfant et caractérisé par une évolution discontinue avec des périodes où l'enfant est asymptomatique. Toutefois, il était également précisé qu'une toux induite par l'exercice physique, une toux nocturne, chronique ou récidivante ou des sifflements persistants devaient faire évoquer ce diagnostic (8).

Il s'agit donc d'une définition essentiellement clinique et large, ceci afin d'éviter le sous-diagnostic, ce qui en fait également sa complexité.

2. Épidémiologie

L'asthme est la plus fréquente des maladies chroniques chez l'enfant.

Dans le monde, l'OMS estime que 235 millions de personnes souffrent d'asthme avec une grande variabilité en fonction des pays. Cette variabilité avait été mise en évidence par l'étude ISAAC en 1995. La prévalence globale allait de 1 à 18% selon les pays mais ces différences tendent à s'annuler ces dernières décennies avec une diminution de la prévalence en Europe de l'Ouest et une augmentation en Asie, en Amérique Latine et en Europe de l'Est (2).

En France, les données proviennent de plusieurs enquêtes de santé déclaratives. Le cycle triennal d'enquête en milieu scolaire est une grande étude effectuée depuis 1999 en France métropolitaine et en Outre-mer sur la base d'un échantillonnage après tirage au sort de 10 000 enfants, grâce à un questionnaire standardisé utilisé au cours de l'étude ISAAC. Elle a été réalisée de 2003 à 2005 sur des classes de troisième, de CM2 et en grande section de maternelle. Elle retrouvait une prévalence de l'asthme de 12% chez les élèves de CM2 et de 13% chez les élèves de troisième (9). La prévalence cumulée de l'asthme était plus élevée chez les garçons que chez les filles en classe de CM2 mais le ratio hommes/femmes s'inversait après la puberté (9).

Concernant la mortalité par asthme en France, après une stagnation entre 1990 et 1995, elle est depuis en nette diminution avec, entre 2000 et 2006, une baisse de 11% par an chez les enfants et adultes jeunes (<45 ans) d'après les données de l'Inserm (taux brut de mortalité à 0,17/100 000 en 2006). Il y a eu en 2006, 64 décès liés à l'asthme chez les moins de 45 ans. Ces décès concernaient majoritairement des garçons (63,3%) pour les 0-14 ans (10).

Par ailleurs, en 2013, on dénombrait 57 000 hospitalisations pour asthme en France, dont près des deux tiers (62,7%) concernaient des enfants de moins de 15 ans (11).

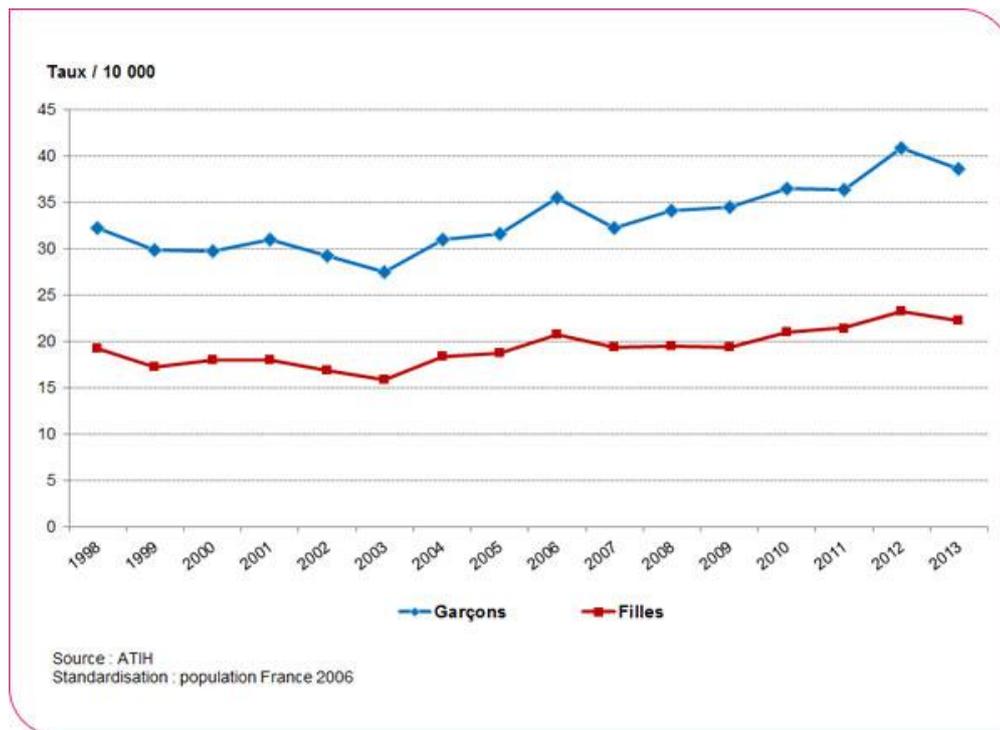


Figure 1 Taux standardisés d'hospitalisation pour asthme chez l'enfant de moins de 15 ans de 1998 à 2013 en France (11)

En Poitou-Charentes, en 2009, il y a eu 1461 hospitalisations de courte durée dont un tiers concernaient des enfants âgés de 1 à 4 ans, avec majoritairement des garçons avant 15 ans. Le taux de recours à l'hospitalisation était comparable à celui de la France excepté pour les Deux-Sèvres avec un taux de 28 pour 10 000 habitants contre 21/10 000 en Vienne et 15/10 000 en Charente (12).

Ces données en font l'une des maladies la plus coûteuse dans les pays développés, notamment aux Etats-Unis où l'asthme représentait 1% des coûts médicaux totaux en 1990 (soit 6,2 milliards de dollars)(13).

3. Physiopathologie

3.1.Mécanisme

L'asthme est une maladie caractérisée par trois phases que sont l'hyperréactivité bronchique, l'inflammation des voies aériennes inférieures puis l'obstruction (14).

Sur le plan anatomique, on retrouve :

- Une hypertrophie du muscle lisse
- Un épaissement de la membrane basale
- Une hypersécrétion de mucus obstruant les bronchioles terminales associée à une hyperplasie des cellules glandulaires
- Une infiltration de la muqueuse bronchique par des cellules inflammatoires.

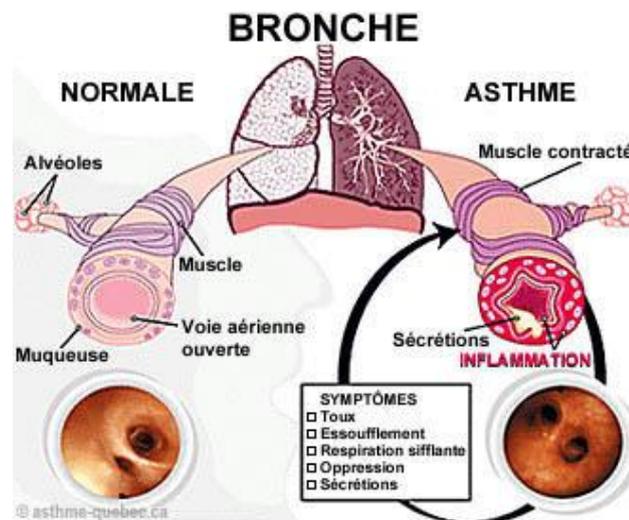


Figure 2 Bronche normale et bronche chez un asthmatique (Source : asthme-quebec.ca)

Cet infiltrat est composé de nombreuses cellules que sont les polynucléaires neutrophiles, les lymphocytes et les cellules mononuclées alors que l'épaississement de la membrane basale est lié à un dépôt de collagène qui va être à l'origine du remodelage bronchique.

Sur le plan cellulaire, les cellules dendritiques, nombreuses, vont jouer leur rôle de présentatrices d'antigènes et induisent un processus de sensibilisation dès les premiers mois de vie, ce qui pourra conduire au développement de la maladie allergique.

Les cellules dendritiques induisent la prolifération des lymphocytes T et leur différenciation en lymphocytes T-helper de type 1 (Th1) et T-helper de type 2 (Th2) :

- les lymphocytes Th1 participeront ensuite aux réactions d'hypersensibilité retardée en induisant la production d'interféron.

- les lymphocytes Th2, par l'intermédiaire d'interleukines, vont renforcer la production d'immunoglobulines E (IgE) spécifiques d'allergènes et activer les éosinophiles.

Après la réception des IgE spécifiques, le mastocyte s'active et libère de nombreux médiateurs (histamine, tryptase, TNF et cytokines), entraînant la bronchoconstriction, l'œdème et la sécrétion de mucus (Figure 3).

De plus, les éosinophiles activés induisent ce qu'on appelle la « bronchite desquamative à éosinophile », c'est-à-dire une importante altération de l'épithélium bronchique et qui conduit à la pérennisation de l'hyperréactivité bronchique (14).

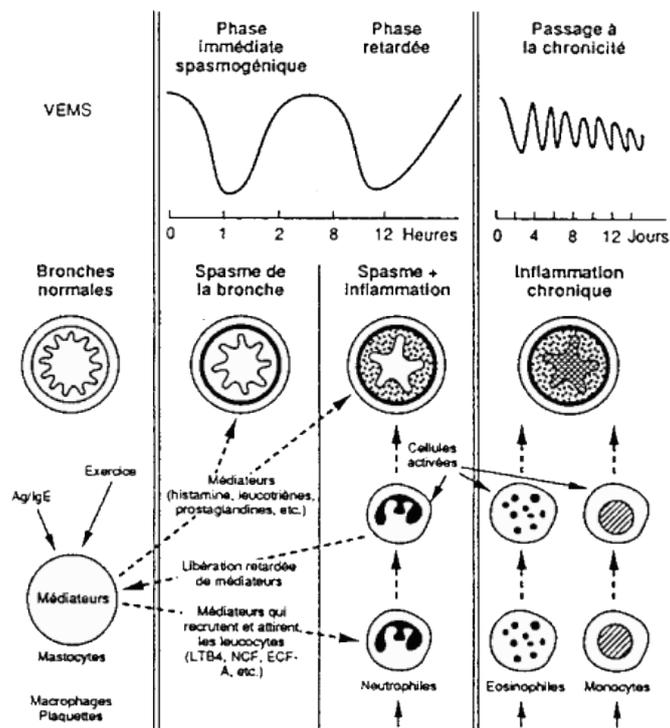


Figure 3 Succession d'événements aboutissant au passage à la chronicité de la maladie asthmatique (15)

3.2. Régulation nerveuse de la respiration

Les voies aériennes sont régulées par le système nerveux autonome via les systèmes sympathique et parasympathique qui entraîneront soit une bronchodilatation, soit une bronchoconstriction. Sous l'influence de divers stimuli, une bronchoconstriction réflexe peut être déclenchée, aussi bien chez le sujet sain que chez l'asthmatique.

Il était initialement supposé que seule une activité plus importante du système nerveux parasympathique était responsable de l'hyperréactivité bronchique mais il a été découvert ensuite le rôle de différents peptides tels que la substance P, les neurokinines A et B, le Vasoactive Intestinal Peptide (VIP).

Chez l'asthmatique, les peptides inducteurs de bronchoconstriction (neurokinines notamment) seraient libérés de manière plus importante après le contact avec des irritants activant ainsi le développement de l'asthme (16).

3.3.Facteurs de risques

L'asthme est une maladie dont l'origine est multifactorielle. Son apparition est notamment le résultat de facteurs génétiques et environnementaux (13).

3.3.1. Facteurs génétiques

Le facteur de risque le plus important est donc la présence de cas identique au sein de la famille. Ce risque avait été mis en évidence au cours de l'étude de la cohorte de Tucson qui avait retrouvé qu'un tiers des enfants dont un parent était asthmatique développait un asthme, et un sur deux si les deux parents étaient asthmatiques (17).

Des régions chromosomiques ont pu être mises en cause par l'étude EGEA (étude épidémiologique des facteurs génétiques et environnementaux de l'asthme, de l'hyperréactivité bronchique et de l'atopie) réalisée de 1990 à 2007. Ces régions, telle que la région 11p14, sont impliquées dans l'expression du gène MUC 15 participant à la fabrication d'un constituant du mucus. Ce gène est également fréquemment associé aux dermatites atopiques. D'autres, comme les régions 1p31 et 2q32, sont communes à l'asthme et à la rhinite allergique (18).

Il a donc été démontré que chaque phénotype est associé à plusieurs régions du génome et qu'une région du génome est liée à plusieurs phénotypes différents.

3.3.2. Facteurs environnementaux

Tabac

Parmi les facteurs évitables chez l'enfant, le tabagisme passif, notamment dans la toute petite enfance est un facteur de risque majeur de développement de l'asthme, avec une importance accrue lorsqu'il s'agit de tabagisme chez la mère (19).

L'étude EGEA a par ailleurs mis en évidence l'importance du tabagisme actif, notamment chez des populations adultes n'ayant jamais fait d'asthme dans l'enfance, mais qui développait un asthme à l'âge adulte, en particulier pour les femmes. Cette étude aurait également retrouvé une diminution de la croissance pulmonaire chez les enfants avec un

asthme modéré à sévère à l'inclusion et débutant un tabagisme actif au cours de l'étude (20).

Pollution atmosphérique

La pollution atmosphérique aurait aussi un rôle important, avec :

- des effets à court terme avec une incidence sur le contrôle de l'asthme : le score de sévérité de l'asthme est plus élevé lorsque la concentration en ozone dépasse un seuil de 110µg/m³ pendant plusieurs jours, et lors d'une exposition aux particules fines (inférieures à 10 µm) (18).

- des effets sur le long terme plus discutés : les effets sur le contrôle de l'asthme ainsi qu'une altération de la fonction ventilatoire, retrouvés lors d'une exposition chronique, sont en faveur de ce rôle néfaste, et ce, même pour des seuils de concentration en ozone inférieurs aux recommandations de l'Union Européenne.

Expositions professionnelles

Chez l'adulte, l'exposition à certaines substances dites « asthmogènes » serait corrélée à la survenue d'asthme mais aussi à la sévérité de la maladie. Les substances incriminées seraient des produits de nettoyage, désinfectants, les produits sous forme de spray et de multiples produits irritants avec un impact d'autant plus important qu'il s'agit de femmes et que l'asthme est sévère (21).

Obésité

Les dernières études ont démontré qu'un Indice de Masse Corporelle (IMC) élevé est associé à un risque de développement de l'asthme ainsi qu'un risque plus important d'avoir un asthme mal contrôlé (22). Cette relation entre asthme et obésité est toutefois assez faible puisque les facteurs de confusion sont nombreux (23).

Des facteurs hormonaux seraient également évoqués puisque les femmes à IMC élevé avaient un score de sévérité de l'asthme plus important (ce qui n'était pas significatif chez les hommes) (11).

Allergènes

La sensibilisation aux pneumallergènes est considérée comme un critère majeur prédictif de la persistance de l'asthme à l'âge adulte. La cohorte de MAS montrait que les enfants développant avant 3 ans une sensibilisation aux allergènes per annuels (acariens, chats, chiens) évoluaient de façon plus péjorative sur le plan fonctionnel à l'âge de 10 et 13 ans, d'autant plus si la charge allergénique était élevée (24). Le risque d'hospitalisation pour exacerbation était également plus important.

D'autres études ont également démontré que la sévérité de l'asthme différait en fonction du type de sensibilisation. Elle serait notamment plus sévère lors d'une sensibilisation aux moisissures (*Alternaria*) et aux blattes (25).

Virus

Les infections respiratoires précoces, dans la première année de vie sont suspectées de favoriser l'asthme dans l'enfance. De récentes études n'ont pas mis en évidence de lien entre un virus particulier et l'asthme, par contre la fréquence d'exposition à ces virus aurait quant à elle une importance (26).

Le Virus Respiratoire Syncytial (VRS) et les Rhinovirus sont les plus fréquentes causes de sifflements chez l'enfant. Ainsi, dans la cohorte de Tucson, l'infection à VRS augmente le risque de sifflements persistants à 6 ans, mais ce facteur n'est plus significatif à partir de 13 ans. Les infections virales sévères pourraient endommager le poumon immature et entraîner un remodelage tissulaire ou promouvoir une réaction immunitaire, favorisant ainsi une inflammation persistante (27).

4. Diagnostics différentiels

Chez le jeune enfant, les diagnostics différentiels sont multiples et les principaux signes qui doivent les faire évoquer sont (1) :

- Cyanose, hippocratismes digitaux, souffle cardiaque, vomissements excessifs, troubles de la déglutition, déformation thoracique, diarrhée grasseuse
- Persistance de symptômes respiratoires (toux, dyspnée, encombrement) entre les épisodes aigus, ou manifestations depuis la naissance,
- Cassure de la courbe de poids
- Stridor
- Anomalie radiologique
- Mauvais contrôle malgré des doses modérées de corticoïdes inhalés.

Ces diagnostics sont :

Pathologie d'inhalation : fistule oeso-trachéale, fausses routes, reflux gastro-œsophagien. Ces pathologies entraînent une toux lors de l'alimentation, des infections pulmonaires récidivantes et des vomissements répétés après des repas copieux.

Obstruction proximale :

- Inhalation d'un corps étranger : épisode brutal de toux durant le jeu ou le repas pouvant entraîner des infections pulmonaires à répétition ou une toux chronique.
- Sténose trachéale ou bronchique, malformations broncho-pulmonaires, tumeurs, anomalie des arcs aortiques.

- Trachéobronchomalacie : se manifestant par un bruit inspiratoire ou stridor, au moment des pleurs ou de l'alimentation.

Obstruction distale

- Mucoviscidose, dysplasie broncho-pulmonaire, séquelles de pneumopathie virale.
- Dyskinésie ciliaire primitive : maladie rare se caractérisant par une bronchorrhée chronique avec bronchiectasie, une rhinite chronique. Peut se manifester dès la naissance par une détresse respiratoire.

Tuberculose : entraîne une toux chronique, parfois une fièvre ne répondant pas aux antibiotiques classiques.

Malformation ou insuffisance cardiaque : se manifeste par une cyanose à l'alimentation et/ou une toux, avec à l'examen, tachycardie, hépatomégalie, turgescence des veines jugulaires.

Déficit en alpha 1 antitrypsine

Déficit immunitaire

Dilatations des bronches

Dyskinésie des cordes vocales

Syndrome d'hyperventilation

5. Examens complémentaires

5.1. Radiographie thoracique

Elle est le plus souvent normale, notamment dans l'asthme débutant et entre les crises, mais elle est indispensable pour éliminer les diagnostics différentiels. Elle est recommandée dès la première crise, et par la suite seulement en cas de crise sévère (8).

Les signes retrouvés le plus souvent sont :

- le syndrome bronchique avec un épaississement des parois bronchiques et, parfois, des dilatations des lumières bronchiques.
- et des signes indirects comme la distension thoracique et des atélectasies.

5.2.Explorations fonctionnelles respiratoires (EFR)

Les EFR permettent d'étudier le volume pulmonaire par la mesure de la capacité vitale et du volume résiduel, les courbes débit/volume, les résistances, la distension pulmonaire et les échanges gazeux.

Les EFR sont réalisables, reproductibles et interprétables à partir de 4 ans. A noter que pour les courbes débit/volume, 60% des enfants de 3 à 6 ans sont capables de les réaliser à l'aide de logiciels interactifs (28). Après 7 ans, les EFR sont plus simples à exécutés et les paramètres étudiés sont les même que chez l'adulte.

En cas d'absence de signe obstructif, un test de provocation à la métacholine peut être pratiqué, révélant alors l'hyperréactivité bronchique par la baisse significative du volume expiratoire maximal par seconde (VEMS). S'il existe déjà des troubles obstructifs, un test de réversibilité aux bronchodilatateurs est réalisé et la modification de la courbe débit/volume est alors un bon critère diagnostique (amélioration de 12% du VEMS) (29).

L'EFR est indispensable pour le diagnostic et le suivi de l'asthme. Une étude de 2005 menée sur 367 enfants asthmatiques de 4 à 18 ans, a retrouvé une sous-estimation de l'asthme par le praticien puisqu'après la réalisation des EFR, la décision thérapeutique était le plus souvent modifiée dans le sens d'une augmentation du traitement (30).

5.3.Bilan allergologique

D'après la HAS, le bilan allergologique doit être réservé aux enfants de moins de 36 mois :

- ayant des symptômes persistants, sévères ou continus malgré le traitement,
- ayant des symptômes extra-respiratoires compatibles avec une origine allergique,
- ayant des antécédents allergiques familiaux chez le père ou la mère (8).

Une enquête allergologique est également indispensable chez tout enfant asthmatique de plus de 3 ans (31).

Pricks-tests

Les pricks-tests (tests cutanés) sont l'examen de choix, à réaliser en première intention. Ils sont réalisés sans limite inférieure d'âge, à l'aide d'une technique et d'extraits standardisés.

Le test consiste à piquer l'épiderme à travers une goutte d'allergène préalablement déposée sur la peau. La zone de prédilection pour faire ces tests est l'avant-bras, les gouttes d'allergènes étant déposées une par une, en ligne, avec un espacement d'au moins 2 cm. L'appréciation de la positivité se fait en comparaison à un témoin positif constitué de

phosphate de codéine ou de chlorhydrate d'histamine et un témoin négatif (sérum glycériciné).

La lecture des tests est effectuée après 15 minutes, un extrait étant considéré comme positif en cas d'apparition de la triade de Lewis associant une papule, un érythème et un prurit. La papule devant être supérieure à 3 mm ou à plus de la moitié du témoin positif.

Les allergènes utilisés seront adaptés à l'âge et à l'histoire de l'enfant. La positivité d'un test n'est pas forcément le signe d'une maladie allergique mais parfois d'une simple sensibilisation. Le résultat des tests sera donc confronté à l'histoire clinique.

Les principales sources d'erreurs dans la réalisation des tests sont (32) :

- des tests effectués de manière trop rapprochée (moins de 2 cm)
- l'induction de saignement
- une effraction cutanée insuffisante
- des mauvais extraits commerciaux.

Ils nécessitent d'arrêter les traitements antihistaminiques au moins une semaine avant (jusqu'à 4 semaines pour le kétotifène) et ne peuvent pas être fait sur une zone présentant de l'eczéma ou sur laquelle il y aurait eu une application de dermocorticoïdes.

Test multi-allergénique de dépistage sanguin

En cas d'impossibilité de réaliser les tests cutanés (eczéma, dermographisme, traitement antihistaminique en cours), les tests multi-allergéniques de dépistage sanguins (phadiatop®, trophatop®) peuvent être utilisés, sans limite inférieure d'âge. Plusieurs allergènes sont alors testés simultanément.

Les réponses sont données de manières qualitatives (résultat positif ou négatif) et permettent de détecter une sensibilisation à un ou plusieurs allergènes.

Dans une méta-analyse de 1990 concernant l'intérêt du Phadiatop® dans le dépistage des sensibilisations aux pneumallergènes, il avait été retrouvé une sensibilité moyenne de 91% et une spécificité de 93% (33). Cependant, d'autres études avaient retrouvé une valeur prédictive positive de 55% (32). Il reste donc indispensable de considérer les tests multi-allergéniques comme des examens à valeur d'orientation et de les compléter ensuite par des tests cutanés.

Les IgE spécifiques et totales

Comme pour les tests cutanés, le dosage des IgE spécifiques indique une sensibilisation et non une maladie allergique au produit testé. D'après les recommandations de la HAS, ces tests ne doivent pas être pratiqués en première intention mais prescrits de manière orientée après les tests cutanés, soit pour affiner l'exploration allergologique soit

en cas de discordance entre la clinique et les résultats de ces tests (34). Ils doivent être prescrits de manière nominative (par exemple : D. pteronyssinus et non acariens) et la prescription ne peut concerner que 5 pneumallergènes et 5 trophallergènes, le cumul avec les tests multi-allergéniques étant interdit (35).

Le dosage des IgE totales n'a pas d'intérêt dans le dépistage de l'allergie chez l'asthmatique (32).

6. Facteurs de persistance de l'asthme à l'âge adulte

Le questionnement des parents est souvent de savoir si leur enfant asthmatique, le sera toujours à l'âge adulte.

Plusieurs études se sont penchées sur cette interrogation en cherchant à donner des éléments prédictifs de l'évolution de l'asthme. L'objectif est de pouvoir mieux dépister puis traiter les enfants asthmatiques de façon ciblée avec un suivi adapté et ainsi ralentir la progression de la maladie.

En effet, il existe un intérêt à utiliser des traitements précoces et adaptés pour éviter l'altération du VEMS qui est un facteur de persistance d'un syndrome obstructif à l'âge adulte.

La cohorte de Sears, en 1972, avait tenté de répondre à cette question. Celle-ci avait retrouvé que les patients toujours asthmatiques à l'âge adulte présentaient une plus grande sensibilisation aux acariens, une hyperréactivité bronchique, un tabagisme actif et étaient le plus souvent des femmes (36).

La cohorte de Tucson a permis de mettre en évidence, grâce au suivi de 1249 enfants, depuis la naissance jusqu'à 13 ans, un index prédictif de persistance de l'asthme. Cet index se compose de critères majeurs et de critères mineurs (37).

- Critères majeurs :
 - Asthme des parents
 - Dermatite atopique à 2-3 ans
- Critères mineurs :
 - Rhinite allergique à l'âge de 2-3 ans
 - Sifflements en dehors des rhumes
 - Eosinophilie > 4%

Cet index est fort en présence de sifflements récurrents durant les trois premières années de vie associé à un critère majeur ou à 2 critères mineurs sur 3. La valeur prédictive positive (risque d'être asthmatique si l'index est fort) étant de 77% entre 6 et 13 ans. La valeur prédictive négative est de 90% entre 6 et 8 ans et 68% entre 6 et 13 ans.

De plus, il avait été décrit dans la cohorte de Tucson plusieurs phénotypes d'asthme : les siffleurs transitoires-précoces, les siffleurs de début tardif (après 3 ans) et les siffleurs persistants. Hors, ceux ayant un asthme persistant avaient une fonction pulmonaire dégradée à l'âge de 6 ans, alors qu'elle était similaire aux enfants non siffleurs avant 6 ans. (38)

Plus récemment, devant ces constatations, une équipe a mis en évidence de nouveaux phénotypes d'asthme à partir d'une cohorte d'enfants évalués avant 3 ans puis à 5 ans. Il en ressort 3 phénotypes différents : l'asthme viro-induit, l'asthme poly allergique sévère, l'asthme non allergique sévère (38).

Dans cette étude, 69% des enfants ayant un asthme viro-induit sont asymptomatiques à l'âge de 5 ans. Par contre, tous les enfants ayant un asthme atopique poly allergique restent symptomatiques après l'âge de 5 ans (39). Il était également observé que les enfants présentant un asthme non allergique sévère étaient le plus souvent des filles, et avaient des parents asthmatiques.

7. Traitements

7.1. Les différents traitements médicamenteux

Le but du traitement de l'asthme, à l'heure actuelle, est d'assurer un contrôle des symptômes afin de maintenir une activité normale ainsi que de diminuer le risque d'exacerbation, tout en incluant le risque lié aux effets indésirables.

7.1.1. Les Beta-2 mimétiques de courte durée d'action

Les beta-2 mimétiques de courte durée d'action exercent une action stimulante sur le muscle lisse bronchique assurant ainsi une bronchodilatation rapide, en quelques minutes et dont l'action peut durer de 4 à 6 heures. Il n'y a pas de limite d'âge à son utilisation.

Deux molécules sont principalement utilisées, le Salbutamol et la Terbutaline, avec pour chacune d'elles des présentations de plusieurs types : aérosol-doseur utilisable dans la chambre d'inhalation (ex : Ventoline®), autohaler (AIROMIR®), poudre sèche, solution pour nébulisation ou solution injectable.

La voie inhalée est le traitement de première intention de la crise d'asthme, quel qu'en soit le niveau de gravité.

Le Groupe de recherche sur les avancées en pneumopédiatrie (GRAPP) a proposé en 2007 des recommandations sur les doses de traitement à utiliser en cas de crise d'asthme (40):

- à la chambre d'inhalation : 50 µg/kg d'équivalent salbutamol (minimum 4 bouffées, maximum 15 bouffées) à répéter toutes les 10 à 20 minutes pendant une heure
- Par voie nébulisée : 2,5 mg de salbutamol pour les enfants ayant un poids inférieur à 16 kg et 5 mg pour ceux ayant un poids supérieur ou égal à 16 kg. Trois aérosols étant recommandés pendant la première heure (41).

La voie injectable peut également être utilisée mais elle est réservée à l'asthme aigu grave en milieu hospitalier.

Les principaux effets secondaires décrits sont des tremblements des extrémités ainsi que des palpitations pouvant aller jusqu'aux troubles du rythme cardiaque (majoritairement retrouvés lors d'une utilisation systémique du produit). Il était également décrit un bronchospasme paradoxal lors de l'utilisation de beta-2 mimétique de courte durée nébulisé, ceci étant prévenu actuellement par la réalisation des nébulisations avec de l'oxygène (42).

Les autres bronchodilatateurs connus tels que les anticholinergiques nébulisés (atrovent) et l'aminophylline intraveineuse, sont des traitements de seconde intention et réservés aux crises d'asthme aiguës graves traitées en milieu hospitalier.

7.1.2. Les corticoïdes inhalés

Les corticoïdes inhalés ont une action anti-inflammatoire locale sur les bronches. Ils sont recommandés comme traitement de fond de première intention de l'asthme.

Chez l'enfant, les molécules qui ont reçu l'autorisation de mise sur le marché sont

- la Fluticasone propionate (FP) en aérosol-doseur à 50 µg (à partir d'un an),
- le Budésonide (BU) à 100 et 200µg en aérosol-doseur (à 0.5 et 1mg sous forme nébulisée)
- la Béclométazone dipropionate (BDP) à 50 et 250 µg en aérosol-doseur (0,4 mg et 0,8 mg sous forme nébulisée).

Pour les enfants de plus de 12 ans, le ciclésone est également disponible en aérosol doseur à 80 et 160 µg.

Tableau 1 Doses quotidiennes de corticoïdes inhalés en aérosol-doseur chez l'enfant de 6 à 11 ans (ginasthma.org)

Molécules en aérosol-doseur	Doses « faibles » (µg/j)	Doses « moyennes » (µg/j)	Doses « fortes » (µg/j)
Béclométazone	200	200-400	>400
Budésonide	200	200-400	>400
Fluticasone	100	200 - 400	>400
Ciclésone (>12 ans)	80	80-160	>160

Les corticoïdes utilisés par voie systémique sont reconnus pour avoir de nombreux effets secondaires, pour les plus importants : l'insuffisance surrénalienne, le diabète, les troubles de la croissance et la diminution de la densité minérale osseuse. Ces effets ont entraîné une certaine méfiance vis-à-vis des corticoïdes inhalés.

Bien qu'il existe un passage systémique lors de l'administration du produit, lié notamment à une déposition oropharyngée secondairement déglutie, les différentes études réalisées sont rassurantes.

Concernant la croissance

Des études sur le court terme n'ont pas retrouvé de variation de croissance pour des doses modérées de corticoïdes inhalés (43).

Sur le moyen et long terme, différentes méta-analyses ont observé un ralentissement de la vitesse de croissance sur la première année de traitement principalement, avec un déficit de taille de -0,6 cm après un an de traitement et de l'ordre de - 1 cm à l'âge adulte après 5 ans de traitement. Cet effet serait plus marqué avec la BDP ou le BUD et moindre avec la FP, et ce d'autant plus si les doses utilisées sont importantes (44) (45).

L'interprétation de ces études sur le retentissement de la corticothérapie inhalée sur la croissance ne doit pas perdre de vue qu'un asthme mal équilibré entraîne lui aussi un retard de croissance.

Concernant les effets sur l'os

Les études ne montrent pas à l'heure actuelle d'impact des CSI sur la densité minérale osseuse. Une étude avait retrouvé une augmentation du risque fracturaire chez les enfants traités par CSI, mais il s'agissait d'enfants présentant un asthme très sévère et traité par de fortes doses de CSI, de plus, certains de ces enfants recevaient également des corticoïdes oraux (46).

Concernant l'effet freinateur surrénalien

Il n'est pas cliniquement significatif pour les doses standards et semble comparable entre les CSI.

Le risque d'insuffisance surrénalienne aiguë est faible et concerne des patients traités par des doses supérieures aux doses maximales recommandées (FP > 500 µg/j), et dont la surveillance thérapeutique est inadaptée.

Les corticoïdes inhalés constituent la pierre angulaire et la première étape du traitement de fond de l'asthme, quel que soit l'âge. Les effets secondaires des corticoïdes inhalés sont réels mais à mettre en balance avec le bénéfice attendu : contrôler les symptômes et la sévérité de la maladie. Ces risques sont par ailleurs relatifs en comparaison de ceux rencontrés avec les corticoïdes par voie systémique.

La minimisation de ces effets secondaires passe par :

- le respect des doses recommandées et la recherche de la dose minimale efficace.
- la diminution de la déposition oropharyngée via l'utilisation de la chambre d'inhalation, le rinçage de la bouche ainsi que par le choix d'une molécule à faible déposition (FP>BUD>BDP).
- La surveillance régulière de la croissance de l'enfant
- L'association à un bronchodilatateur de longue durée d'action en cas d'asthme non contrôlé à partir de 4 ans, plutôt que l'augmentation de la dose de CSI.

7.1.3. Les Beta-2 mimétiques de longue durée d'action

Ils exercent une action de broncho-dilatation de longue durée. Les molécules disponibles sont le salmétérol et le formotérol, ce dernier étant remarquable par sa rapidité d'action. Ils ont une action reconnue sur la fonction respiratoire mais ne réduisent pas le risque d'exacerbation en comparaison des corticoïdes inhalés utilisés seuls.

Ils ont donc une action synergique avec les CSI avec lesquels il est recommandé de les utiliser. Les corticoïdes inhalés permettent également de prévenir une possible désensibilisation de l'action des bêta 2 mimétiques (tachyphylaxie). Ils n'ont l'autorisation de mise sur le marché qu'à partir de l'âge de 4 ans.

Ils sont indiqués en traitement additionnel en cas d'asthme non contrôlé par CSI seul à dose faible à moyenne, permettant alors une « épargne corticoïde » avant de passer à une dose forte de CSI.

Les beta-2 mimétiques de longue durée d'action sont utilisés matin et soir car assurant une broncho-dilatation sur 12 heures. La tolérance est bonne mais des effets traduisant le passage systémique peuvent être observés comme des céphalées, des tremblements, une tachycardie.

Les associations : bêta2 mimétique de longue durée d'action et corticoïdes inhalés

Afin de faciliter la prise des traitements et de minimiser le nombre de prise, des associations de traitements ont été créées alliant un corticoïde inhalé à un bronchodilatateur de longue durée d'action.

Tableau 2 Les associations de molécules disponibles en France

	Corticoïdes inhalés	Bronchodilatateur de longue durée d'action
SERETIDE®	Fluticasone	Salmétérol
SYMBICORT®	Budésonide	Formotérol
INNOVAIR® (> 12 ans)	Béclométasone	Formotérol
FLUTIFORM (> 12 ans)	Fluticasone	Formotérol

7.1.4. Les corticoïdes oraux

La corticothérapie par voie générale a un intérêt lors d'une exacerbation par son action anti-inflammatoire générale. Elle est préconisée en cas de crise modérée à sévère et en l'absence de diminution des symptômes avec les beta-2 mimétiques de courte durée d'action. Le dosage préconisé est de 1 à 2 mg/kg de Prednisolone, en une à deux prise par jour, sur une courte durée. Son délai d'action est de 4 à 6h, les corticoïdes oraux doivent donc être administrés précocement (47).

Son utilisation réduit la durée d'hospitalisation et diminue le nombre de rechutes (40). Cependant, sa prescription répétée chez l'enfant peut engendrer des effets secondaires à court et moyen terme, et doit donc conduire à rechercher des facteurs de mauvais contrôle de l'asthme, associé éventuellement à une réadaptation du traitement de fond.

7.1.5. Anti-leucotriènes (Montelukast)

Les anti-leucotriènes agissent comme antagonistes des récepteurs des leucotriènes (médiators produits par les mastocytes et les éosinophiles). Ils inhibent donc les médiateurs responsables de la bronchoconstriction et de l'hyperproduction de mucus. Seul le Montelukast est disponible en France. Il a l'AMM pour les indications suivantes :

- enfant de 6 mois à 5 ans en traitement additif dans l'asthme persistant léger à modéré, insuffisamment contrôlé par la corticothérapie inhalée et la prise à la demande de bêta-2-mimétiques de courte durée d'action.
- de 2 à 5 ans, en alternative à la corticothérapie inhalée à faible dose dans l'asthme persistant léger, en l'absence d'antécédent récent de crise d'asthme sévère ayant justifié une corticothérapie orale, et si l'incapacité de l'enfant à adhérer à un traitement par corticoïdes inhalés est démontrée.

7.1.6. Les anti-immunoglobulines E (Omalizumab)

Il s'agit d'un anticorps monoclonal humanisé d'origine murine qui se lie aux IgE circulantes, empêchant leurs fixations sur les récepteurs cellulaires. Son action permettrait de réduire la fréquence des exacerbations pour les asthmes sévères allergiques non contrôlés par un corticoïde inhalé à forte dose et un bronchodilatateur de longue durée d'action, améliorant ainsi la qualité de vie du patient. Il s'agit d'un traitement injectable réservé aux enfants de plus de 6 ans, dont l'indication doit être posée par un pneumopédiatre.

7.2. Mode d'administration

Les aérosols-doseurs

Les aérosols-doseurs pressurisés délivrent le médicament sous forme d'un aérosol généré à l'aide d'un gaz propulseur sous pression. Le principe actif est dissous sous forme de préparation liquide et propulsé par un gaz type hydrofluoroalkane. Ces aérosols peuvent être déclenchés manuellement par le patient lors de l'inhalation, mais ce système nécessite une bonne coordination main-bouche (48).

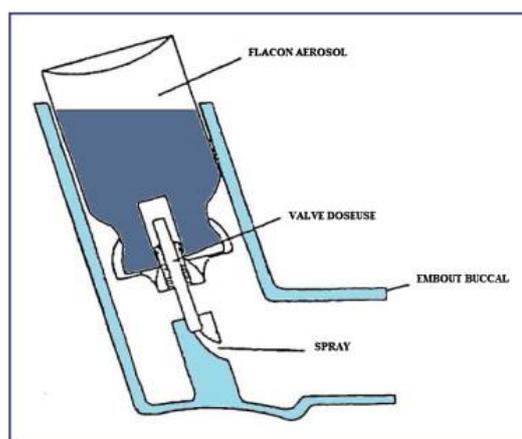


Figure 4 Schéma d'un aérosol doseur pressurisé

La chambre d'inhalation

Le mode d'administration de choix chez l'enfant est donc la chambre d'inhalation avant 7-8 ans (avec un masque jusqu'à au moins 5 ans, puis avec un embout buccal) mais toutes les chambres d'inhalation ne seraient pas équivalentes selon les dernières études (2) (49).

La chambre d'inhalation a l'avantage de s'utiliser avec une ventilation « normale », le jeune patient n'a pas à réaliser de manœuvre respiratoire particulière contrairement aux autres dispositifs. La déposition pulmonaire serait donc améliorée par l'utilisation de ce

système ; celle-ci étant évaluée entre 1 à 4% chez l'enfant de moins de 4 ans et entre 9 à 11% après 4 ans. A noter que cette déposition pulmonaire chute à 0,35% chez le nourrisson qui pleure (50).



Figure 5 Exemple de chambre d'inhalation

Une chambre d'inhalation doit, chez le nourrisson, avoir un volume inférieur à 350ml, et s'utilise à raison d'une bouffée à la fois suivie de 5 à 10 respirations dans la chambre.

Le principal inconvénient de ce système reste l'encombrement, car sa facilité de transport participe également à une bonne observance.

Pour diminuer les erreurs liées à la coordination main-bouche, il existe également un système auto-déclenché, c'est-à-dire que l'inhalation déclenchera la délivrance du médicament (exemple des dispositifs Autohaler®). Ce système sera plutôt à utiliser après six ans puisqu'il nécessite une respiration suffisamment profonde.



Figure 6 Exemple de système Autohaler®

Les inhalateurs de poudre sèche

Les inhalateurs de poudre sèche délivrent le médicament sous forme de fins granules qui vont être inhalés lors d'une inspiration rapide et profonde. Le dépôt pulmonaire est meilleur si une apnée suit l'inspiration. Ce système est donc difficilement utilisable chez un enfant de moins de 6 ans.

Il existe différents systèmes d'inhalateur de poudre sèche tel que le Turbuhaler® et le Diskus®. Le dépôt pulmonaire maximal serait de près de 30% chez l'enfant de 8 à 14 ans avec le Turbuhaler®(51).



Figure 7 Exemple de système Turbuhaler® (d'après agence-prd.anism.sante.fr)

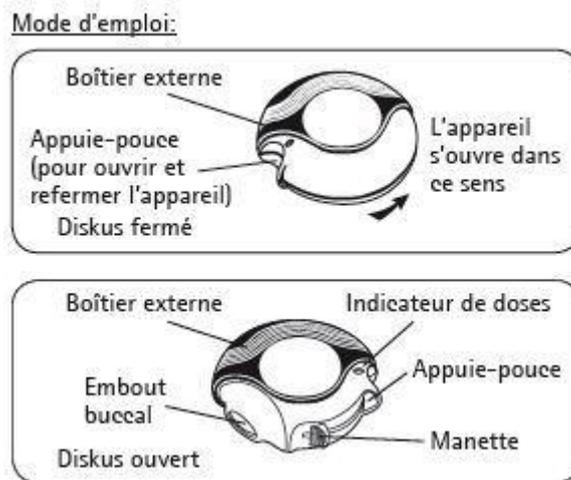


Figure 8 Mode d'emploi d'un système type Diskus® (d'après Compendium suisse des médicaments)

Le nébuliseur

Le nébuliseur est composé d'une cuve de nébulisation où l'on verse le médicament, d'une tubulure, d'une interface patient (masque, embout buccal) et d'un générateur. Les générateurs peuvent être de plusieurs types et auront leurs propres caractéristiques.

Le générateur ultrasonique déclenche la nébulisation par utilisation des ultrasons sur la solution, ce qui implique que l'on utilise une solution aqueuse. Ils ont donc été quasiment abandonnés car ne permettant pas la nébulisation de produits en suspension ou visqueux.

Le générateur pneumatique est le plus couramment utilisé et préconisé par la HAS (8). Il utilise un courant d'air à haute vitesse qui traverse la solution placée dans le nébuliseur pour produire le nébulisat. Il délivre le médicament durant la moitié de la phase d'inspiration du patient ce qui a pour but de diminuer la perte de médicament à l'expiration (52).

Les études ont toutefois démontré que la chambre d'inhalation était autant, voire plus efficace, que le système par nébulisation et celui-ci est plus coûteux (53). La nébulisation est donc préférentiellement utilisée au décours d'une crise d'asthme aiguë grave durant une hospitalisation ou en cas d'asthme sévère si les autres systèmes ne fonctionnent pas suffisamment. De plus, la prescription de certaines molécules nébulisées (terbutaline par exemple) par les médecins généralistes a été limitée depuis 2005.

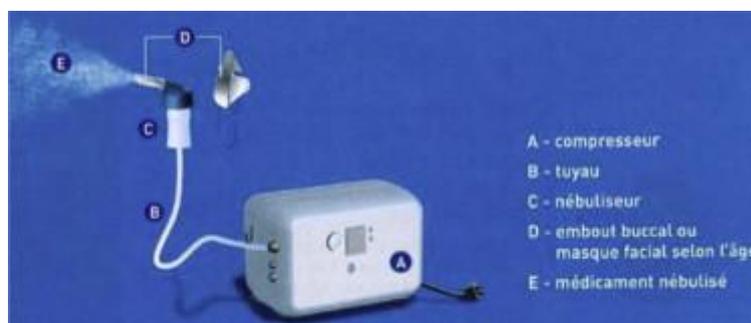


Figure 9 Système de nébulisation au domicile (54)

7.3. Kinésithérapie

Au décours de la maladie asthmatique, la kinésithérapie de drainage bronchique a un intérêt en cas d'hypersécrétion bronchique (8). Le masseur-kinésithérapeute peut également assurer l'éducation thérapeutique en aidant à la manipulation des différents dispositifs, et alerter sur les signes d'exacerbations de l'asthme (55). Elle n'est pas recommandée en cas d'exacerbation.

8. Niveau de contrôle de l'asthme

Avant 2006, les recommandations étaient rédigées sur le principe de sévérité de l'asthme. Les recommandations actuelles se basent maintenant sur la notion de contrôle de l'asthme, en fonction de la présence de symptômes respiratoires diurnes ou nocturnes, de la limitation des activités, de l'utilisation de beta-2 mimétique de courte durée d'action ainsi que sur la mesure de la fonction pulmonaire (cf. Tableau 3).

La mesure de la fonction pulmonaire se fait, à partir de 6-7 ans, avec le débit expiratoire de pointe (DEP). Le DEP est mesuré à la bouche, en expiration forcée durant au moins une seconde, à l'aide d'un débitmètre de pointe (ou peak-flow). Les valeurs normales sont dépendantes de l'âge, de la taille et du sexe de l'enfant.

Son intérêt est multiple. D'une part, une diminution du DEP peut précéder les symptômes et permettre ainsi l'administration d'un bronchodilatateur de manière précoce. Ainsi, une baisse de 30% chez l'enfant et de 20% chez l'adolescent, par rapport à la valeur prédictive théorique, sera significative. D'autre part, une baisse très importante sera révélatrice de la sévérité de la crise d'asthme. Enfin, la variation du DEP après la prise des beta-2-mimétiques évaluera la réponse au traitement. (56)

Tableau 3 Evaluation du contrôle de l'asthme (d'après le document de synthèse de la GINA 2011)

Caractéristiques	Asthme contrôlé	Asthme partiellement contrôlé (si un des critères présents)
Symptômes diurnes	moins de 2 par semaine	plus de 2 par semaine
Limitation des activités	aucune	au moins une
Symptômes nocturnes/réveils	aucun	au moins un
Nécessité d'un traitement de soulagement par utilisation de beta-2 mimétique	moins de 2 par semaine	plus de 2 par semaine
Fonction pulmonaire (Débit expiratoire de pointe ou VEMS)	normale	< 80% des valeurs théoriques ou de la meilleure mesure personnelle

L'asthme est décrit comme non contrôlé lorsqu'il existe plus de 3 critères présents.

Le but du traitement est donc d'obtenir un contrôle optimal avec les plus faibles doses de corticoïdes inhalés. La stratégie thérapeutique actuelle est de maintenir le traitement pendant 3 à 6 mois puis d'envisager une réduction des doses en cas de bon contrôle pendant ce délai, ou bien d'augmenter la pression thérapeutique si le contrôle n'est pas obtenu.

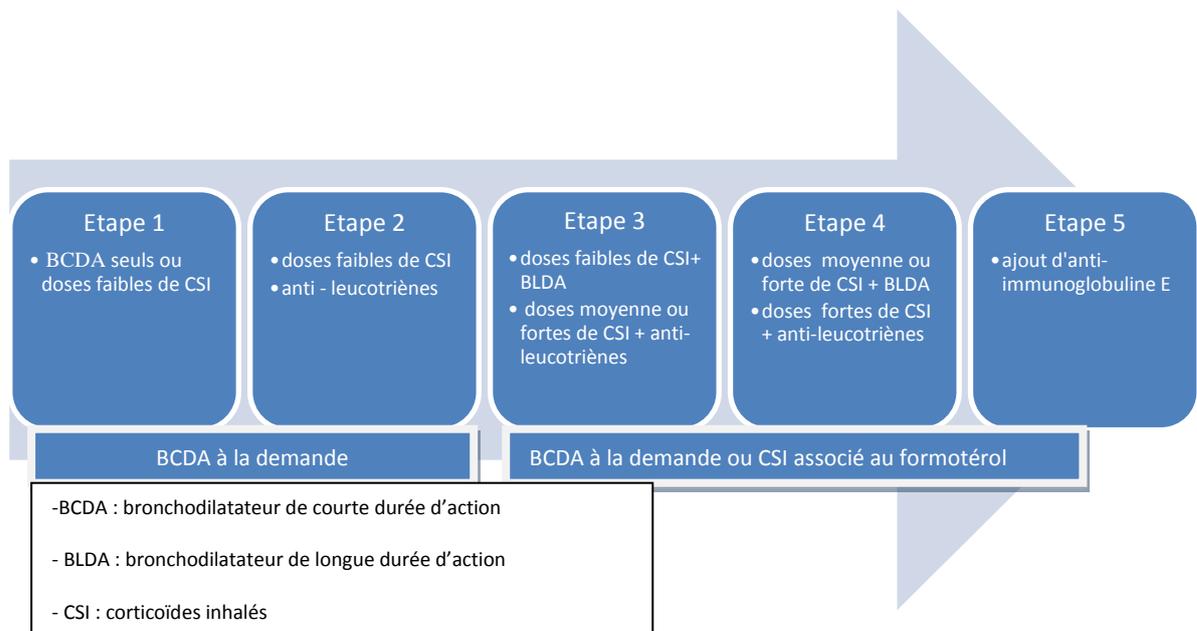


Figure 10 Les différentes étapes du traitement de l'asthme chez l'enfant de plus de 6 ans (d'après la GINA 2015)

Chez l'enfant plus jeune, avant 6 ans, le recours au spécialiste se fera de manière plus précoce, dans l'idéal avant l'utilisation de fortes doses de corticoïdes inhalés.

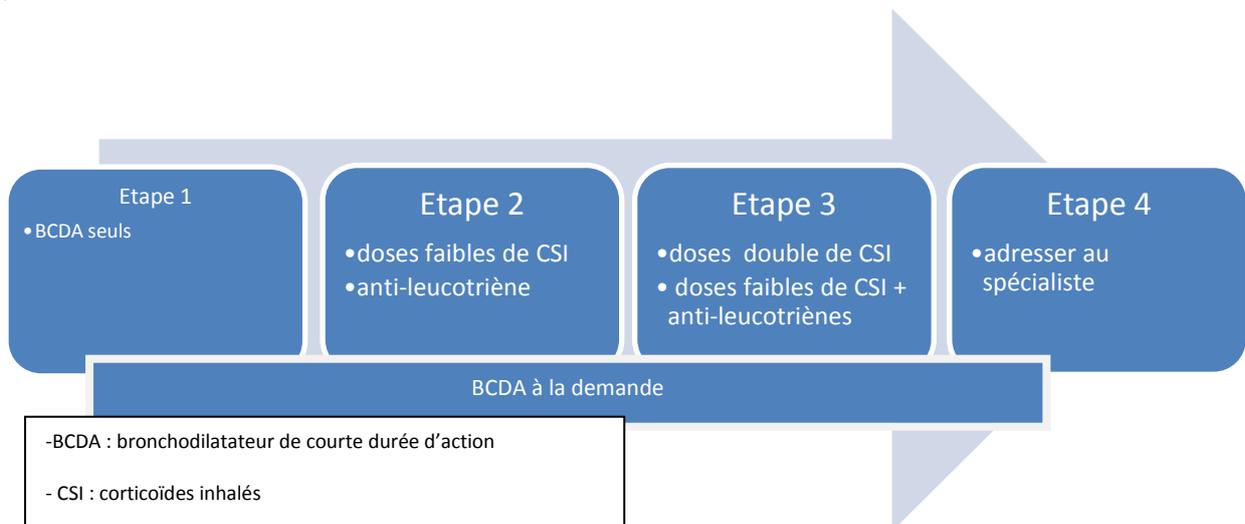


Figure 11 Les différents traitements de l'asthme chez l'enfant de moins de 6 ans (d'après la GINA 2015)

En cas d'augmentation dans les différentes étapes du traitement, il est toujours nécessaire de bien réévaluer les facteurs les plus souvent rencontrés dans le non-contrôle. Il faut donc rechercher un diagnostic différentiel, réévaluer l'observance du traitement, la bonne prise du système d'inhalation, la compréhension des symptômes et de la maladie

ainsi qu'un manque de contrôle des facteurs environnementaux comme un tabagisme parental et la présence d'allergènes.

9. Éducation thérapeutique

L'éducation de l'enfant et de ses parents à sa maladie est un acte thérapeutique primordial. Celle-ci s'est largement développée ces dernières années et a subi une grande transformation. En effet, l'éducation thérapeutique se limitait essentiellement au temps de la consultation puis, ce temps a ensuite été organisé et structuré au sein d'écoles de l'asthme, suite, notamment, au Plan Asthme de 2002-2005 et la parution des recommandations de l'ANAES en 2002 (57).

L'OMS a défini, en 1998, l'éducation thérapeutique comme « un processus continu, intégré aux soins, et centré sur le patient ». Ce processus est destiné à expliquer au patient sa maladie et son caractère chronique, ses traitements, les signes de gravité, et à améliorer sa prise en charge et sa qualité de vie.

L'enfant étant un être en développement, l'éducation thérapeutique ne peut pas se calquer sur celle des adultes et doit donc être adaptée à l'âge de l'enfant. De plus, elle doit impliquer les adultes responsables de l'enfant. Il s'agit d'un processus lent et continu, tout au long du suivi de l'enfant.

Il existe toutefois peu d'études de grande ampleur permettant d'évaluer leur efficacité. L'une d'elle, réalisée en 1999 chez 238 adultes asthmatiques avait retrouvé chez les patients « éduqués » (58):

- une amélioration significative du nombre de jours sans symptômes,
- une diminution de la consommation des corticoïdes oraux,
- une diminution de la consommation des beta-2 mimétiques de courte durée d'action,
- amélioration de la qualité de vie.

Dans une autre étude réalisée chez 39 enfants, il était retrouvé une amélioration du contrôle de l'asthme après les séances d'éducatives avec 81% d'enfants ayant un asthme contrôlé (contre 54% avant séance) sans modification du traitement de fond (59).

Ces différentes études, bien qu'imparfaites, montrent bien l'intérêt d'une éducation thérapeutique chez tous les asthmatiques.

II/ MATÉRIEL ET MÉTHODE

1. Description de l'étude

Il s'agit d'une enquête épidémiologique descriptive transversale réalisée auprès de l'ensemble des médecins généralistes de la Vienne (86), via un questionnaire envoyé par courrier. Les envois ont été réalisés du 6 au 8 octobre 2014, et les retours ont été clôturés au 31 décembre 2014.

Les critères d'inclusion étaient :

- être médecin généraliste installé ou remplaçant,
- exerçant dans le département de la Vienne, dont l'adresse était inscrite sur Internet via le site « pagesjaunes.fr ».

Aucun critère d'exclusion n'a été retenu.

Le questionnaire utilisé était le même que celui de l'étude réalisée en 2004 par le Docteur Julie Mulliez (7). Ce questionnaire de 3 pages était associé à une lettre explicative de l'objet de l'étude et d'une enveloppe timbrée pour le retour.

Le questionnaire est décrit ci-dessous.

Evaluation de la prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'asthme infantile

Votre mode d'exercice :

- seul - association
- installé - remplaçant
- année de thèse
- campagne - ville -mixte
- homéopathie : oui non
- durée d'une consultation pédiatrique habituelle :
- part pédiatrique dans l'activité
- nombre d'enfants asthmatiques vus par mois :

Cas clinique n°1

Vous voyez un enfant de 20 mois, aux antécédents de bronchites sifflantes à répétition, les parents viennent vous voir car à 2 reprises ce mois-ci, il a fallu appeler le médecin de garde qui a constaté à chaque fois une crise d'asthme modérée et a conseillé aux parents de vous revoir. La maman vous confie que son enfant à une respiration sifflante la nuit et lorsqu'il s'énerve de façon quotidienne. L'examen clinique est strictement normal.

- confirmez-vous le diagnostic d'asthme aux parents ? oui non
- Instaurez-vous un traitement de fond à visée anti-asthmatique ? oui non
- Quelles classes thérapeutiques utilisez-vous dans ce cas, comme traitement de fond :
 - corticoïdes oral oui non
 - corticoïdes inhalés oui non
 - pour quelle durée dans un premier temps?.....
 - si oui, à quelle dose débutez-vous les corticoïdes inhalés dans le cas de ce nourrisson
 - nom de la molécule
 - dose : µg Nombres de bouffées x/jours
 - Bronchodilatateur inhalé oui non

En dehors de ce nourrisson :

- quels examens complémentaires vous sont utiles en routine, chez un enfant asthmatique âgé d'environ 8-10 ans, que vous voyez en dehors d'une crise, et chez qui vous débutez un suivi ?
 - radiographie pulmonaire oui non
 - bilan allergologique oui non
 - EFR oui non

-Chez l'enfant, les EFR vous sont-elles parfois utiles

- pour affirmer le diagnostic d'asthme oui non
- pour adapter le traitement de fond oui non
- à partir de quel âge peut-on faire ces examens ?

-Une bronchite asthmatiforme est-elle pour vous équivalente à une crise d'asthme ?

oui non

-A partir de combien d'épisodes sifflants faites-vous le diagnostic d'asthme du nourrisson ?

.....

-Peut-on poser le diagnostic d'asthme à tout âge ? Oui non

Si non, à partir de quel âge ?.....

- Dans votre pratique quotidienne, est-il difficile d'annoncer à des parents un diagnostic d'asthme

chez leur enfant ? oui non

- Si oui, pourquoi ?.....

- Cette annonce est-elle généralement bien acceptée par les parents? oui non

Cas clinique n°2

Vous voyez en consultation un enfant de 8 ans, ayant un asthme bien équilibré sous traitement de fond. Cet enfant doit partir en vacances, les parents vous demandent quels traitements utiliser en cas de crise d'asthme chez leur enfant ?

En cas de gêne respiratoire :

Quelles classes thérapeutiques conseillez-vous ? (réponses multiples possibles)

- corticoïdes inhalés ? oui non

- bronchodilatateur inhalé de courte durée d'action ? oui non

• Combien de bouffées d'emblée ?

• A quelle fréquence conseillez-vous de renouveler les prises.....

• Donnez-vous un maximum de prises par jour, combien ?.....

- bronchodilatateur inhalé de longue durée d'action oui non

- corticoïde oral oui non

Pensez-vous qu'il y a un intérêt thérapeutique, lors d'une exacerbation, à prescrire :

- des séances de kinésithérapie respiratoire :

- en phase sifflante oui non

- en phase sécrétante oui non

- des fluidifiants bronchiques oui non

- des antitussifs oui non

- des antibiotiques oui non

-Contre-indiquez-vous le sport chez cet enfant, en dehors des épisodes de crises ?

oui non

- Vous arrive-t-il de prescrire des broncho-dilatateurs de longue durée d'action en monothérapie, en dehors de l'asthme d'effort, chez l'enfant ? oui non

-Lorsque vous prescrivez un traitement inhalé, faites-vous une démonstration à l'enfant et à ses parents ?

 oui non

– si oui, combien de temps cela prend-il ?

Dans votre pratique, à partir de quel âge les enfants sont-ils capable d'utiliser un système de poudre inhalée (diskus, turbuhaler) ? 4 ans 7ans 12 ans

Dans votre pratique quotidienne, jusqu'à quel âge utilisez-vous systématiquement la chambre d'inhalation ?

 4ans 7 ans 12ans

Dans votre pratique quotidienne, chez l'enfant asthmatique, redoutez-vous un effet délétère sur la croissance :

-des corticoïdes inhalés ? oui non

-des corticoïdes oraux ? oui non

-des crises d'asthme répétées elles-mêmes, indépendamment du traitement ?

 oui non

2. Analyse statistique de la population et des réponses au questionnaire

Les données obtenues ont été analysées à l'aide du logiciel Epi Info version 7.0. Pour les variables nominales, l'expression des résultats s'est faite en valeur absolue et en pourcentage. Les variables continues étaient exprimées en moyenne \pm écart type.

2.1. Analyse descriptive

Les médecins étaient répartis :

- En fonction de leur secteur d'activité : ville, rural et semi-rural.
- Selon les années d'expérience, définies en fonction de la date d'obtention de la thèse : 2015 - année de thèse.

2.2. Analyse comparative

Les réponses des médecins étaient comparées en fonction de leur secteur d'activité :

- pour les variables nominales, par un test de Khi 2 (effectif supérieur à 5) ou par un test de Fisher Exact (effectif inférieur à 5), seuil de significativité fixé à $p < 0,05$.
- pour les variables continues, par une analyse de variance (Anova) pour séries non appariées, seuil de significativité fixé à $p < 0,05$.

Les réponses étaient également comparées en fonction du nombre d'années d'expérience des médecins :

- pour les variables nominales, par un test de Student pour séries non appariées, ou par un Anova (si plusieurs réponses). Seuil de significativité fixé à $p < 0,05$.

L'analyse comparative a ensuite été effectuée entre les résultats obtenus en 2014 et ceux de 2004 :

- pour les variables nominales, par un test de Khi 2 (effectif supérieur à 5) ou par un test de Fisher Exact (effectif inférieur à 5). Seuil de significativité fixé à $p < 0,05$.
- pour les moyennes, par un test z. Seuil de significativité fixé à $z > 1,64$.

III/ RÉSULTATS

1. Étude de 2014

1.1. Description de la population

Sur 432 médecins généralistes inscrits au Conseil de l'Ordre de la Vienne, 140 ont répondu (32%). Dix questionnaires ont été exclus, les médecins ne les ayant pas complétés car cela ne correspondait pas à leur pratique. Pour quatre d'entre eux, il s'agissait de médecins nutritionnistes, un médecin était gériatre, un médecin ne pratiquait que l'ostéopathie, l'un était dermatologue et les derniers étaient à la retraite.

Secteur d'activité

Quarante-trois médecins exerçaient en ville, 40 avaient une activité rurale et 47 avaient une activité semi-rurale.

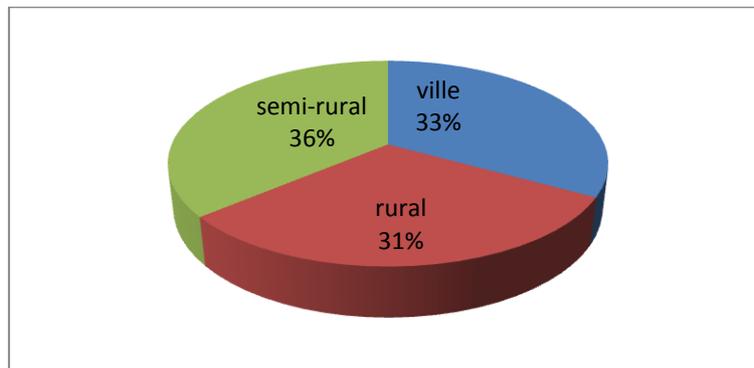


Figure 12 Répartition des médecins en fonction de leur secteur d'activité

Mode d'exercice

Plus de deux tiers des médecins travaillaient en association. Deux médecins étaient remplaçants et exerçaient en cabinet de groupe.

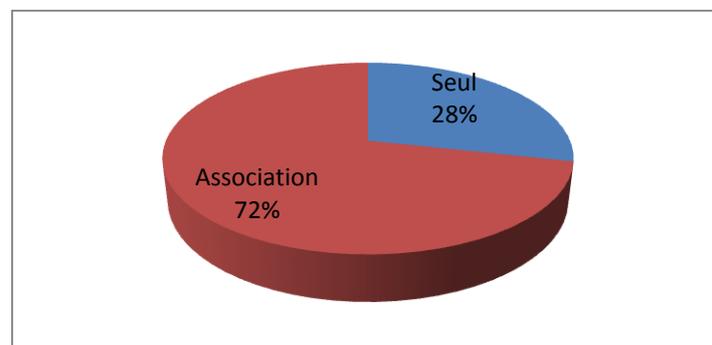


Figure 13 Répartition des médecins en fonction de leur mode d'exercice

Années d'exercice

Le nombre d'années d'expérience allait de 2 à 42 années, avec une moyenne de $22,3 \pm 11,6$ années. La moyenne d'années d'exercice en ville était de $25 \pm 10,8$ ans. Elle était de $19,0 \pm 12$ en semi-rural et de $23,2 \pm 11,4$ en secteur rural ($p = 0,04$).

Pratique de l'homéopathie

Cent vingt-cinq médecins ont répondu à cet item. L'homéopathie est pratiquée par 31 médecins soit 24,8%. Parmi ces médecins, 9 pratiquaient en ville, 13 en semi-rural et 9 en secteur rural.

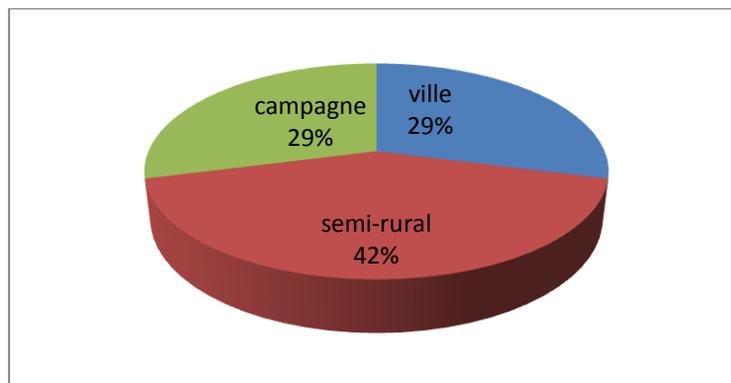


Figure 14 Répartition des médecins pratiquant l'homéopathie

Les médecins pratiquant l'homéopathie avaient une moyenne d'année d'expérience plus élevée à $23 \pm 10,5$ contre $22 \pm 12,2$ pour ceux qui ne l'utilisaient pas, la différence était non significative.

Durée de la consultation

Cent vingt-quatre médecins ont répondu. La durée moyenne de la consultation était de $21 \pm 6,4$ minutes, les extrêmes allant de 10 à 45 minutes. 87 médecins sur 124 avaient une consultation entre 15 et 20 minutes et 31 médecins avaient une consultation d'au moins 30 minutes.

Les durées moyennes de consultations étaient similaires dans les trois secteurs avec $20,7 \pm 7,49$ minutes en ville ; $20,4 \pm 5,6$ minutes en secteur rural et $21,7 \pm 5,7$ minutes en semi-rural.

Les médecins avec la plus courte expérience (≤ 10 ans) avaient une durée de consultation plus longue en moyenne avec $21,8 \pm 5,7$ minutes contre $19,8 \pm 5,7$ pour ceux ayant plus de trente ans d'expérience, la différence était non significative ($p = 0,36$).

Part pédiatrique de l'activité des médecins

Cent-vingt médecins ont répondu (92%). La part pédiatrique moyenne est de $23 \pm 12\%$, les extrêmes allant de 1 à 70%. La part pédiatrique était plus importante chez les médecins exerçant en semi-rural mais la différence n'était pas significative.

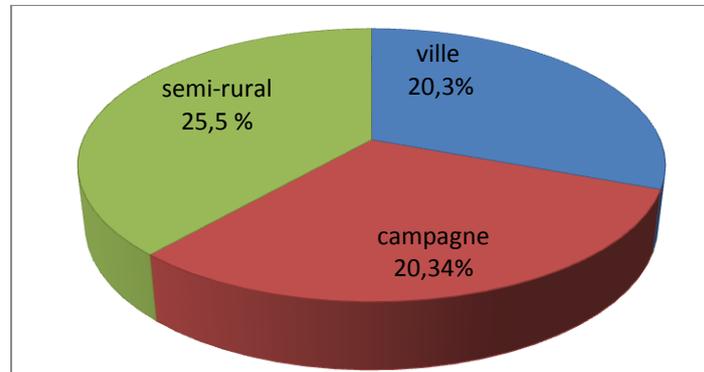


Figure 15 Répartition de l'activité pédiatrique en fonction des secteurs ($p = 0,14$)

La part pédiatrique était significativement plus élevée chez les médecins dont les années d'expérience étaient inférieures à dix ans (28,4%).

Tableau 4 Répartition de l'activité pédiatrique en fonction des années d'expérience ($p = 0,001$)

Année d'expérience	Effectif de médecins (n = 120)	Part pédiatrique moyenne
Expérience \leq 10ans	27	28,4% \pm 10,93
Expérience entre 11 et 30 ans	53	24,15% \pm 13,20
Expérience >31 ans	40	17,97% \pm 8,96

Nombre d'enfants asthmatiques vus par mois

Cent cinq médecins ont répondu (80%). Les réponses allaient de 0 à 70 enfants asthmatiques, la moyenne était de $4,86 \pm 7,5$ enfants.

En fonction du secteur, les différences n'étaient pas significatives avec, en ville une moyenne de $6,6 \pm 12,4$ enfants, en zone rurale $3,4 \pm 4,8$ et lors d'une activité semi-rurale, la moyenne était de $4,5 \pm 3,6$ enfants ($p = 0,21$).

De même, il n'y avait pas de différence significative du nombre d'enfants asthmatiques vus en fonction des années d'expérience ($p = 0,72$).

Tableau 5 Moyenne des enfants asthmatiques vus par mois en fonction de l'expérience des médecins (p = 0,72)

Expérience des médecins	Effectif des médecins (n=105)	Moyenne du nombre d'enfants asthmatiques vus par mois
Expérience ≤ 10ans	24	5,75 ± 5,2
Expérience entre 11 et 30 ans	43	4,23 ± 3,8
Expérience >30 ans	38	5,02 ± 11,1

1.2. Analyse du cas clinique N°1

Confirmation du diagnostic d'asthme

Cent vingt-cinq médecins ont répondu à cet item. Parmi eux, 102 confirment le diagnostic d'asthme (81,6%). La confirmation du diagnostic ne diffère pas en fonction du lieu d'exercice de manière significative (p = 0,79).

Tableau 6 Confirmation du diagnostic d'asthme selon les lieux d'exercice (p = 0,79)

Lieux d'exercice	Confirmation du diagnostic	
	NON (n=23)	OUI (n=102)
Campagne	6/40 (15%)	34/40 (85%)
Semi-rural	9/45 (20%)	36/45 (80%)
Ville	8/40 (20%)	32/40 (80%)

La moyenne des années d'expérience des médecins confirmant le diagnostic était de 22,3± 11,7 contre 20,6±11,3 pour les médecins ne confirmant pas, la différence n'était pas statistiquement significative (p= 0,53). La proportion de médecins confirmant le diagnostic était similaire quelles que soient les années d'expérience (p = 0,98).

Tableau 7 Confirmation du diagnostic en fonction de l'expérience des médecins (p = 0,98).

Expérience	Confirmation du diagnostic	
	NON (n=23)	OUI (n=102)
Expérience ≤ 10ans	5/27 (18,52%)	22/27 (81,48%)
Expérience entre 11 et 30 ans	11/58 (18,97%)	47/58 (81,03%)
Expérience >31 ans	7/40 (17,5%)	33/40 (82,5%)

Instauration d'un traitement de fond

Cent vingt-neuf médecins ont répondu à cette question. Parmi eux, 121 médecins instaurent un traitement de fond (93,8%).

Chez les médecins n'ayant pas confirmé le diagnostic d'asthme, 16 instaurent un traitement de fond antiasthmatique (13%). Pour les 5 médecins n'ayant pas répondu s'ils confirmaient le diagnostic d'asthme, 4 avaient mis en place un traitement de fond. Chez ceux ayant confirmé le diagnostic d'asthme, seul un médecin ne prescrivait pas de traitement de fond.

La mise en place d'un traitement de fond ne différait pas en fonction des secteurs d'activités.

Tableau 8 Mise en place d'un traitement de fond en fonction des secteurs d'activités (p = 1)

Lieu d'exercice	Mise en place d'un traitement de fond	
	NON (n=8)	OUI (n= 121)
Campagne	2/40 (5%)	38/40 (95%)
Semi-rural	3/47 (6,38%)	44/47 (93,62%)
Ville	3/42 (7,14%)	39/42 (92,86%)

La moyenne d'âge des médecins qui avaient débuté un traitement de fond était de $22,34 \pm 11,57$ ans et ne différait pas significativement des médecins n'en ayant pas instauré ($19,62 \pm 12,82$ ans ; $p= 0,52$).

Type de traitement instauré

Chez ceux ayant répondu « oui » à la mise en place d'un traitement de fond, 120 médecins (99%) utilisaient les corticoïdes inhalés seuls ou associés aux bronchodilatateurs inhalés pour 72 médecins dont 8 précisaient qu'ils utilisaient un bronchodilatateur de courte durée d'action en cas de crise. Les corticoïdes oraux étaient utilisés en traitement de fond par un médecin.

Tableau 9 Type de traitement débuté selon l'instauration d'un traitement de fond anti-asthmatique

Type de traitement instauré	Mise en place d'un traitement de fond anti-asthmatique	
	OUI Effectif %	NON Effectif %
Corticoïdes inhalés	120/121 (99,1%)	3/8 (37,5%)
Corticoïdes oraux	1/119 (0,8%)	2/8 (25%)
Bronchodilatateurs inhalés	72/119 (60,5%)	3/8 (37,5%)

Chez ceux déclarant ne pas instaurer de traitement de fond, 8 médecins ont répondu dont 1 prescrivait des corticoïdes oraux seul, 1 prescrivait des corticoïdes inhalés associés à un corticoïde oral, 2 associaient corticoïdes inhalés et bronchodilatateur, 1 prescrivait un bronchodilatateur seul. Trois médecins ne débutaient pas de traitement.

Chez les médecins n'ayant pas confirmé le diagnostic d'asthme, 18 prescrivaient tout de même un corticoïde inhalé.

Tableau 10 Type de traitement de fond selon la confirmation du diagnostic d'asthme

Traitement de fond mis en place	Confirmation du diagnostic d'asthme		
	OUI Effectif (%)	NON Effectif (%)	NON REpondants Effectif (%)
Corticoïdes inhalés	101/123 (82,1%)	18/123 (14,6%)	4/123 (3,3%)
Corticoïdes oraux	1/3 (33,3%)	2/3 (66,7%)	0/3 (0%)
Bronchodilatateurs inhalés	62/75 (82,6%)	11/75 (14,7%)	2/75 (2,7%)

Molécules et dosages utilisés

Sur les 115 répondants, la molécule utilisée le plus fréquemment était la fluticasone (Flixotide®) à un dosage de 100µg par jour pour 52 médecins (45,2%).

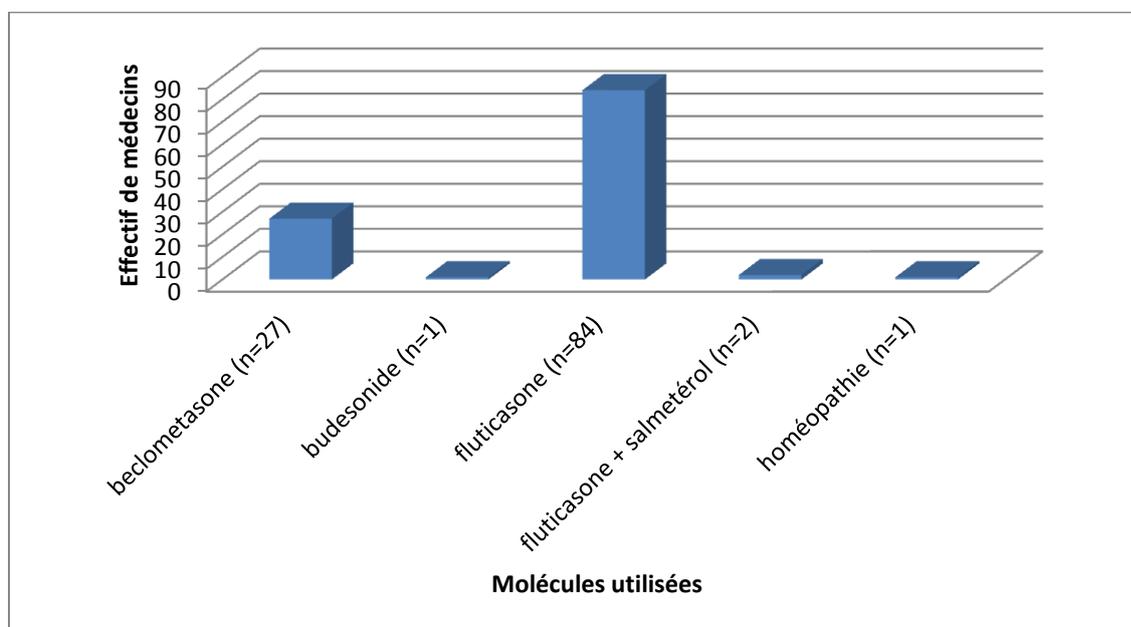


Figure 16 Type de molécules utilisées en traitement de fond

En dosage équivalent Budésonide, la majorité des doses journalières administrées sont inférieures à 400µg avec 88 médecins soit 77% (tableau 11). Quatre médecins prescrivaient des dosages de 100µg/jour, pour 3 d’entre eux, il s’agissait de béclométasone à 50µg. 59 médecins (50,4%) prescrivaient des dosages de 200µg/jour. Un seul médecin utilisait des nébulisations de Budésonide (Pulmicort©) à 0,5mg/2ml.

Tableau 11 Doses journalières de corticothérapie inhalée en fonction de leur équivalent budésonide, prescrite par les médecins ayant débuté un traitement de fond (à l’exclusion du médecin ayant prescrit de l’homéopathie)

Doses en équivalent Budésonide	Budésonide (n=1)	Fluticasone (n =84)	Beclométasone (n=27)	fluticasone+ Salmétérol (n=2)
< 400µg / jour	0	53	13	2
400-800µg/jour	1	31	14	0
>800µg/jour	0	0	0	0

Parmi les médecins ayant décidé de ne pas instaurer de traitement de fond, 3 prescrivaient de la fluticasone.

Les dosages ne différaient pas significativement en fonction du lieu d’exercice avec une moyenne de 318µg ± 161 en milieu rural, 290 µg ± 101 en semi-rural et 287µg ± 158 à la campagne (p = 0,56). De même, il n’y avait pas de différence selon l’expérience des médecins avec 292µg ± 152 pour les médecins ayant une expérience inférieure à 10 ans, 295µg ± 120 pour des médecins avec une expérience entre 11 et 30 ans, et 307µg ± 157 pour les médecins ayant une expérience supérieure à 30 ans (p = 0,89).

Durée de la corticothérapie inhalée

Cent dix-huit médecins ont répondu sur les 121 instaurant un traitement de fond (97%). Une majorité a débuté un traitement de fond pour une durée de 3 mois (55 médecins), un médecin précisait qu’il prescrivait une corticothérapie pour une durée indéterminée et un autre précisait que l’instauration d’un traitement dépendait de la saisonnalité des crises. Seuls 4 médecins prescrivaient une corticothérapie inférieure à 1 mois (Figure 17). La moyenne de durée du traitement était de 8,7 ± 4,8 semaines.

A noter que parmi les médecins disant ne pas instaurer de traitement de fond, un médecin prescrivait tout de même une corticothérapie inhalée pour une durée de 3 mois et un autre pour 2 mois.

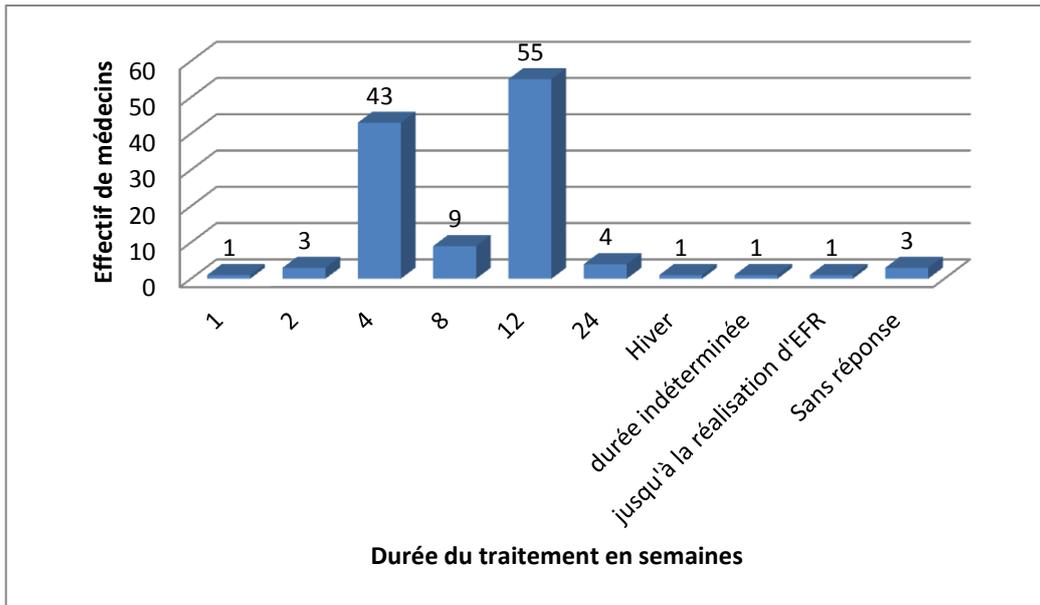


Figure 17 Durée de la corticothérapie chez les médecins ayant instauré un traitement de fond (n=121)

Les médecins exerçant en secteur semi-rural prescrivait plus souvent une corticothérapie d'une durée de moins d'un mois soit 42,5%, contre 29,8% en ville et 27,6% en milieu rural, mais la différence était statistiquement non significative ($p = 0,2$). Les médecins prescrivant au moins 3 mois de traitement étaient 32,3% en secteur rural et en ville ; et 35,29% en semi-rural.

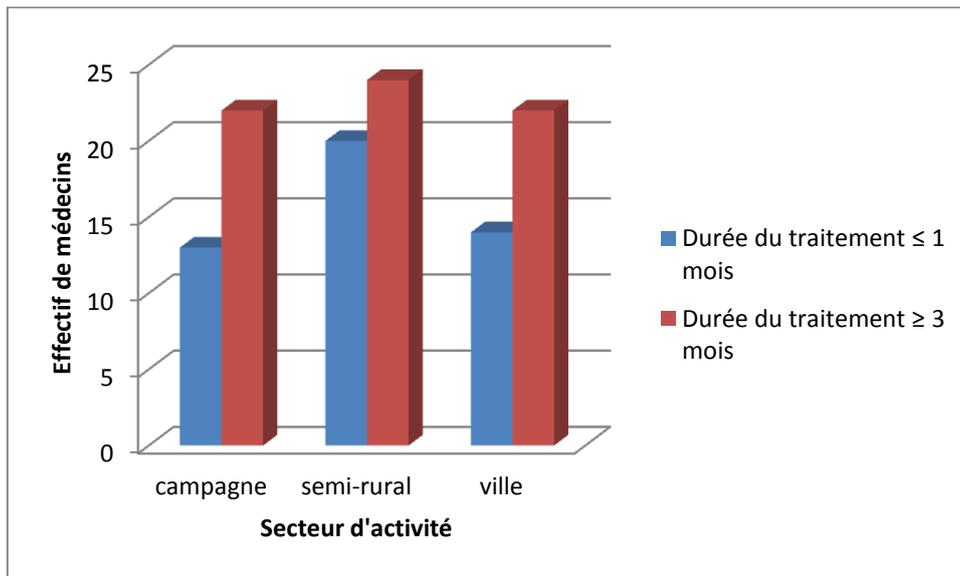


Figure 18 Durée de prescription de la corticothérapie inhalée selon les secteurs d'activités

La durée de prescription d'une corticothérapie inhalée ne différait pas en fonction de l'expérience des médecins avec une moyenne de $8,7 \pm 3,7$ semaines de traitement pour les médecins avec une expérience inférieure à dix années, contre $8,7 \pm 5,8$ semaines pour ceux

ayant une expérience intermédiaire et $8,6 \pm 4$ semaines pour ceux ayant plus de trente années d'expérience ($p = 0,98$).

Examens complémentaires

Dans le cadre du suivi de l'asthme, la radiographie thoracique était préconisée par 47 médecins sur 127 répondants (37%) avec une part plus importante chez les médecins exerçant en secteur semi-rural mais de façon non significative ($p = 0,21$).

Le bilan allergologique était préconisé par 112 médecins sur 129 répondants (86,8%). Il était plus souvent préconisé en semi-rural avec 45 médecins sur 112 ($p=0,05$).

Les épreuves fonctionnelles respiratoires (EFR) étaient prescrites par 94 sur 128 répondants (73,4%) de manière équivalente dans les différents secteurs d'activités.

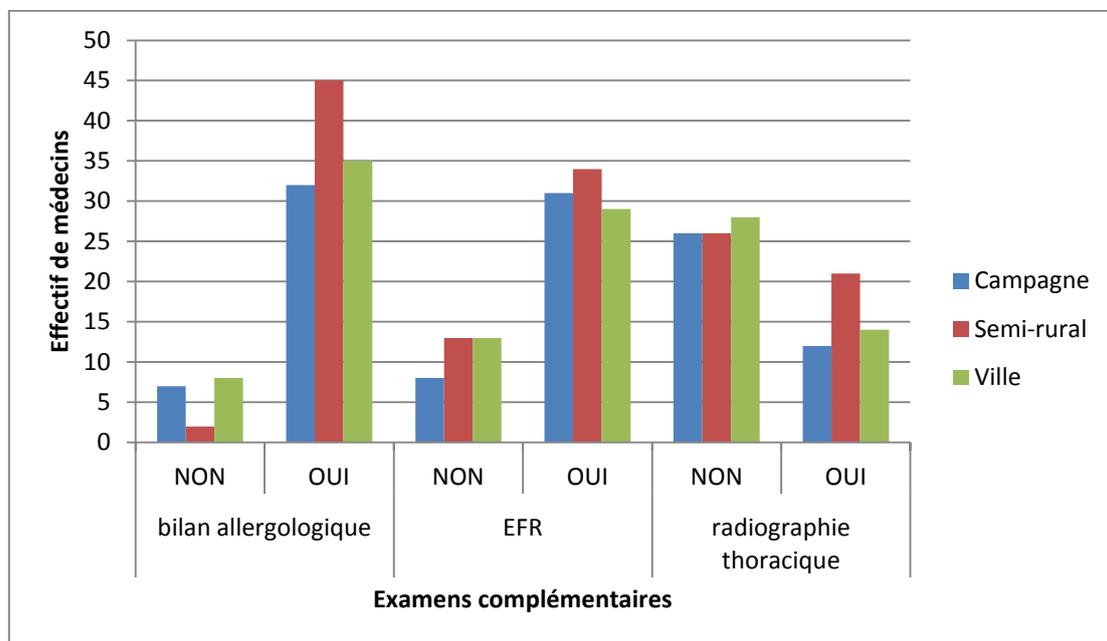


Figure 19 Examens complémentaires prescrits par les médecins généralistes dans le suivi de l'asthme de l'enfant.

Les prescriptions ne différaient pas en fonction des années d'expérience excepté pour la prescription des EFR avec une moyenne de $20,73 \pm 11,4$ ans contre $27,29 \pm 10,9$ pour ceux n'en ayant pas prescrit ($p < 0,05$).

Intérêt des épreuves fonctionnelles respiratoires

Les médecins utilisant les épreuves fonctionnelles respiratoires pour affirmer le diagnostic d'asthme étaient 94 sur 127 répondants (74%). Ils étaient 111 sur 128 répondants (86,7%) à utiliser les EFR pour adapter le traitement de fond. Il n'y avait pas de différence en fonction du secteur d'activité.

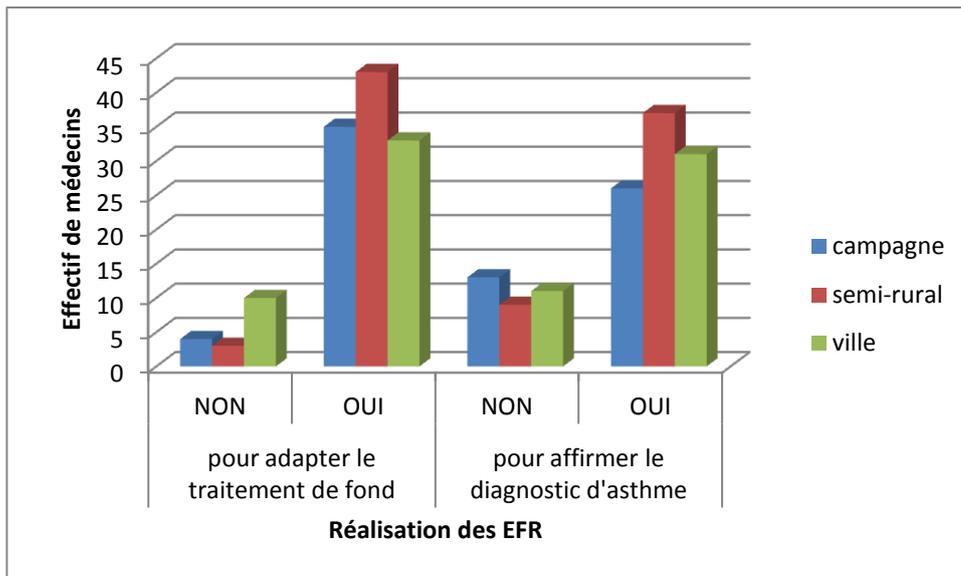


Figure 20 Réalisation des EFR pour l'affirmation du diagnostic d'asthme ($p = 0,35$) ou l'adaptation du traitement en fonction du secteur d'activité ($p=0,06$).

Les médecins adaptant le traitement de fond grâce aux EFR avaient moins d'années d'exercice ($21,18 \pm 11,8$ ans contre $28,82 \pm 8,40$; $p = 0,01$).

L'âge moyen à partir duquel les médecins estimaient que l'on pouvait réaliser des EFR était de $5,4 \pm 2,74$ ans (les extrêmes allant de 0 à 18 ans). Seuls 95 médecins ont répondu, 60 médecins estimaient que les EFR étaient réalisables entre 4 et 6 ans (63%), 18 médecins après 7 ans (18%), un médecin précisait que cela dépendait des capacités de l'enfant. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative en fonction du lieu d'exercice ($p = 0,91$) ou des années d'expérience ($p = 0,72$).

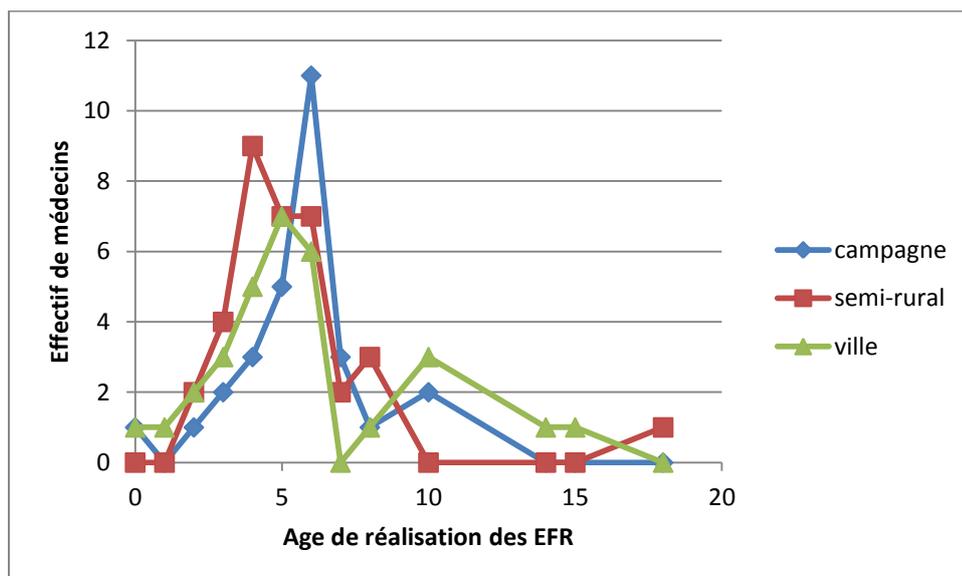


Figure 21 Age de réalisation des premières EFR en fonction des secteurs d'activités

Equivalence entre bronchite asthmatiforme et crise d'asthme

Cent-vingt-neuf médecins ont répondu à cette question. Pour 70 médecins, la bronchite asthmatiforme n'était pas équivalente à une crise d'asthme (54,26%).

Il n'y avait pas de différence entre les années d'expérience avec une moyenne de $22,86 \pm 11,8$ années pour ceux déclarant que les deux items étaient similaires, contre $21,82 \pm 11,7$ années ($p = 0,62$). Il n'y avait pas de différence en fonction du secteur d'activité, avec 26 médecins (37,14%) travaillant en semi-rural, 22 (31,43%) en milieu rural et 22 (31,43%) en milieu urbain ($p = 0,91$).

Diagnostic de l'asthme

Cent-seize médecins ont répondu à cet item. La majorité estimait qu'il fallait au moins 3 épisodes pour faire le diagnostic d'asthme soit 85 médecins sur 116 (73,3%), les réponses allaient de 1 à 7 épisodes avec une moyenne de $3,1 \pm 0,7$ épisodes.

Ils étaient plus nombreux en ville à faire le diagnostic après le quatrième épisode sifflant (7/14) mais la différence n'était pas significative ($p = 0,26$).

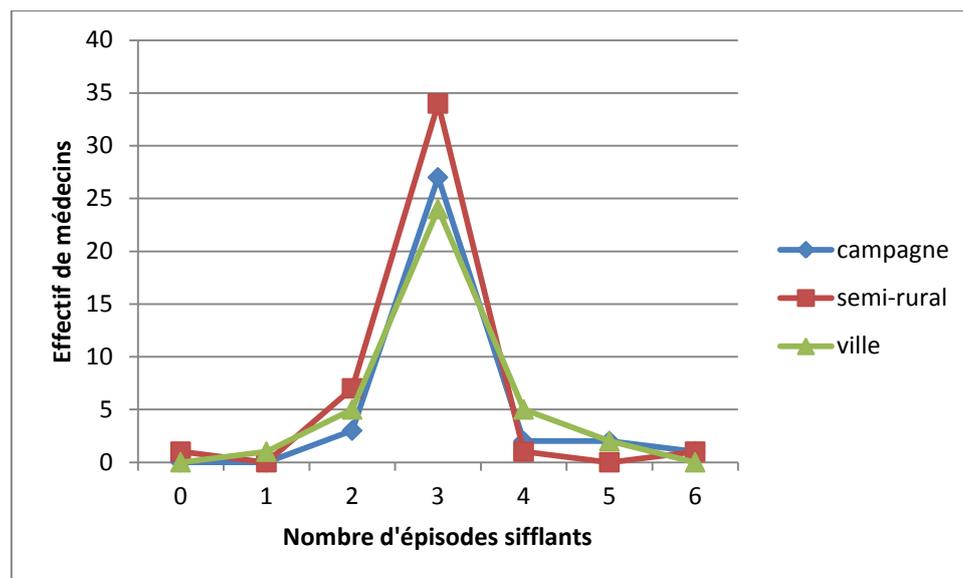


Figure 22 Nombre d'épisodes sifflants nécessaire au diagnostic d'asthme en fonction du secteur d'activité des médecins ($p = 0,26$).

Les médecins avaient également moins d'années d'expérience pour ceux déclarant diagnostiquer l'asthme au 6^{ème} épisode avec $19 \pm 8,48$ années ans contre $20,12 \pm 11,9$ années chez ceux diagnostiquant l'asthme au 3^{ème} épisode, la différence était toutefois non significative ($p = 0,19$).

Parmi les 130 médecins, 88 estimaient que l'on pouvait poser le diagnostic d'asthme à tout âge (67,69%) sans différence entre les lieux d'exercice ($p = 0,32$).

Pour ceux qui avaient donné une réponse négative, ils estimaient que l'on pouvait faire le diagnostic d'asthme à partir de 2 ans pour 16 médecins sur 33 (48,4%), la moyenne était de $3,48 \pm 6,6$ ans et les extrêmes allaient de 1 à 40 ans. Un médecin précisait qu'il ne faisait pas le diagnostic d'asthme après 80 ans. Ces médecins avaient en moyenne moins d'années d'expérience ($19,8 \pm 10,5$ années contre $23,51 \pm 12$ années ; $p = 0,09$).

Difficulté de l'annonce et acceptation du diagnostic

Il n'était pas difficile d'annoncer le diagnostic d'asthme pour 116 médecins sur 129 répondants (89,92%). Ils étaient plus nombreux en secteur semi rural à avoir des difficultés mais la différence était non significative ($p = 0,18$).

Tableau 12 Difficulté à annoncer le diagnostic d'asthme en fonction du secteur d'activité ($p = 0,18$).

Secteurs d'activité	Dans votre pratique quotidienne, est-il difficile d'annoncer à des parents un diagnostic d'asthme chez leur enfant ?	
	OUI (n=13)	NON (n=116)
Campagne	2/13 (15,4%)	37/116 (31,9%)
Semi-rural	8/13 (61,5%)	39/116 (33,6%)
Ville	3/13 (23,1%)	40/116 (34,5%)

La moyenne des années d'expérience était équivalente dans les deux groupes avec $22,69 \pm 11$ années dans le groupe qui avait des difficultés contre $22,25 \pm 11,8$ années dans le groupe qui n'en avait pas ($p = 0,89$).

Les principales difficultés évoquées par les médecins restaient l'inquiétude parentale pour 3 d'entre eux, le fait qu'il s'agissait d'une maladie chronique invalidante pour 3 autres. Un médecin évoquait un refus systématique des patients vis-à-vis du diagnostic. Un autre médecin évoquait la culpabilité parentale que cela engendrait. Un seul précisait que l'annonce du diagnostic était chronophage, notamment, car la physiopathologie de la maladie lui paraissait complexe à expliquer.

A noter que 20 médecins qui n'avaient pas confirmé le diagnostic d'asthme initialement estimaient qu'il était pourtant facile de l'annoncer (86,9%).

Concernant l'acceptation par les parents, sur les 126 médecins ayant répondu, 23 estimaient que le diagnostic était difficilement accepté par les parents (18,25%). Ils étaient plus nombreux chez les médecins travaillant en semi-rural avec 13 médecins (56,52%) contre 4 en milieu rural et 6 en milieu urbain ($p = 0,05$).

1.3.Analyse du cas clinique N°2

Traitement de la crise d'asthme

Les classes thérapeutiques utilisées par les médecins sont

- les corticoïdes inhalés pour 28,4% d'entre eux,
- les bronchodilatateurs de courte durée d'action pour 98,4%,
- les bronchodilatateurs de longue durée d'action pour 13,8% et
- les corticoïdes oraux pour 48,5%.

Tableau 13 Traitements prescrits au cours d'une crise d'asthme.

Traitements utilisés	OUI Effectif (%)	NON Effectif (%)	Non répondus Effectif (%)
Corticoïdes inhalés	37/130 (28,4%)	84/130 (64,6%)	9/130 (7%)
Bronchodilatateur de courte durée d'action	128/130 (98,4%)	1/130 (0,8%)	1/130 (0,8%)
Bronchodilatateur de longue durée d'action	18/130 (13,8%)	105/130 (80,8%)	7/130 (5,4%)
Corticoïdes oraux	63/130 (48,5%)	64/130 (49,2%)	3/130 (2,3%)

Les médecins prescrivant des corticoïdes inhalés avaient significativement plus d'années d'expérience avec $26,18 \pm 11,5$ années contre $20,19 \pm 10,9$ ($p = 0,007$). Il n'y avait pas de différence en fonction du lieu d'exercice.

En ce qui concerne les bronchodilatateurs de courte durée d'action, les tests statistiques n'ont pas pu être effectués car l'effectif était trop faible. Le médecin n'en ayant pas prescrit exerçait en ville et avait 28 années d'expérience.

Il n'y avait pas de différence significative en fonction de l'âge ou du lieu d'exercice pour la prescription des bronchodilatateurs de longue durée d'action.

La prescription des corticoïdes oraux ne différait pas en fonction du lieu d'exercice, mais la moyenne d'année d'expérience des médecins était plus faible dans le groupe prescripteur avec $20,22 \pm 11,48$ années contre $24,37 \pm 11,6$ ($p = 0,04$).

Fréquence d'administration des bronchodilatateurs inhalés de courte durée d'action (BDCA)

Cent vingt-deux médecins ont répondu à cet item. Le nombre moyen de bouffées administrées au début d'une crise d'asthme était de $2,3 \pm 1$, les extrêmes allant de 1 à 8 bouffées.

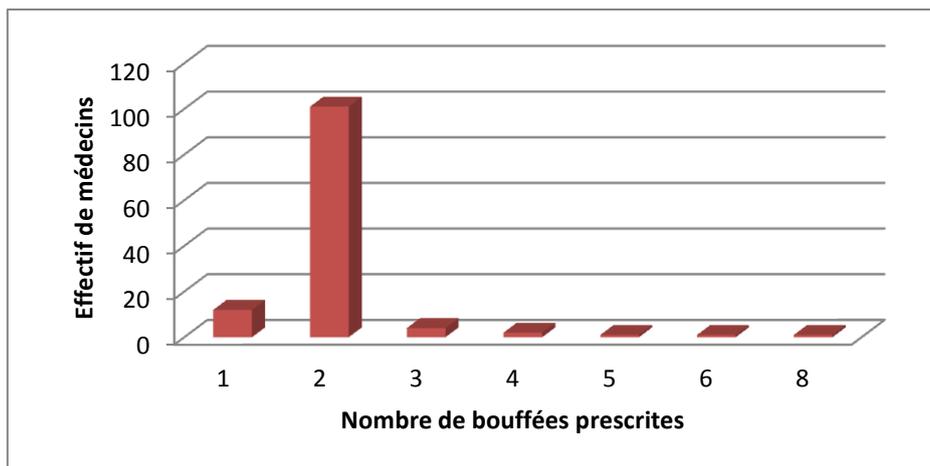


Figure 23 Nombre de bouffées prescrites initialement lors d'une crise d'asthme.

Le nombre de bouffées prescrites était similaire en fonction des lieux d'exercice, avec en milieu rural $2 \pm 0,5$ bouffées ; 2 ± 1 bouffées en semi-rural et $2,1 \pm 0,8$ en ville ($p = 0,73$). De même, il n'y avait pas de différence en fonction de l'expérience des médecins ($p = 0,78$).

La fréquence de renouvellement des prises de BDCA était en moyenne de $96,7 \pm 120$ minutes, les extrêmes allant de 5 à 480 minutes. Six médecins précisait qu'il fallait renouveler les prises immédiatement jusqu'à amélioration des symptômes. Cinquante-sept médecins renouvelaient les prises toutes les 5 à 10 minutes.

A noter également que 16 médecins conseillaient de venir en consultation ou d'aller aux urgences si les symptômes persistaient au-delà de trente minutes.

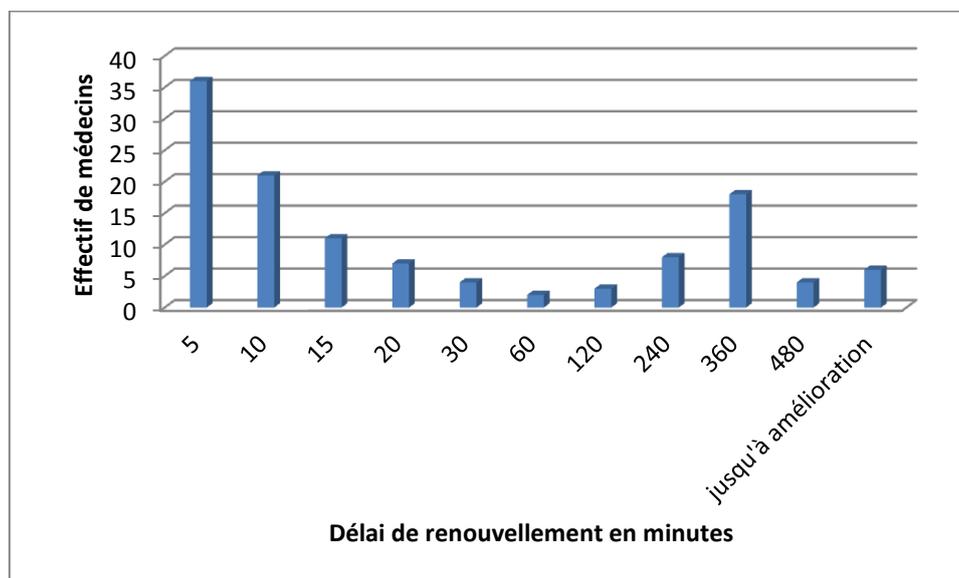


Figure 24 Délai prescrit entre chaque prise de BDCA.

La fréquence de renouvellement des prises de BDCA ne différait pas de manière significative en fonction du lieu d'exercice ($p = 0,27$). Par contre, les médecins ayant la plus courte expérience renouvelaient les bouffées toutes les $20,5 \pm 49$ minutes en moyenne

contre $83,2 \pm 139$ minutes chez les médecins ayant entre 11 et 30 ans d'exercice et $172,9 \pm 177$ minutes chez les médecins ayant plus de trente années d'exercice ($p = 0,000$).

Le nombre de bouffées maximales prescrites était en moyenne de $6,3 \pm 5,4$ bouffées, les extrêmes allant de 1 à 40 par jour. Vingt-six médecins disaient ne pas évoquer de nombre de prises maximales auprès de leurs patients.

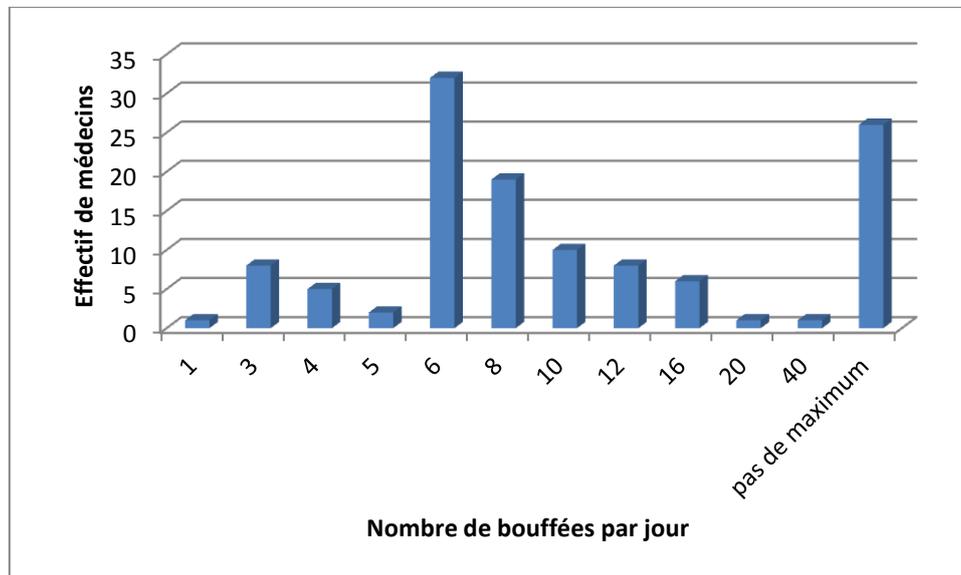


Figure 25 Nombre de bouffées maximales préconisées par les médecins en cas de crise d'asthme

Il n'y avait pas de différence en fonction du lieu d'exercice ($p = 0,50$), ni en fonction de l'expérience des médecins ($p = 0,32$).

Intérêts thérapeutiques des traitements associés

Concernant la kinésithérapie respiratoire au décours d'une exacerbation d'asthme, 12 médecins la prescrivaient en phase sifflante sur 126 répondants (9,52%) avec une moyenne d'année d'exercice de $19,25 \pm 7,8$ ans (contre $22,39 \pm 12,11$; $p = 0,38$). Les résultats ne différaient pas selon le lieu d'exercice.

Cent trois médecins prescrivaient de la kinésithérapie en phase sécrétante sur 129 répondants (79,84%). Ils avaient en moyenne plus d'expérience ($22,7 \pm 11$ années d'expérience contre $20,2 \pm 12$; $p = 0,33$). Les résultats ne différaient pas selon le lieu d'exercice.

Les fluidifiants bronchiques étaient prescrits par 21 médecins sur 127 répondants (16,54%). Ils étaient plus nombreux en ville (42,8%) mais la différence n'était pas significative ($p = 0,42$). La moyenne d'année d'exercice était plus importante chez les médecins prescripteurs avec $25,5 \pm 10,4$ ans contre $21,3 \pm 11,8$ ans, la différence n'était pas statistiquement significative ($p = 0,13$).

Les antitussifs n'étaient prescrits que par un seul médecin sur les 128 répondants.

Les antibiotiques étaient prescrits par 27 médecins sur 128 répondants (21,1%), un médecin précisant toutefois qu'il ne les prescrivait que si l'exacerbation était accompagnée de fièvre persistante.

Les médecins prescripteurs d'antibiotiques étaient plus nombreux en semi-rural et à la campagne mais la différence n'était pas significative ($p = 0,22$).

Ils avaient également plus d'années d'expérience avec $24,74 \pm 11,7$ ans contre $21,51 \pm 11,7$ ($p=0,20$).

Tableau 14 Traitements prescrits lors d'une exacerbation d'asthme (p est le seuil de significativité)

Type de traitement adjuvant au cours de la crise d'asthme		Campagne Effectif (%)	Semi-rural Effectif (%)	Ville Effectif (%)	Valeur de p
Kinésithérapie en phase sécrétante	NON	5/26 (19,2%)	10/26 (38,5%)	11/26 (42,3%)	$p = 0,31$
	OUI	35/103 (34%)	36/103 (34,9%)	32/103 (31,1%)	
Kinésithérapie en phase sifflante	NON	35/114 (30,7%)	41/114 (36%)	38/114 (33,3%)	$p = 0,93$
	OUI	3/12 (25%)	5/12 (41,6%)	4/12 (33,3%)	
Des fluidifiants bronchiques	NON	34/106 (32%)	40/106 (37,8%)	32/106 (30,2%)	$p = 0,51$
	OUI	6/21 (28,6%)	6/21 (28,6%)	9/21 (42,8%)	
Des antibiotiques	NON	30/101 (29,7%)	35/101 (34,7%)	36/101 (35,6%)	$p = 0,41$
	OUI	10/27 (37%)	11/27 (40,7%)	6/27 (22,3%)	
Des antitussifs	NON	40/127 (31,5%)	46/127 (36,3%)	41/127 (32,2%)	$p = 0,64$
	OUI	0/1 (0%)	0 (0%)	1/1 (100%)	

Sport et asthme

Un seul médecin sur 127 contre-indiquait la pratique du sport chez l'enfant asthmatique en dehors d'une crise (0,79%).

Prescription de bronchodilatateur de longue durée d'action en monothérapie

Les bronchodilatateurs de longue durée d'action étaient prescrits par 32 médecins sur 128 répondants (25%). Ils étaient plus nombreux en semi-rural et en ville avec respectivement 13 et 12 médecins, mais la différence n'était pas significative avec le secteur rural ($p = 0,47$).

Les médecins prescripteurs avaient un nombre d'années d'expérience moindre avec $20,56 \pm 12$ années d'expérience contre $23,05 \pm 11$ années chez les médecins non prescripteurs. La différence était toutefois non significative ($p = 0,29$).

Démonstration du système d'inhalation auprès de l'enfant asthmatique

Sur 129 médecins, 97 déclaraient faire une démonstration du système d'inhalation à l'enfant et ses parents (75,2%). Ils étaient significativement plus nombreux en semi-rural (42,3% ; $p = 0,02$). Ils avaient également significativement moins d'années d'expérience avec une moyenne de $21,07 \pm 11,69$ contre $25,9 \pm 11,17$ ans ($p = 0,04$).

Parmi les médecins ne faisant pas de démonstration, 4 précisaient qu'ils laissaient ce rôle aux pharmaciens.

Le temps passé à la réalisation de cette démonstration était en moyenne de $6,1 \pm 3,9$ minutes pour 90 médecins ayant répondu, les extrêmes allant de 1 à 20 minutes. Cinquante-huit médecins prenaient entre cinq et dix minutes pour réaliser cette démonstration.

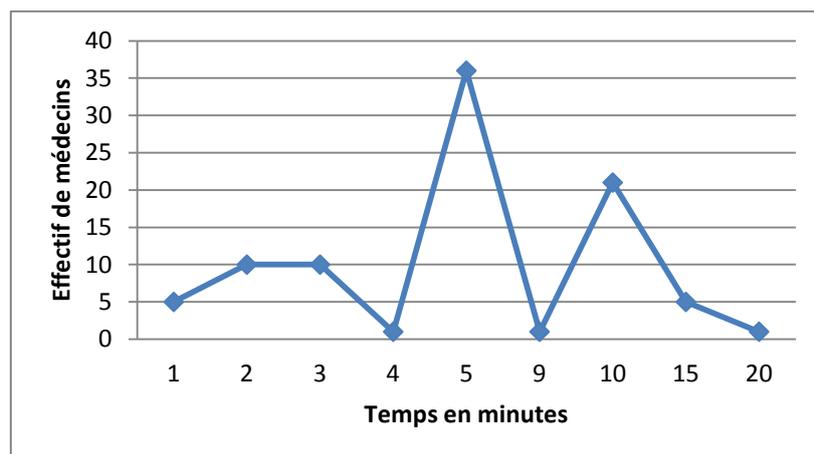


Figure 26 Durée de la démonstration du système d'inhalation en minutes.

Les médecins passaient plus de temps à montrer le système d'inhalation lorsqu'ils exerçaient en semi-rural avec $6,36 \pm 3,7$ minutes contre $6,18 \pm 4,16$ en milieu rural et $5,76 \pm 4$ minutes en ville ($p = 0,83$) et qu'ils avaient une expérience moyenne (entre 11 et 30 ans) avec $6,43 \pm 4,2$ minutes contre $6,31 \pm 4,2$ minutes pour ceux ayant jusqu'à dix années d'expérience et $5,55 \pm 3,17$ minutes pour ceux ayant plus de trente années d'expérience ($p = 0,64$).

Age d'utilisation des systèmes d'inhalations

Concernant l'utilisation des systèmes de poudres inhalées, 121 médecins ont répondu. 73 médecins l'utilisaient à partir de 7 ans et 32 médecins à partir de 12 ans.

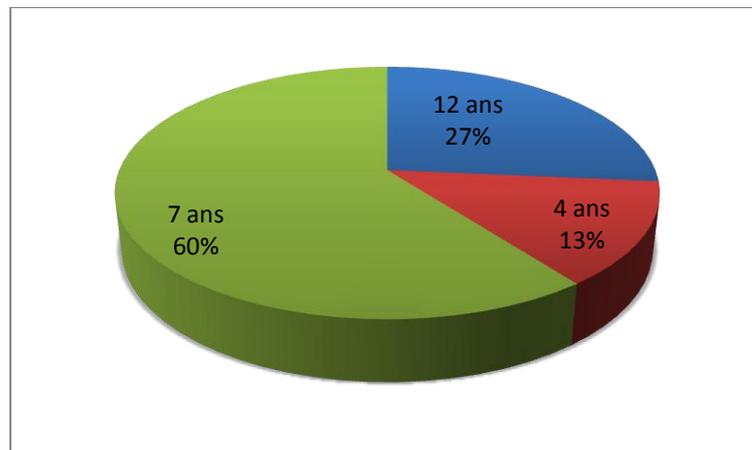


Figure 27 Répartition de l'âge minimal estimé par les médecins généralistes pour l'utilisation du système de poudre inhalée.

La moyenne d'année d'exercice était significativement plus faible chez les médecins préconisant le système poudre chez des enfants plus âgés avec $15,21 \pm 12,3$ années d'exercice pour ceux préconisant le système à partir de 12 ans contre $29,43 \pm 11,6$ à partir de 4 ans et $23,41 \pm 10,71$ à partir de 7 ans ($p = 0,00009$). Il n'y avait pas de différence significative selon le lieu d'exercice ($p = 0,63$).

La chambre d'inhalation était utilisée systématiquement jusqu'à 4 ans pour 56 médecins sur 126 répondants, 60 médecins l'utilisaient jusqu'à 7 ans et 10 l'utilisaient jusqu'à 12 ans. Ils avaient significativement moins d'année d'exercice lorsqu'ils préconisaient une utilisation jusqu'à 12 ans (moyenne de $16,6 \pm 11,49$; $p = 0,001$).

Les médecins exerçant en semi-rural utilisaient la chambre d'inhalation plus tardivement, vers 7 ans, mais de manière non significative ($p = 0,07$).

Tableau 15 Age d'utilisation de la chambre d'inhalation en fonction du secteur d'activité ($p = 0,07$)

Age d'utilisation systématique de la chambre d'inhalation	Campagne (n=40) Effectif (%)	Semi-rural(n=46) Effectif (%)	Ville (n=40) Effectif (%)
4 ans	23/56 (41,07%)	14/56 (25%)	19/56 (33,93%)
7 ans	13/60 (21,67%)	29/60 (48,33%)	18/60 (30%)
12 ans	4/10 (40%)	3/10 (30%)	3/10 (30%)

Effets délétères des traitements redoutés par les médecins

Sur 128 répondants, 9 médecins redoutaient un effet délétère des corticoïdes inhalés sur la croissance (7,03%) et 103 pour les corticoïdes oraux (80,47%).

Concernant les crises d'asthme à répétition, 127 médecins avaient répondu. Ils étaient 57 à craindre un effet sur la croissance (44,88%).

Il n'y avait pas de différence en fonction du lieu d'exercice. Les médecins qui redoutaient un effet délétère des corticoïdes inhalés avaient en moyenne moins d'années d'expérience ($18,7 \pm 11,4$ années) mais la différence était non statistiquement significative ($p = 0,36$).

Tableau 16 Moyenne des années d'expérience des médecins selon leurs avis concernant les effets sur la croissance des traitements et des crises d'asthme à répétition (p est le seuil de significativité).

Peur des effets délétères sur la croissance		Effectif de médecins	Moyenne d'année d'expérience \pm écart-type	ANOVA
- des corticoïdes oraux	OUI	103	$22,2 \pm 12,04$	p = 0,89
	NON	25	$21,9 \pm 10,59$	
- des corticoïdes inhalés	OUI	9	$18,8 \pm 11,41$	p = 0,36
	NON	119	$22,7 \pm 11,76$	
- des crises d'asthme répétées	OUI	57	$20,91 \pm 12,2$	p = 0,30
	NON	70	$23,08 \pm 11,33$	

2. Comparaison des résultats de 2004 à 2014

2.1. Description de la population

L'étude datant de 2004 avait recueilli 204 réponses sur 420 médecins généralistes inscrits à l'Ordre des médecins de la Vienne (86). Les résultats concernant les caractéristiques des médecins sont reportés dans le tableau 17.

Les populations sont similaires en ce qui concerne la répartition des lieux d'exercice, la pratique de l'homéopathie, le nombre d'installés, ainsi que la part pédiatrique dans l'activité du médecin. En revanche, les médecins ont plus d'années d'expérience en 2014 ($z = 4,72$) et sont plus souvent associés (71% en 2014 contre 60% en 2004 ; $p = 0,04$).

Les médecins sont plus nombreux en 2014 à privilégier des durées de consultation supérieures à vingt minutes. Par contre, les médecins déclarent voir moins d'enfants asthmatiques qu'en 2004 ($p = 0,004$).

Tableau 17 Descriptif de la population des études de 2004 et 2014 (p et z sont les seuils de significativité).

Caractéristique de la population de médecins	2004 Effectif (%)	2014 Effectif(%)	Test
Nombre de réponses au questionnaire	204	130	
Secteur d'activité			
- campagne	63/204 (30,8%)	40 (30,8%)	p = 0,28
-semi-rural	85/204 (41,7%)	47 (36,2%)	
-ville	56/204 (27,5%)	43 (33%)	
Modalité d'exercice			
-seul	81/204 (39,7%)	37 (28,5%)	p = 0,04
-groupe	123/204 (60,3%)	93 (71,5%)	
-installé	198/204 (97%)	128 (98,5%)	p = 0,49
-remplaçant	6/204 (3%)	2 (1,5%)	
Années d'expérience (moyenne)	16,7 ± 8,7	22,3 ± 11,6	z = 4,72
Homéopathie	56/204 (27,5%)	31/125 (24,8%)	p=0,59
Nombre d'enfants asthmatique vus par semaine			
-deux ou moins	146/204 (71,6%)	91/105 (86,7%)	p = 0,004
-plus de deux	58/204 (28,4%)	14/105 (13,3%)	
Durée d'une consultation moyenne			
-entre 15 et 20 min	188/204 (92,1%)	87/124 (70,2%)	p = 0,000
-autres durées	16/204 (7,9%)	37/124 (29,8%)	
Part pédiatrique en % (moyenne)	24,8 ± 11	23 ± 12	z = 1,38

2.2. Analyse du cas clinique N°1

Les médecins sont plus nombreux en 2014 à répondre qu'il s'agit d'un asthme avec 78% de médecins contre 58% en 2004 (p = 0,000). Ils instaurent également plus souvent un traitement de fond en 2014 avec 93,8% contre 70,1% en 2004 (p = 0,000).

Ce traitement était une corticothérapie inhalée, et la beclométasone était le plus souvent utilisée en 2004 alors que c'est la fluticasone qui est privilégiée en 2014 (p = 0,000), avec des dosages utilisés plus faibles.

La durée du traitement est supérieure en 2014 avec une moyenne de 8,7 semaines contre 5,8 semaines en 2004 (z = 5,10). Les données sont reportées dans le tableau 18.

Tableau 18 Comparaison de la prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'asthme de l'enfant (p et z sont les seuils de significativité).

Diagnostic et traitement de fond de l'asthme		2004 Effectif (%)	2014 Effectif (%)	Test
Diagnostic d'asthme	OUI	119/204 (58,3%)	102/125 (81,6%)	p = 0,000
	NON	85/204 (41,7%)	23/125 (18,4%)	
Mise en place d'un traitement de fond				
	OUI	143/204 (70%)	121/129 (93,7%)	p = 0,000
	NON	61/204 (30%)	8/129 (6,3%)	
Type de traitement instauré				
	corticothérapie inhalée	140/143 (97,9%)	120/121 (99,1%)	p = 0,62
	autre	3/143 (2,1%)	1/121 (0,9%)	
Molécule utilisée				
	beclométasone	86/133 (64,7%)	27/114 (23,7%)	p = 0,000
	fluticasone	36/133 (27%)	84/114 (73,7%)	p = 0,000
	budesonide	11/133 (8,3%)	1/114 (0,9%)	p = 0,006
	autre	0/133 (0%)	2/114 (1,7%)	p = 0,21
Dosage en équivalent budésonide				
	< 400 µg/jour	70/133 (52,6%)	68/114 (59,6%)	p = 0,015
	entre 400 et 800µg/jour	55/133 (41,4%)	46/114 (40,3%)	
	>800µg/jour	8/133 (6%)	0/114 (0%)	
Durée du traitement de fond en semaines (moyenne)		5,8 ± 4,2	8,7 ± 4,8	z = 5,10

Sur les examens nécessaires au suivi de l'enfant, la radiographie thoracique est moins souvent utilisée en 2014 : 36% contre 53% en 2004 (p = 0,005). De même que le bilan allergologique est moins souvent prescrit avec 86% contre 93% en 2004 (p = 0,03). Il n'y a pas de différence significative sur le taux de prescription des EFR.

Les EFR avaient un intérêt pour l'affirmation du diagnostic pour 63% des médecins en 2004 contre 74% en 2014, la différence n'étant toutefois pas significative (p = 0,07). Par contre, les médecins sont plus nombreux à penser que les EFR ont un intérêt dans le suivi de la maladie avec 86,7% en 2014 contre 65% en 2004 (p = 0,000).

La moyenne d'âge de réalisation des EFR était similaire dans les deux groupes soit 5,6 ± 2 en 2004 contre 5,4 ± 2 en 2014 (z = 0,63).

Tableau 19 Examens réalisés dans le cadre du suivi de l'asthme entre 2004 et 2014 (p et z sont les seuils de significativité).

EXAMENS COMPLEMENTAIRES	2004 Effectif(%)	2014 Effectif(%)	Test
EFR			
OUI	158/204 (77,4%)	94/130 (72,3%)	p = 0,38
NON	44/204 (21,6%)	34/130 (26,1%)	
Sans réponse	2/204 (1%)	2/130 (1,6%)	
Radiographie thoracique			
OUI	108/204 (53%)	47/130 (36,2%)	p = 0,005
NON	94/204 (46%)	80/130 (61,5%)	
Sans réponse	2/204 (1%)	3/130 (2,3%)	
Bilan allergologique			
OUI	190/204 (93,1%)	112/130 (86,2%)	p = 0,038
NON	12/204 (5,9%)	17/130 (13,1%)	
Sans réponse	2/204 (1%)	1/130 (0,7%)	
Age moyen de réalisation des EFR	5,6 ± 2	5,4 ± 2	z = 0,63

Le terme de bronchite asthmatiforme est utilisé de la même manière dans les deux groupes, à savoir qu'en 2004, 58,9% des médecins considéraient qu'il était équivalent à une crise d'asthme contre 54,2% en 2014 (p = 0,4).

Le nombre de crise d'asthme nécessaire pour affirmer le diagnostic d'asthme est également similaire dans les deux groupes avec une moyenne de 3 ± 1 en 2004 contre 3 ± 0,75 en 2014, soit 66% des médecins qui affirmaient l'asthme après 3 épisodes en 2004 contre 73% en 2014 (p = 0,23).

Les médecins en 2004 étaient 82% à penser que l'on pouvait poser le diagnostic d'asthme à tout âge contre 67,6% en 2014 (p = 0,002), la limite de 2 ans était évoquée dans les deux groupes.

Les médecins sont moins nombreux en 2014 à estimer difficile d'annoncer un diagnostic d'asthme : 10% contre 19% en 2004 (p = 0,02). Il n'y a pas de différence sur l'acceptation de la maladie par les parents avec 18,2% contre 20,1% en 2004 (p = 0,78).

2.3. Analyse du cas clinique N°2

Concernant les médicaments conseillés au cours de la crise d'asthme, les médecins prescrivent le plus souvent un bronchodilatateur de courte durée d'action sans différence entre les années 2004 et 2014. Par contre, il y avait plus de prescription de corticoïdes oraux en 2004 avec 84% contre seulement 48% en 2014 (p = 0,0000) et les médecins prescrivent

plus souvent des bronchodilatateurs de longue durée d'action ainsi que des corticoïdes inhalés en 2014 (respectivement $p = 0,0000$ et $p = 0,01$).

Tableau 20 Comparaison des traitements prescrits lors de la crise d'asthme entre 2004 et 2014 (p est le seuil de significativité).

Traitements utilisés dans la crise d'asthme	2004 Effectif(%)	2014 Effectif(%)	Khi ²
Bronchodilatateur de courte durée d'action	199/204 (97,5%)	128/130 (98,4%)	$p = 0,7$
Corticoïdes inhalés	33/204 (16,1%)	37/130 (28,4%)	$p = 0,01$
Corticoïdes oraux	169/199 (84,9%)	63/130 (48,4%)	$p = 0,000$
Bronchodilatateur de longue durée d'action	3/204 (1,5%)	18/130 (13,8%)	$p = 0,000$

Les médecins administrent le plus souvent deux bouffées de bronchodilatateur de courte durée d'action en 2014 : 89,2% des médecins, contre 70,5% en 2004 ($p = 0,000$) avec un renouvellement des prises moins fréquente en 2014 ($96,7 \pm 149$ minutes contre $34,4 \pm 44,4$ minutes ; $z = 4,42$). Le nombre de prise maximale par jour était similaire dans les deux groupes avec une moyenne de $5,8 \pm 2,4$ en 2004 contre $6,3 \pm 5,4$ en 2014 ($z = 0,99$).

Les traitements adjuvants utilisés au cours de la crise d'asthme sont sensiblement différents entre 2004 et 2014 avec une utilisation plus fréquente de la kinésithérapie en phase sécrétante (79,8%) et des antibiotiques en 2014 (21%), mais une moindre utilisation des fluidifiants bronchiques. Les résultats sont détaillés dans le tableau 21.

Tableau 21 Comparaison des traitements adjuvants de la crise d'asthme entre 2004 et 2014 (p est le seuil de significativité)

Traitements adjuvants de la crise d'asthme	2004 Effectif (%)	2014 Effectif (%)	Khi ²
Kinésithérapie en phase sifflante	11/204 (5,4%)	12/126 (9,5%)	$p = 0,22$
Kinésithérapie en phase sécrétante	111/204 (54,4%)	103/129 (79,8%)	$p = 0,000$
Fluidifiants bronchiques	89/204 (43,6%)	21/127 (16,5%)	$p = 0,000$
Antitussifs	2/204 (0,9%)	1/127 (0,7%)	$p = 1$
Antibiothérapie	2/204(0,9%)	27/128 (21%)	$p = 0,000$

Le sport est contre-indiqué de manière équivalente dans les deux groupes avec 2 médecins en 2004 contre un en 2014. Il n'y a pas de différence significative sur les prescriptions de bronchodilatateur inhalé en monothérapie.

La démonstration des systèmes d'inhalation est pratiquée par 75% des médecins en 2014 contre 81% en 2004, mais la différence n'est pas significative ($p = 0,18$). De même, le temps dédié à la démonstration des systèmes ne diffère pas avec $5,9 \pm 4,9$ minutes en 2004 contre $6,11 \pm 3,9$ minutes en 2014.

Sur la technique d'inhalation, les médecins prescrivaient en 2004 le plus souvent un système avec poudre inhalée après 7 ans (66% en 2004 et 60% en 2014), la différence n'est pas significative ($p = 0,29$).

La chambre d'inhalation est préconisée jusqu'à 7 ans pour 47,6% des médecins en 2014 contre 44,1% en 2004 ($p = 0,61$).

Tableau 22 Comparaison de l'utilisation de la chambre d'inhalation selon l'âge de l'enfant entre 2004 et 2014 (p est le seuil de significativité).

Age d'utilisation de la chambre d'inhalation	2004 (Effectif %)	2014 (Effectif %)	Khi ²
- 4 ans	99/204 (48,5%)	56/126 (44,4%)	$p = 0,54$
- 7 ans	90/204 (44,1%)	60/126 (47,6%)	$p = 0,61$
- 12 ans	15/204 (7,3%)	10/126 (7,9%)	$p = 0,98$

Les effets sur la croissance des corticoïdes inhalés et des crises d'asthme à répétition n'étaient pas plus redoutés en 2004 qu'en 2014. Par contre, les effets des corticoïdes oraux le sont beaucoup plus avec 80,4% des médecins en 2014 contre 62,7% en 2004 ($p = 0,000$).

Tableau 23 Comparaison de la crainte des effets sur la croissance de l'asthme et ses traitements entre 2004 et 2014 (p est le seuil de significativité)

Peur des effets délétères sur la croissance	2004 (Effectif %)	2014 (Effectif %)	Khi ²
- Corticoïdes inhalés	14/204 (7%)	9/128 (7%)	$p = 0,95$
- Corticoïdes oraux	128/204 (63%)	103/128 (80%)	$p = 0,000$
- Crises d'asthme à répétition	71/199 (36%)	57/127 (45%)	$p = 0,097$

IV/DISCUSSION

1. Analyse critique de l'étude de 2014

Notre étude est donc réalisée via un questionnaire écrit, ce qui peut expliquer le nombre de retour de courrier de 30%. Cependant, l'utilisation d'une autre modalité ne paraissait pas envisageable : absence de mailing permettant un envoi de courrier informatique, questionnaire long ne permettant pas une enquête téléphonique.

Ce mode de questionnement auto-administré entraîne un biais de sélection car les médecins les plus intéressés par la pathologie auront probablement tendance à répondre plus souvent.

1.1. Population de médecins

La population de notre étude est majoritairement représentée par des médecins installés, avec une activité semi-rurale, en groupe pour 72% d'entre eux. Ils ont en moyenne vingt-deux années d'exercice.

Ceci correspond aux constatations démographiques du Conseil National de l'Ordre des médecins en 2014 avec une moyenne d'âge de 53 ans pour les hommes, 49 ans pour les femmes et une inscription au tableau de l'Ordre en moyenne à 34 ans. 25,8% des médecins sont âgés de plus de 60 ans et les moins de 40 ans représentent 13,8% des actifs (60).

Les médecins ayant une expérience inférieure à dix ans ont des durées de consultations plus longues avec 21,8 minutes en moyenne ($p = 0,36$) et voient plus d'enfants dans leur patientèle (28,4% ; $p = 0,001$). Ceci peut s'expliquer par l'attractivité des médecins nouvellement installés sur les jeunes actifs (les plus anciens étant déjà suivis par un médecin traitant) et ces derniers étant souvent plus mobiles et jeunes parents.

Mais bien qu'ils déclarent avoir une proportion plus élevée d'enfants, cela n'a pas d'impact sur le nombre d'enfants asthmatiques vus par mois, avec des moyennes similaires en fonction de l'expérience des médecins.

Une étude de la Drees de 2007 estime que 5% seulement des enfants de moins de 3 ans voient un pédiatre et les enfants de 0 à 16 ans représentent 13% des consultations ou visites de médecine générale (61). Ce chiffre tend vers une augmentation puisque les pédiatres libéraux sont de moins en moins nombreux, la région Poitou-Charentes faisant partie des régions à faible densité médicale (60). Les consultations de pédiatrie étaient également corrélées à l'âge du médecin puisque les médecins de moins de 50 ans voyaient plus d'enfants. Par contre dans cette étude, les durées de consultations chez les moins de 16 ans étaient plus courtes, avec une moyenne de 14 minutes (61).

Les résultats de notre étude sont à pondérer en fonction des mois de l'année. En effet le nombre d'enfants asthmatiques vus en consultation, est variable selon les mois de l'année. On sait par exemple que les périodes d'automne et de printemps sont particulièrement propices à la survenue de crise d'asthme. La réponse est donc probablement biaisée et pour être plus précise nécessiterait un décompte total sur l'année des enfants ayant consultés pour asthme.

Cette question peut également avoir été mal comprise puisqu'il s'agissait du nombre d'enfants asthmatiques vus par mois. Le résultat obtenu fait supposer que les médecins généralistes sous-estiment la proportion d'enfants asthmatiques au sein de leurs patients probablement en raison du fait qu'un enfant asthmatique utilisant un traitement de crise uniquement, ou bien présentant un asthme saisonnier, ne se distingue pas d'un autre enfant sain. Mais la question a pu aussi entraîner une confusion entre les enfants asthmatiques vus en crise d'asthme et ceux présentant un asthme bien contrôlé, consultant pour une autre raison.

1.2.Cas clinique n°1

L'énoncé du cas clinique n°1 représente le cas fréquent d'un enfant ayant déjà fait plusieurs épisodes de bronchites sifflantes associées à deux crises d'asthme modérées, et présentant au moment de la consultation des sibilants nocturnes et diurnes quotidiens.

Il ne s'agit donc pas simplement d'une toux d'origine virale, la répétition et la persistance des symptômes sont révélatrices d'un asthme non contrôlé de l'enfant malgré un examen clinique normal au moment de la consultation (2).

D'après la GINA, il est donc indiqué de débiter un traitement de fond par corticothérapie inhalée à faible dose pendant au moins 2 à 3 mois associée à un bronchodilatateur de courte durée d'action à la demande.

Diagnostic de l'asthme

Le diagnostic de l'asthme par les médecins généralistes est donc adéquat avec 102 médecins (81,6%) confirmant le diagnostic, mais ils sont pourtant plus nombreux, soit 121 médecins à déclarer débiter un traitement de fond. Il y a donc 19 médecins (15,7%) qui débiter un traitement de fond sans évoquer le diagnostic d'asthme à leur patient. L'explication du diagnostic doit pourtant faire partie intégrante de l'éducation de l'enfant asthmatique et de ses parents (8).

Il faut au moins 3 épisodes sifflants pour poser le diagnostic d'asthme pour 73,2% des médecins, et seuls 6 médecins ne le posent qu'après le cinquième épisode (5%) contrairement à la HAS qui précise bien que le diagnostic d'asthme peut être évoqué dès le troisième épisode de râles sibilants (8).

Le diagnostic d'asthme ne peut pas être fait à tout âge pour 32,3% des médecins, et parmi eux, 16 médecins ne l'évoquent qu'après 2 ans (48,4%), surtout chez les médecins ayant la plus courte expérience ($p = 0,09$).

L'équivalence entre « bronchite asthmatiforme » et crise d'asthme pose encore un problème pour 54,2% des médecins qui estiment ces deux termes non équivalents.

En 1981, Tabachnik et Levison donnent la première définition de l'asthme infantile comme « tout enfant présentant des épisodes de sifflements récurrents (au moins trois épisodes), quel que soit l'âge de début et la présence ou non d'une atopie » (62).

Cette définition avait été alors donnée car de nombreux praticiens distinguaient les épisodes de sifflements à l'occasion d'infections respiratoires virales qu'ils appelaient « bronchites asthmatiformes, bronchites sifflantes ou pseudo-asthme », et les enfants asthmatiques pour lesquels l'élément déclencheur des crises était l'atopie. Il avait été alors retrouvé de nombreux facteurs communs entre les deux groupes d'enfants tels que des tests cutanés positifs ainsi qu'un taux élevé d'éosinophiles.

Bien que cette définition soit ancienne, il semble que les praticiens utilisent toujours cette distinction qui pourrait être remplacée par la notion d'asthme « viro-induit » (63). Ceci explique que le diagnostic d'asthme ne soit pas établi alors qu'un traitement de fond par corticoïdes inhalés est mis en place.

Traitement de fond

Le traitement de fond instauré respecte les recommandations chez la majeure partie des médecins avec 120 médecins prescripteurs d'une corticothérapie inhalée soit 99% des médecins débutant un traitement de fond et 95% de la totalité des médecins. Les dosages ainsi que les durées de traitement prescrits correspondent également aux recommandations avec des doses inférieures à 400 μ g/jour d'équivalent budésonide pour 77% des médecins avec une durée moyenne de 8,7 semaines. Il y a tout de même 46 médecins prescrivant des doses fortes de corticoïdes inhalés en première intention et un tiers des médecins prescrivant une corticothérapie inhalée pour 1 mois.

De plus, il apparaît que les dosages employés sont légèrement supérieurs à la campagne et lorsque les médecins ont plus d'expérience, mais la différence n'est pas significative.

Dans l'étude ELIOS, en 2007, 85% des enfants asthmatiques disposaient d'un traitement de fond alors que seuls un tiers des enfants avaient un asthme bien contrôlé (64). Donc, malgré des recommandations claires, et bien qu'il soit nécessaire de rechercher la dose minimale efficace, il peut parfois être utile de proposer des dosages supérieurs en fonction de la qualité de la prise du corticoïde inhalé par l'enfant et de la gravité des crises, à cause, notamment, de la faible déposition pulmonaire des traitements (65). Cela explique

probablement pourquoi les médecins ayant plus d'expérience utilisent parfois des doses supérieures.

Concernant les autres médicaments proposés pour le traitement de fond, seul un médecin utilise un corticoïde oral et 72 utilisent un bronchodilatateur. Il n'est pas précisé dans le questionnaire s'il s'agit d'un bronchodilatateur de courte durée d'action ou de longue durée d'action, ce qui a pu entraîner une confusion chez les médecins questionnés. Par ailleurs, 8 médecins indiquent qu'ils prescrivent le traitement en cas de crise et l'on peut supposer qu'ils prescrivent dans ce cas un bronchodilatateur de courte durée d'action.

Mais, sur la question de la prescription des bronchodilatateurs de longue durée d'action en monothérapie, 25% des médecins déclarent avoir recours à ce traitement alors qu'il est contraire aux recommandations.

A noter que chez les médecins ne débutant pas de traitement de fond, trois médecins privilégient les corticoïdes inhalés associés à un corticoïde oral ou à un bronchodilatateur, pour une durée d'au moins 8 semaines pour deux d'entre eux. Nous observons donc une nouvelle fois une discordance entre le traitement prescrit et l'information donnée au patient.

Suivi de l'enfant asthmatique

La radiographie thoracique est peu utilisée par les médecins généralistes interrogés pour le suivi avec seulement 36% des médecins. Une nuance est probablement à apporter à cette question : en effet, un enfant asthmatique âgé de 8-10 ans pour lequel est débuté un suivi aura certainement déjà eu une radiographie thoracique dans les années précédentes par exemple au décours d'une exacerbation d'asthme fébrile. Sachant que l'intérêt de cette radiographie thoracique est dans la recherche d'un diagnostic différentiel, il est inutile, hors crise sévère ou crise fébrile, de répéter les imageries, par ailleurs irradiantes.

Par contre, les EFR et le bilan allergologique sont pratiqués par la majorité des médecins, avec respectivement 73% et 86% des médecins. Ces examens ne sont pas prescrits de manière différente selon les lieux d'exercice, ainsi, les difficultés d'accès aux soins liés à un éloignement des structures d'examen n'apparaissent pas comme un facteur limitant. De plus, la radiographie thoracique étant l'examen le plus rapide à obtenir, il apparaît que seules les habitudes diagnostiques soient impliquées.

Nous avons également noté que la moyenne des années d'expérience des médecins prescrivant les EFR est significativement plus petite que ceux n'en prescrivant pas.

La majorité des médecins utilisent les EFR pour affirmer le diagnostic (74%) et pour adapter le traitement de fond (86,7%). Et là encore, les médecins ayant moins d'années d'expérience déclarent plus souvent utiliser les EFR pour adapter le traitement de fond ($p = 0,01$). L'âge moyen de réalisation des EFR est acquis pour la majorité des médecins, avec une moyenne

d'âge de réalisation des EFR à $5,4 \pm 2,7$ ans, seulement 18 médecins n'utilisent les EFR qu'après 7 ans.

Nous observons donc une bonne utilisation des EFR, tant sur le plan du diagnostic que du suivi, mais il semble que la radiographie thoracique soit, quant à elle, mise de côté. Ceci peut être expliqué par les recommandations de la HAS en 2009 qui signifiait certes l'intérêt de la radiographie dans l'asthme chez l'enfant de moins de 36 mois, mais qui précisait également qu'il y avait peu d'intérêt à réaliser une radiographie de thorax dans le suivi de l'enfant asthmatique sauf en cas d'exacerbation (66). En application de ces recommandations, la radiographie thoracique est donc moins utilisée dans le cadre du suivi du patient asthmatique.

Globalement les médecins généralistes semblent bien au clair des recommandations actuelles concernant l'intérêt des examens complémentaires tels que les EFR et le bilan allergologique. Néanmoins les difficultés d'accès (lié aux délais de rendez-vous notamment) à ce type d'examen spécialisé, tout comme les consultations de pneumologie ou allergologie pédiatrique reste une réalité qui, en pratique courante, est certainement un frein à leur prescription.

Les difficultés du diagnostic

Il est difficile d'aborder le diagnostic d'asthme pour 10% des médecins, et 18% estiment que le diagnostic est mal accepté. Les raisons évoquées étant : la complexité de la maladie, une acceptation difficile de la part des parents et surtout une inquiétude parentale importante.

Il est parfois difficile pour des parents d'accepter que leur enfant présente une pathologie chronique qui va nécessiter un suivi et des traitements réguliers. Les difficultés d'annonce peuvent donc émaner d'une sorte de déni des parents : ils n'entendent pas les explications données par le médecin. Les idées reçues concernant l'asthme dans la population générale peuvent également être un frein pour comprendre et assimiler ce diagnostic. Beaucoup de parents ont en tête que l'asthme ne peut se présenter que sous forme d'une gêne respiratoire sévère avec sifflements, et non pas sous forme d'épisodes de toux sèche à répétition. D'ailleurs, les médecins déclarant que le diagnostic d'asthme ne leur pose pas de problème, précisent également que l'annonce se passe bien en raison d'antécédent familial d'asthme. La maladie étant connue, elle fait donc moins peur.

Dans notre étude, une part non négligeable de médecins évoque des difficultés à annoncer le diagnostic d'asthme. Il apparaît alors que, pour certains médecins, les difficultés à l'annonce d'un diagnostic d'asthme pourraient se rapprocher de celles rencontrées lors de maladies plus graves (cancer, SIDA) tels que la peur de ne pas savoir s'adapter aux réactions émotionnelles des parents et de l'enfant, la peur d'être responsable d'une mauvaise nouvelle (67). Hors, il a été démontré également que la force de persuasion d'un médecin

améliorerait l'adhésion du patient au traitement et son observance (68). On peut penser alors que le médecin hésitant à aborder le diagnostic sera également moins persuasif pour expliquer l'intérêt du traitement. Bien que l'annonce d'une maladie grave face partie de l'examen national classant, l'expérience du médecin joue un rôle important dans la gestion de cette situation mais pourrait être amélioré par des formations en communication.

Quoiqu'il en soit, le temps d'annonce diagnostique est un temps incontournable qui permettra de poser avec les parents des mots sur la pathologie de leur enfant. C'est grâce à ce temps que les parents pourront adhérer à un traitement de fond et de crise puisqu'ils en auront bien compris les bénéfices attendus pour leur enfant.

1.3.Cas clinique n°2

Ce deuxième cas clinique posait le problème du plan d'action en cas de crise d'asthme ainsi que des traitements complémentaires utilisés par les médecins généralistes au décours de cette crise.

Le traitement de la crise d'asthme

La crise d'asthme est définie par un accès paroxystique de durée brève de dyspnée, toux, sibilants et oppression thoracique cédant sous l'effet du traitement. Si celle-ci n'est pas contrôlée et qu'elle dure plus de 24h, on parle alors d'exacerbation (40).

La prise en charge de ces exacerbations est capitale car, d'après une étude de 2010, les enfants sont 6 fois plus hospitalisés que les adultes et le taux de réadmission après une première hospitalisation est de 12% (69). Pour seulement 25% des enfants, l'asthme n'était pas connu avant cette première hospitalisation, alors qu'il s'agissait d'un asthme mal contrôlé pour 50% des cas. Les parents d'enfants ayant un asthme connu, déclaraient que leur médecin leur avait expliqué la gestion des crises dans 60% des cas (70).

Il est recommandé à l'heure actuelle, en cas de crise d'asthme, de recourir aux bronchodilatateurs de courte durée d'action à 50µg/kg/prise d'équivalent salbutamol, soit une bouffée pour 2kg de poids corporel, c'est-à-dire entre 4 à 15 bouffées à renouveler toutes les 15 à 20 minutes pendant une heure. La persistance de symptômes doit ensuite entraîner la prise d'un corticoïde oral et le recours à un avis médical (40)(71) (cf. annexe I).

Dans notre étude, la quasi-totalité des médecins utilise les BCDA comme traitement de la crise mais seulement la moitié des médecins respectent les recommandations concernant la fréquence d'administration avec 57 médecins disant répéter deux bouffées de BCDA toutes les cinq à dix minutes et 6 médecins disant renouveler les prises immédiatement. Les médecins ayant moins de dix années d'expérience renouvellent les bouffées toutes les 20 minutes en moyenne contre 172 minutes pour les médecins avec la plus longue expérience. Il est probable que les médecins avec la plus courte expérience utilisent le plus souvent un

plan d'action écrit auprès de leur patient car l'association à un corticoïde oral était également plus élevée chez les médecins les moins expérimentés.

Le nombre maximum par jour de prise de BCDA conseillé au patient était de six bouffées en moyenne, mais ceci est à pondérer avec les 26 médecins (21,3%) ne donnant pas de nombre de prise maximum. Cette moyenne de 6 bouffées est donc difficilement interprétable car certains médecins précisent également qu'il est nécessaire de recourir à un avis médical si la crise dépasse les 30 minutes.

Ces résultats sont étonnants mais mettent peut-être en évidence une crainte des médecins généralistes de voir utiliser les bêta-2-mimétiques à trop forte dose chez certains de leurs patients, et ceci, malgré les recommandations. Les informations concernant la balance bénéfique/risque dans l'utilisation de ces traitements n'est peut-être pas encore suffisante.

L'utilisation d'un plan d'action écrit semble alors primordiale pour plusieurs raisons :

- il permet de donner une information claire aux patients concernant le traitement de crise, qu'il peut reconsulter à tout moment (ceci étant un élément important de l'éducation thérapeutique du patient asthmatique)
- il est un complément de la prescription médicale, avec une présentation possible sous forme d'organigramme donc plus facile à relire en cas de crise par rapport à l'ordonnance (cf. annexe II)
- il peut être un gain de temps pour le médecin qui peut avoir des plans d'action écrits pré remplis, qui appuieront ses recommandations orales.

A noter également dans notre étude que les médecins sont 28% à prescrire des corticoïdes inhalés lors de la crise d'asthme, le plus souvent par des médecins expérimentés (moyenne de 28 années d'expérience ; $p = 0,007$). Cette attitude peut s'expliquer par une adaptation du traitement de fond au moment de la crise car tous utilisent également les BCDA. Cependant, le délai d'action des corticoïdes inhalés ne permet pas de les utiliser comme traitement de crise et ils doivent donc être maintenus en dehors de la crise (72).

De même, 18 médecins instaurent un bronchodilatateur de longue durée d'action au moment de la crise hors il était précisé dans l'énoncé que l'enfant avait déjà un traitement de fond et qu'il était bien contrôlé. L'instauration d'un bronchodilatateur de longue durée d'action n'est pas adaptée ici.

Les traitements adjuvants de la crise d'asthme

En accord avec les recommandations, peu de médecins déclarent prescrire de la kinésithérapie en phase sifflante avec seulement 9,52%. Par contre, les médecins prescrivent plus volontiers de la kinésithérapie en phase secrétante (79,84% des médecins).

En effet, la réalisation d'acte de drainage bronchique permettrait chez certains patients présentant une hypersécrétion bronchique, parfois surinfectée, d'assurer la liberté des voies aériennes et de favoriser la pénétration des aérosols, notamment chez l'adulte. Il a toutefois été retrouvé que des méthodes de type accélération du flux expiratoire ou de toux provoquée pouvaient majorer le bronchospasme même s'il existe peu d'études à ce sujet (73). Pour ces raisons, il est contre-indiqué de pratiquer une kinésithérapie respiratoire au cours d'une exacerbation, mais elle peut être intéressante dans quelques cas d'engorgements bronchiques isolés.

Concernant les fluidifiants bronchiques, 16,5 % des médecins en prescrivent au décours d'une crise d'asthme, hors il n'y a aucune étude démontrant leur efficacité. A l'inverse, ils seraient responsables de majoration du bronchospasme en augmentant les sécrétions bronchiques. De même, les antitussifs sont peu prescrits dans notre étude et sont d'ailleurs contre-indiqués (40).

Les antibiotiques sont préconisés par 21% des médecins dans notre étude, certains médecins précisant ne les prescrire qu'en cas de fièvre persistante. En effet, les antibiotiques ne sont pas utiles pour tous les enfants déclarants une crise d'asthme puisque d'après les études, environ 30% des malades nécessitent une antibiothérapie (47). Les principaux agents infectieux restant les virus (rhinovirus, virus respiratoire syncytial), certains germes atypiques comme *Chlamydia pneumonia* seraient responsables de crises d'asthme sévère mais sans qu'il soit possible de les diagnostiquer précisément sans prélèvement (74). Une fièvre isolée ou la sévérité de la crise ne permettent donc pas de poser l'indication de l'antibiothérapie à elles seules.

Le sport

Un seul médecin ne recommande pas le sport chez un enfant asthmatique.

Les recommandations actuelles visent à promouvoir l'activité physique car elle améliorerait la qualité de la ventilation par renforcement des muscles respiratoires, éviterait également le déconditionnement à l'effort qui induit parfois une aggravation de la maladie, mais également évite à l'enfant une stigmatisation, notamment à l'école (75).

Par ailleurs, il est vrai que l'activité physique peut déclencher en début d'effort une hyperréactivité bronchique, mais celle-ci peut être facilement contrôlée par la prise d'un BCDA quinze minutes avant l'effort ou, éventuellement, un bronchodilatateur de longue durée d'action ajouté alors au traitement de fond par corticoïdes inhalés déjà en place.

Par contre, une étude américaine réalisée chez des sportifs avait recensé les décès liés à l'asthme au décours d'une compétition. Pendant 7 ans, 61 décès par asthme avaient été retrouvés, dont 51% durant la compétition. Sur ces décès, seulement 3 étaient sous traitement dont un seul par corticoïdes inhalés (76).

Cette étude indique bien l'importance d'avoir un asthme bien contrôlé au moment de l'effort, et ne doit en aucun cas décourager la pratique du sport chez les patients asthmatiques.

Les systèmes d'inhalations

Dans notre étude, les trois quart des médecins réalisent une démonstration du système d'inhalation aux parents et à l'enfant et quatre médecins laissent ce rôle aux pharmaciens, avec une moyenne de 6 minutes de démonstrations. Les médecins avec l'expérience la plus courte réalisent plus souvent une démonstration du système d'inhalation ($p = 0,04$), avec une durée supérieure aux médecins ayant plus de 30 années d'expérience (6,31 minutes contre 5,55 minutes ; $p = 0,64$). Cela pourrait s'expliquer par le fait que dans notre étude, les médecins avec la plus courte expérience ont le plus souvent des consultations plus longues en moyenne, ceci permettant d'avoir plus de temps pour l'éducation thérapeutique.

Il apparait dans notre étude que la moitié des médecins préconisent l'utilisation du système poudre après 7 ans et la moitié utilise donc la chambre d'inhalation jusqu'à 7 ans. Nous avons observé que les médecins avec la plus courte expérience utilisent plus longtemps la chambre d'inhalation. Il semble donc nécessaire de renforcer auprès des médecins généralistes la formation concernant les systèmes d'inhalations et notamment les connaissances sur les chambres d'inhalations disponibles, surtout chez les médecins expérimentés, puisque devant la faible déposition pulmonaire et les difficultés de coordination main-bouche, la chambre d'inhalation apparait comme un outil indispensable chez les moins de 7 ans.

La démonstration du système d'inhalation doit donc faire partie intégrante de l'éducation thérapeutique du patient mais pose différents problèmes.

Le premier est le temps dédié à l'éducation au cours de la consultation, ce qui conduit certains médecins à déléguer ce travail au pharmacien. Hors une étude en officine en 2004 avait démontré que seulement 16% des pharmaciens maîtrisaient l'utilisation de ces dispositifs (77).

Le second problème est la multitude de produits disponibles sur le marché, ceci ne permettant pas à un praticien d'avoir la totalité des dispositifs dans son cabinet. Ceci pourrait par contre être amélioré en faisant revenir les enfants avec le système prescrit pour une séance dédiée.

Un complément essentiel à la consultation médicale semble être une séance d'éducation thérapeutique à l'école de l'asthme comme cela est proposé dans de nombreux centres hospitaliers, permettant de relayer les informations déjà données par le médecin traitant mais aussi de reprendre les messages clés : expliquer la maladie asthmatique, revoir les

techniques d'inhalation, l'intérêt du traitement de fond et, enfin, la gestion des crises d'asthme.

Malgré son intérêt, le recours à l'école de l'asthme est encore peu utilisé par les médecins généralistes, par exemple, en 2012, moins de 2% des enfants étaient adressés par leurs médecins à l'école de l'asthme des Deux-Sèvres (78).

Les effets secondaires

Les médecins craignent un effet sur la croissance lié à la prescription des corticoïdes oraux à 80%. Par contre les crises d'asthmes répétées ne semblent être un facteur péjoratif que pour 44% d'entre eux. Seuls 7 % craignent les effets des corticoïdes inhalés avec toutefois une prépondérance chez les médecins avec l'expérience la plus courte ($p = 0,36$).

Cette méconnaissance de l'effet de l'asthme sur la croissance tient peut-être du fait que les études réalisées sur la relation entre asthme non contrôlé et la croissance sont anciennes et, avec l'amélioration des thérapeutiques, semblent oubliées par beaucoup de médecins. En effet, ce retard de croissance a été décrit dès 1976 par Murray chez les enfants sous corticoïdes inhalés mais également chez ceux n'ayant pas reçu de traitement surtout lorsque l'asthme avait débuté avant 3 ans, en lien avec l'hypoxémie chronique responsable d'une anorexie chez ces enfants (79).

2. Analyse critique du comparatif entre 2004 et 2014

Dans notre étude, nous avons choisi de reproduire le questionnaire de 2004, sans réaliser de modification, mais également de recourir à un questionnaire envoyé par courrier, plutôt qu'un questionnaire téléphonique comme décrit auparavant. Ceci a pu amener un manque de nuance dans les réponses aux questions, atténué par le nombre de questions ouvertes.

2.1. Population de médecins

Les populations de médecins ne sont pas strictement comparables dans les deux études. En effet, les médecins de notre étude ont plus d'années d'expérience avec 22,3 années contre 16,7 années, ceci probablement dû au fait que lors de la première étude, il avait été contacté plus de médecins remplaçants avec moins d'années d'expérience. Hors dans notre étude, les extrêmes concernant les années d'expérience des médecins remplaçants vont de 3 à 33 années d'expérience. Par ailleurs, il existe une difficulté réelle à toucher cette population de médecins car les coordonnées des remplaçants ne sont pas accessibles.

Les médecins sont le plus souvent associés dans notre étude, ce qui correspond à l'évolution démographique de regroupement des médecins avec, en 2009, 80% des médecins de moins de 40 ans déclarant s'installer en groupe (80).

Les médecins déclarent voir moins d'enfants asthmatiques par semaine qu'en 2004, ceci est probablement lié à une sous-estimation de la proportion d'enfants asthmatiques dans la patientèle et éventuellement à une mauvaise compréhension de la question puisqu'il n'était pas question d'enfants asthmatiques en crise mais d'enfants ayant un diagnostic d'asthme.

Les autres caractéristiques sont similaires dans les deux populations.

2.2.Cas clinique n°1

Diagnostic de l'asthme

Notre étude retrouve une évolution des pratiques en accord avec les recommandations du GINA et de la HAS avec une amélioration de 20% sur le diagnostic d'asthme et 23% sur le recours à un traitement de fond (respectivement $p = 0,000$ et $p = 0,000$).

Le diagnostic paraît plus facile à annoncer avec 10% de médecins ayant des difficultés contre 19% auparavant. L'acceptation de la maladie par les parents reste globalement similaire dans les deux études.

Le nombre de crise d'asthme nécessaire pour poser le diagnostic est connu d'une majorité de médecins, avec une légère amélioration dans notre étude ($p = 0,19$).

Par contre, il n'y avait pas de différence significative sur le terme de bronchite asthmatiforme avec 58% des médecins considérant que ce terme était équivalent à une crise d'asthme en 2004 contre 54% en 2014 ($p = 0,4$). Les médecins de notre étude pensent plus souvent que l'on ne peut pas poser le diagnostic d'asthme à tout âge bien que les recommandations soient claires à ce sujet.

Le terme de bronchite asthmatiforme reste donc très ancré dans le langage médical avec toujours la présence d'une confusion à la fois pour le médecin mais aussi pour le patient : le diagnostic d'asthme n'est pas réellement posé. Il s'agit alors d'un frein important pour la suite de la prise en charge.

Traitement de fond

Le traitement de fond s'est profondément modifié, en privilégiant la Fluticasone à 100µg par jour alors qu'auparavant, la Béclométasone était préférée. Ceci paraît adapté car la Fluticasone ou le Budésonide ont un effet anti-inflammatoire plus puissant que la Béclométasone, donc permettent un renouvellement des prises moins fréquent et une meilleure observance. De plus, il est démontré un effet sur le ralentissement de la croissance plus élevé sous Béclométasone, même si celui-ci reste modeste, et bien que les médecins n'évoquent pas avoir plus de crainte concernant les effets des corticoïdes inhalés (81).

Dans l'étude de 2004, il était noté que la Béclométhasone 50µg était souvent utilisée à raison de 2 bouffées par jour, ce qui constitue un dosage trop faible pour obtenir une certaine efficacité, prescription que l'on retrouve pour seulement pour 3 médecins dans notre étude.

Nous avons également observé un allongement de presque 3 semaines dans la durée de traitement prescrit en passant de 5,8 à 8,7 semaines, ce qui correspond au délai d'action et de réévaluation indiqué dans les recommandations de 2 à 3 mois.

Par ailleurs, il n'y avait pas de différence dans les prescriptions de bronchodilatateur de longue durée d'action en monothérapie dans notre étude.

Globalement, les recommandations en termes de molécule utilisée, de dosage et de durée de traitement semblent mieux suivies en 2014.

Suivi de l'enfant

Notre étude retrouve une franche diminution du taux de prescription de radiographie thoracique depuis 10 ans avec seulement 37% de médecins la jugeant utile au suivi de l'asthme. Alors que celle-ci garde un intérêt notamment afin d'éliminer les diagnostics différentiels, il semble clair pour les médecins que la radiographie thoracique a peu d'intérêt dans le suivi en dehors des exacerbations.

Le taux de prescription des EFR s'est peu modifié avec les années avec respectivement 72% en 2014 contre 77% en 2004. Par contre, l'intérêt envers les EFR est plus important sur le suivi de la maladie ($p = 0,002$) ainsi que sur le diagnostic ($p = 0,055$). L'âge moyen de réalisation des EFR reste connu de la plupart des médecins.

La prescription du bilan allergologique tend à diminuer entre les deux études avec 86% en 2014 contre 93% en 2004 ($p = 0,03$), ceci probablement en lien avec une diminution de la pratique de l'allergologie de ville et les difficultés d'accès à ces professionnels.

2.3.Cas clinique n°2

Traitement de la crise d'asthme

Le traitement de la crise d'asthme par BCDA est connu de la grande majorité des médecins, sans différence entre 2004 et 2014.

Par contre, notre étude retrouve un allongement important dans la fréquence de renouvellement des prises puisqu'elle passe de 34 minutes à 96 minutes en moyenne, même si le nombre de prise maximal par jour reste équivalent.

Le plus surprenant est l'effondrement du taux de prescription des corticoïdes oraux, passant de 84% en 2004 à 48% en 2014, probablement dû en partie à une méfiance grandissante vis-

à vis des corticoïdes que l'on retrouve dans notre étude, avec 80% des médecins craignant leurs effets sur la croissance (contre 62% en 2004 ; $p = 0,000$). Nous n'excluons pas un défaut de compréhension du questionnaire pouvant expliquer ces résultats.

Un autre phénomène est l'augmentation du taux de prescription, dans la crise d'asthme, de bronchodilatateur de longue durée d'action et de corticoïde inhalé par rapport à 2004.

Traitements adjuvants de la crise d'asthme

Notre étude marque une évolution dans la prise en charge de la crise d'asthme puisque la kinésithérapie est plus souvent utilisée en phase sécrétante alors qu'elle n'a pas fait la preuve de son efficacité lors d'une exacerbation d'asthme, en dehors d'un encombrement bronchique majeur.

Concernant les antibiotiques, ils sont plus utilisés en 2014 bien que leur utilisation ne soit pas systématique du fait des étiologies souvent virales. On peut poser la question d'une pression parentale plus forte concernant le traitement des enfants : des parents ont parfois du mal à accepter de repartir d'une consultation avec pour seul traitement de la Ventoline® et du paracétamol. Les antibiotiques gardent une place importante dans les traitements considérés comme « efficaces » dans l'esprit des parents.

Un autre point essentiel est la démographie médicale en baisse, engendrant des consultations médicales plus nombreuses en période épidémique. Il n'est pas toujours aisé ou réalisable de réévaluer un enfant à 48h du début d'une crise d'asthme fébrile, et la prescription d'antibiotique est alors faite possiblement de façon « anticipée ».

Surtout, la prescription des fluidifiants bronchiques a fortement diminué passant de 43% en 2004 à 16% en 2014, ceci lié en partie aux nombreux déremboursements des spécialités de mucolytiques dès 2007. Ceci est intéressant compte tenu de l'absence d'efficacité démontrée de ces traitements pouvant même parfois être délétères en termes de retard au traitement par bêta-2-mimétique à courte durée d'action.

Les systèmes d'inhalations

Les médecins ont tendance à réaliser moins souvent les démonstrations des systèmes d'inhalation (baisse de 6%), et le temps de démonstration est équivalent dans les deux études, bien que les durées de consultations se rallongent de manière globale. Le facteur temps n'est donc pas le seul élément à prendre en compte mais bien, comme nous le soulignons auparavant la multitude des dispositifs ainsi que le manque de formation des médecins à chacun de ces dispositifs.

L'utilisation des dispositifs en fonction de l'âge de l'enfant n'a pas beaucoup évolué, avec une utilisation de la chambre jusqu'à au moins 7 ans pour 47% en 2014 contre 44% en 2004, puis une utilisation possible des systèmes poudre après 7 ans, et bien que le système poudre a tendance à être prescrit plus tardivement, la différence n'est pas significative ($p = 0,29$).

CONCLUSION

L'asthme est la maladie chronique la plus fréquente chez l'enfant, source d'un retentissement important tant au niveau familial que scolaire, lorsqu'il n'est pas contrôlé. Malgré les recommandations et l'amélioration des thérapeutiques inhalées, il est souvent décrit que l'asthme est une maladie sous-diagnostiquée et sous-traitée notamment lors d'une étude réalisée auprès des médecins généralistes de la Vienne en 2004.

Dix ans après, notre étude montre auprès d'une population similaire de médecins généralistes de la Vienne, une amélioration du diagnostic d'asthme chez le nourrisson et l'enfant, ainsi qu'une amélioration du traitement de fond dans des durées et posologies adaptées. Il existe également une stabilité dans la prescription des examens complémentaires pour le suivi de l'enfant asthmatique sur les EFR et le bilan allergologique.

Par contre, le traitement de la crise d'asthme a tendance à se dégrader malgré un fort taux de prescription de bronchodilatateur de courte durée d'action lors de la crise (98%), les posologies et la fréquence d'administration apparaissent trop faibles (sauf pour les médecins ayant moins de 10 ans d'expérience), ainsi que le recours aux corticoïdes oraux.

Le terme de « bronchite asthmatiforme, semble encore trop souvent utilisé, entraînant une confusion dans l'esprit des patients et des médecins.

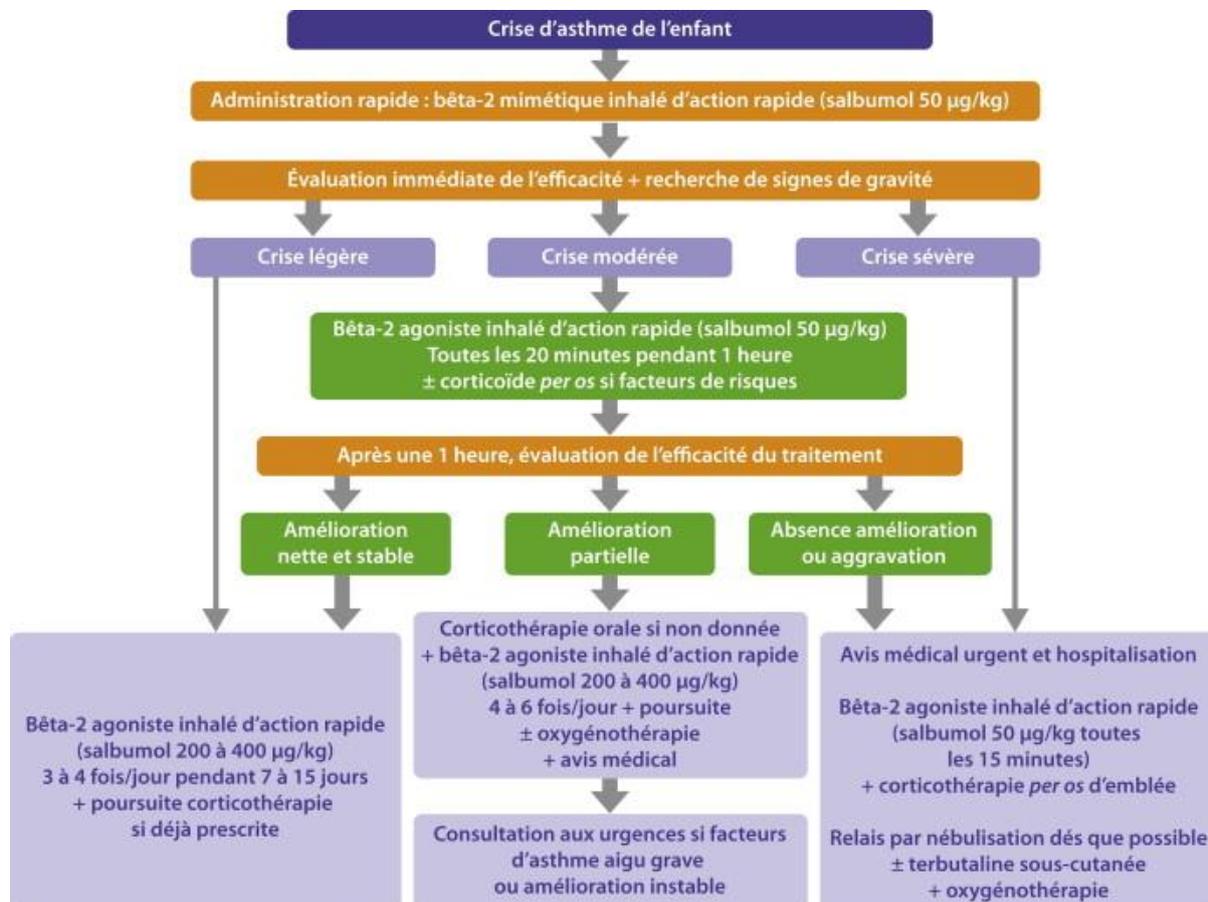
Le médecin généraliste est donc en première ligne pour dépister et traiter l'asthme de l'enfant. Les pistes sont multiples afin d'améliorer encore la prise en charge :

- notamment par le recours au plan d'action de la crise. Ce plan d'action, lorsqu'il est transmis à tous les patients asthmatiques permet d'améliorer le taux de recours aux urgences et à l'hospitalisation, mais, d'après les études, il reste très peu utilisé par les praticiens, par manque de temps.
- en adressant les enfants et leurs parents dans les Ecoles de l'asthme, actuellement encore insuffisamment investies par les médecins généralistes.
- il paraît également indispensable d'améliorer le système de formation continue des médecins généralistes, puisque la majorité des formations sont à l'heure actuelle non indépendante. De plus, les thèmes abordés au cours de ces formations sont choisis par les médecins, et certains auront tendance à favoriser des thèmes qu'ils veulent approfondir ou vers lesquels ils ont un intérêt. Il pourrait être intéressant de proposer des thèmes obligatoires sur des problèmes de santé publique majeurs par exemple.

- Enfin, l'avis spécialisé auprès de pneumo pédiatres, en cas d'asthme sévère et/ou difficile à contrôler doit être une aide possible et réalisable facilement en favorisant au maximum la création ou la pérennisation des réseaux ville/hôpital.

ANNEXE

ANNEXE I La gestion de la crise d'asthme (71)



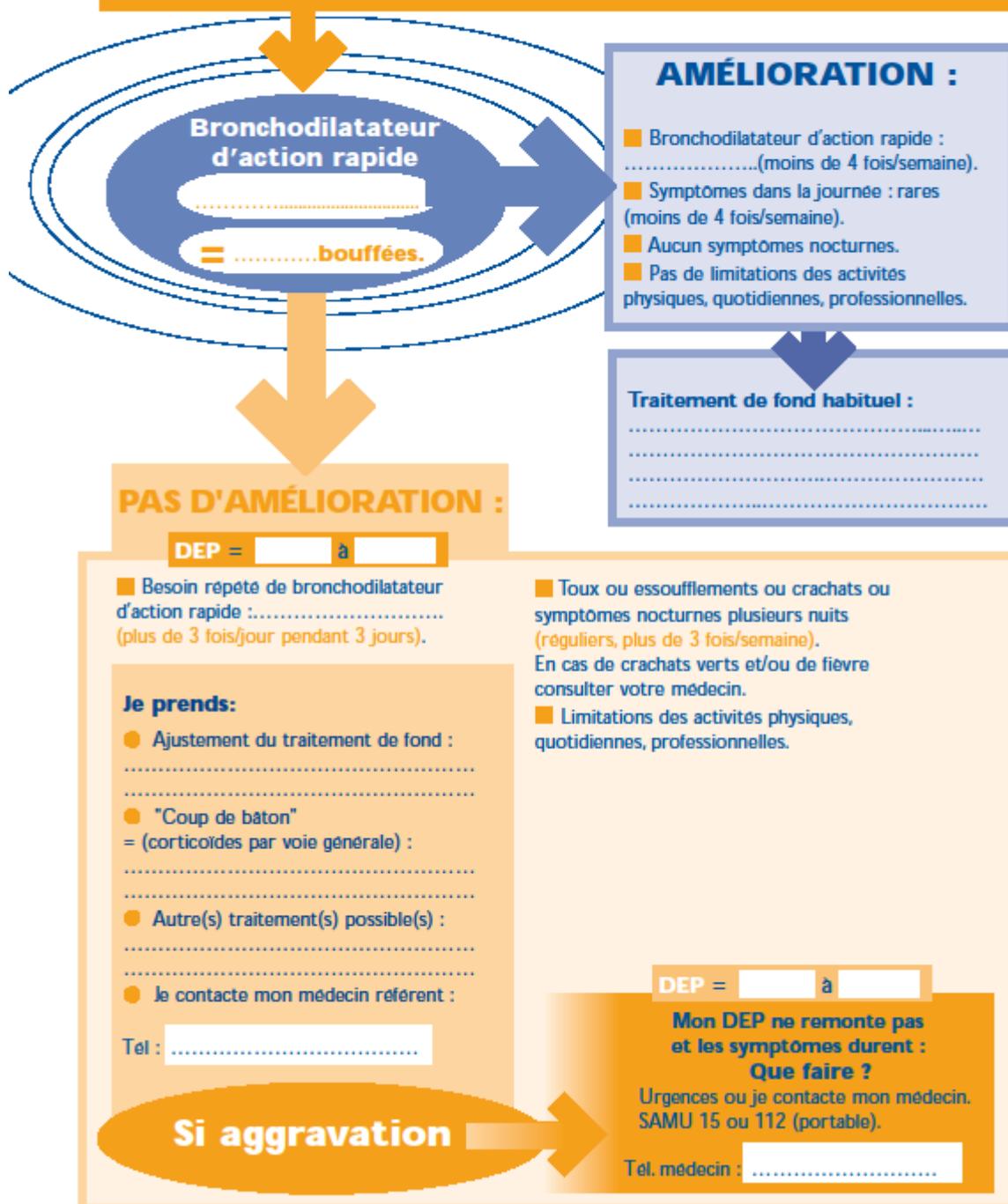
JE CONTRÔLE MON ASTHME.



Gêne respiratoire :

Oppression dans la poitrine et/ou essoufflement et/ou sifflement et/ou difficulté à l'effort et/ou fatigue.

Assistance Publique
Hôpital de Marseille



Service du Pr VERVLOET - Aurore LAMOUREUX, Psychosociologue de la Santé

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Doses quotidiennes de corticoïdes inhalés en aérosol-doseur chez l'enfant	23
Tableau 2 Les associations de molécules disponible en France.....	26
Tableau 3 Evaluation du contrôle de l'asthme (d'après le document de synthèse de la GINA 2011) ..	31
Tableau 4 Répartition de l'activité pédiatrique en fonction des années d'expérience	41
Tableau 5 Moyenne des enfants asthmatiques vus par mois en fonction de l'expérience des médecins	42
Tableau 6 Confirmation du diagnostic d'asthme selon les lieux d'exercice	42
Tableau 7 Confirmation du diagnostic en fonction de l'expérience des médecins	42
Tableau 8 Mise en place d'un traitement de fond en fonction des secteurs d'activités	43
Tableau 9 Type de traitement débuté selon l'instauration d'un traitement de fond anti-asthmatique	43
Tableau 10 Type de traitement de fond selon la confirmation du diagnostic d'asthme	44
Tableau 11 Doses journalières de corticothérapie inhalée en fonction de leur équivalent budésonide, prescrite par les médecins ayant débuté un traitement de fond (à l'exclusion du médecin ayant prescrit de l'homéopathie).....	45
Tableau 12 Difficulté à annoncer le diagnostic d'asthme en fonction du secteur d'activité.	50
Tableau 13 Traitements prescrits au cours d'une crise d'asthme.	51
Tableau 14 Traitements prescrits lors d'une exacerbation d'asthme.....	54
Tableau 15 Age d'utilisation de la chambre d'inhalation en fonction du secteur d'activité	56
Tableau 16 Moyenne des années d'expérience des médecins selon leurs avis concernant les effets sur la croissance des traitements et des crises d'asthme à répétition	57
Tableau 17 Descriptif de la population des études de 2004 et 2014.....	58
Tableau 18 Comparaison de la prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'asthme de l'enfant.	59
Tableau 19 Examens réalisés dans le cadre du suivi de l'asthme entre 2004 et 2014	60
Tableau 20 Comparaison des traitements prescrits lors de la crise d'asthme entre 2004 et 2014.....	61
Tableau 21 Comparaison des traitements adjuvants de la crise d'asthme entre 2004 et 2014.....	61
Tableau 22 Comparaison de l'utilisation de la chambre d'inhalation selon l'âge de l'enfant entre 2004 et 2014.....	62
Tableau 23 Comparaison de la crainte des effets sur la croissance de l'asthme et ses traitements entre 2004 et 2014.....	62

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Taux standardisés d'hospitalisation pour asthme chez l'enfant de moins de 15 ans de 1998 à 2013 en France (11).....	12
Figure 2 Bronche normale et bronche chez un asthmatique.....	13
Figure 3 Succession d'événements aboutissant au passage à la chronicité de la maladie asthmatique	14
Figure 4 Schéma d'un aérosol doseur pressurisé.....	27
Figure 5 Exemple de chambre d'inhalation.....	28
Figure 6 Exemple de système Autohaler®.....	28
Figure 7 Exemple de système Turbuhaler®.....	29
Figure 8 Mode d'emploi d'un système type Diskus®.....	29
Figure 9 Système de nébulisation au domicile (54).....	30
Figure 10 Les différentes étapes du traitement de l'asthme chez l'enfant de plus de 6 ans (d'après la GINA 2015).....	32
Figure 11 Les différents traitements de l'asthme chez l'enfant de moins de 6 ans (d'après la GINA 2015).....	32
Figure 12 Répartition des médecins en fonction de leur secteur d'activité.....	39
Figure 13 Répartition des médecins en fonction de leur mode d'exercice.....	39
Figure 14 Répartition des médecins pratiquant l'homéopathie.....	40
Figure 15 Répartition de l'activité pédiatrique en fonction des secteurs.....	41
Figure 16 Type de molécules utilisées en traitement de fond.....	44
Figure 17 Durée de la corticothérapie chez les médecins ayant instauré un traitement de fond.....	46
Figure 18 Durée de prescription de la corticothérapie inhalée selon les secteurs d'activités.....	46
Figure 19 Examens complémentaires prescrits par les médecins généralistes dans le suivi de l'asthme de l'enfant.....	47
Figure 20 Réalisation des EFR pour l'affirmation du diagnostic d'asthme ou l'adaptation du traitement en fonction du secteur d'activité.....	48
Figure 21 Age de réalisation des premières EFR en fonction des secteurs d'activités.....	48
Figure 22 Nombre d'épisodes sifflants nécessaire au diagnostic d'asthme en fonction du secteur d'activité des médecins.....	49
Figure 23 Nombre de bouffées prescrites initialement lors d'une crise d'asthme.....	52
Figure 24 Délai prescrit entre chaque prise de BDCA.....	52
Figure 25 Nombre de bouffées maximales préconisées par les médecins en cas de crise d'asthme... ..	53
Figure 26 Durée de la démonstration du système d'inhalation en minutes.....	55
Figure 27 Répartition de l'âge minimal estimé par les médecins généralistes pour l'utilisation du système de poudre inhalée.....	56

BIBLIOGRAPHIE

1. WHO | Asthma [Internet]. WHO. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/en/>
2. GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention | Documents / Resources | GINA [Internet]. [cité 17 févr 2015]. Disponible sur: <http://www.ginasthma.org/documents/4>
3. Beasley R. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *The Lancet*. 1998;351(9111):1225-32.
4. Asthma NAE and PP (National H of. Expert Panel report 2 : guidelines for the diagnosis and management of asthma. DIANE Publishing; 1997. 153 p.
5. Étude AIRE : analyse des données recueillies chez 753 enfants asthmatiques en Europe. *Rev Mal Respir*. 2002;19(5-C1):585-92.
6. Godard P, Huas D, Sohier B, Pribil C, Boucot I. ER' Asthme, contrôle de l'asthme chez 16580 patients suivis en médecine générale. *Presse Médicale*. 2005;34(19, Part 1):1351-7.
7. Mulliez J. Enquête auprès des médecins généralistes de la Vienne concernant leurs habitudes de prise en charge de l'asthme du nourrisson et de l'enfant. 2005.
8. Asthme de l'enfant de moins de 36 mois : diagnostic, prise en charge et traitement en dehors des épisodes aigus. *J Pédiatrie Puériculture*. 2009;22(6):286-95.
9. Delmas M-C et al. Prévalence de l'asthme chez l'enfant en France. *Arch Pédiatrie*. 2009;16(9):1261-9.
10. Delmas M-C, Fuhrman C. L'asthme en France : synthèse des données épidémiologiques descriptives. *Rev Mal Respir*. 2010;27(2):151-9.
11. La surveillance des hospitalisations pour asthme à partir des données du PMSI [Internet]. 2013 [cité 31 août 2015]. Disponible sur: <http://www.invs.sante.fr>
12. Observatoire Régional de la Santé Poitou-Charentes. L'asthme en Poitou-Charentes. 2012;1;8.
13. Demoly P, Godard P, Bousquet J. Une synthèse sur l'épidémiologie de l'asthme. *Rev Fr Allergol Immunol Clin*. 2005;45(6):464-75.
14. Tillie-Leblond I, Iliescu C, Deschildre A. Physiopathologie de la réaction inflammatoire dans l'asthme. *Arch Pédiatrie*. 2004;11, Supplement 2:S58-64.
15. Advenier et coll. Succession d'événements aboutissant au passage à la chronicité de la maladie asthmatique. *Lett Pharmacol*. 1993;7(2):24-8.
16. Casale TB. Neuropeptides and the lung. *J Allergy Clin Immunol*. 1991;88(1):1-14.

17. Burrows B, Martinez FD, Cline MG, Lebowitz MD. The relationship between parental and children's serum IgE and asthma. *Am J Respir Crit Care Med.* 1995;152(5):1497-500.
18. Bouzigon E, Nadif R, Le Moual N, Dizier M-H, Aschard H, Boudier A, et al. Facteurs génétiques et environnementaux de l'asthme et de l'allergie : synthèse des résultats de l'étude EGEA. *Rev Mal Respir.* 2015;32(8):822-40.
19. Björkstén B. Risk factors for the development of asthma. *Rev Fr Allergol Immunol Clin.* 1998;38(7, Supplement 1):S54-9.
20. Vignoud L, Pin I, Boudier A, Pison C, Nadif R, Le Moual N, et al. Smoking and asthma: Disentangling their mutual influences using a longitudinal approach. *Respir Med.* 2011;105(12):1805-14.
21. Siroux V, Oryszczyn MP, Varraso R, Le Moual N, Bousquet J, Charpin D, et al. Facteurs environnementaux de l'asthme sévère et de l'allergie : résultats de l'étude EGEA. *Rev Mal Respir.* 2007;24(5):599-608.
22. Schatz M, Zeiger RS, Yang S-J, Chen W, Sajjan S, Allen-Ramey F, et al. Prospective Study on the Relationship of Obesity to Asthma Impairment and Risk. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2015;3(4):560-5.
23. Ali Z, Ulrik CS. Obesity and asthma: A coincidence or a causal relationship? A systematic review. *Respir Med.* 2013;107(9):1287-300.
24. Niggemann, C. Grüber, U. Wahn. Multicentre Allergy Study (MAS) group. Perennial allergen sensitisation early in life and chronic asthma in children: a Birth Cohort Study. *Lancet.* 2006;368(26):763-70.
25. Deschildre A, Mordacq C, Delvart C, Le Mée A, Thumerelle C. Comment l'allergie doit-elle être prise en compte dans le traitement de l'asthme de l'enfant ? *Rev Fr Allergol.* 2013;53(3):316-8.
26. Bønnelykke K, Vissing NH, Sevelsted A, Johnston SL, Bisgaard H. Association between respiratory infections in early life and later asthma is independent of virus type. *J Allergy Clin Immunol.* 2015;136(1):81-6.
27. Brouard J, Vabret A, Pellerin L. Du virus à l'asthme. *Rev Fr Allergol. avr* 2013;53(3):308-11.
28. Rufin P. Les explorations fonctionnelles respiratoires chez l'enfant. *J Pédiatrie Puériculture.* 2010;23(1):13-9.
29. Siret D. Les épreuves fonctionnelles respiratoires ne sont pas inutiles dans l'asthme de l'enfant. *Rev Fr Allergol.* 2013;53(3):164-6.
30. Nair SJ, Daigle KL, DeCuir P, Lapin CD, Schramm CM. The Influence of Pulmonary Function Testing on the Management of Asthma in Children. *J Pediatr.* 2005;147(6):797-801.

31. Recommandations de la SPLF sur Asthme et Allergie: Conférence d'experts-Texte long. *Rev Mal Respir.* 2007;24(8, Part 3):5.
32. Pauli G, Scheinmann P, Tunon de Lara J-M, Demoly P, Tonnel A-B. Quand et comment faire une enquête allergologique ? *Rev Mal Respir.* 2007;24(8, Part 3):15-26.
33. Eriksson NE. Allergy screening with Phadiatop and CAP Phadiatop in combination with a questionnaire in adults with asthma and rhinitis. *Allergy.* 1990;45(4):285-92.
34. Haute Autorité de Santé. Indications du dosage des IgE spécifiques dans le diagnostic et le suivi des maladies allergiques. HAS. 2005.
35. Bulletin Officiel n°2003-48 [Internet]. [cité 1 sept 2015]. Disponible sur: <http://www.sante.gouv.fr/fichiers/bo/2003/03-48/a0483696.htm>
36. Sears MR, Greene JM, Willan AR, et al. A longitudinal, population-based, cohort study of childhood asthma followed to adulthood. *N Engl J Med.* 2003;349:1414-22.
37. Jose A; Castro-Rodriguez. The Asthma Predictive Index: A very useful tool for predicting asthma in young children. *J Allergy Clin Immunol.* 2010;126(2):212-6.
38. Just J, Gouvis-Echraghi R, Couderc R, Guillemot-Lambert N, Saint-Pierre P. Novel severe wheezy young children phenotypes: Boys atopic multiple-trigger and girls nonatopic uncontrolled wheeze. *J Allergy Clin Immunol.* 2012;130(1):103-10.
39. Just J, Saint-Pierre P, Gouvis-Echraghi R, Boutin B, Panayotopoulos V, Chebani N, et al. Wheeze phenotypes in young children have different courses during the preschool period. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2013;111(4):256-61.
40. Marguet C. Prise en charge de la crise d'asthme de l'enfant (nourrisson inclus): Recommandations pour la pratique clinique. *Rev Mal Respir.* 2007;24(4, Part 1):427-39.
41. Ducharme F-M. Le traitement de la crise d'asthme de l'enfant aux urgences basé sur des données probantes : utopie ou réalité ? *Arch Pédiatrie.* 2012;19(6, Supplement 1):H149-50.
42. Dubus JC, Mély L, Stremler-Lebel N, Chabrol B. Les β_2 -mimétiques dans l'asthme du nourrisson et du jeune enfant. *Arch Pédiatrie.* 2002;9, Supplement 3:384-9.
43. Marguet C, Couderc L, Lubrano M. Effets secondaires de la corticothérapie inhalée chez l'enfant. *Arch Pédiatrie.* 2004;11, Supplement 2:S113-9.
44. Pruteanu AI, Chauhan BF, Zhang L, Prietsch SOM, Ducharme FM. Inhaled corticosteroids in children with persistent asthma: is there a dose response impact on growth? - an overview of Cochrane reviews. *Paediatr Respir Rev.* 2015;16(1):51-2.
45. Zhang L, Prietsch SOM, Ducharme FM. Inhaled corticosteroids in children with persistent asthma: effects on growth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;7:CD009471.
46. Van Staa TP, Bishop N, Leufkens HG, et al. Are inhaled corticosteroids associated with an increased risk of fracture in children? *Osteoporos Int.* 2004;15:785-91.

47. Saulnier F, Préau S, Onimus T, Voisin B, Durocher A. Asthme aigu : orientation et prise en charge. *J Eur Urgences Réanimation*. 2012;24(3):147-60.
48. Devillier P, Salvator H, Roche N. Le choix du dispositif d'inhalation (hors nébulisation) : un acte médical. *Rev Mal Respir*. 2015;32(6):599-607.
49. Gachelin E, Vecellio L, Dubus JC. Évaluation critique des chambres d'inhalation commercialisées en France. *Rev Mal Respir*. 2015;32(7):672-81.
50. Tal A; Golan H; Gauer N; Aviram M; Albin D; Quastel M. Deposition pattern of radiolabeled salbutamol inhaled from a metered-dose inhaler by means of a spacer with mask in young children with airway obstruction. *J Pediatr*. 1996;128(4):479-84.
51. Schüepp KG, Straub D, Möller A, Wildhaber JH. Deposition of aerosols in infants and children. *J Aerosol Med*. 2004;17(2):153-6.
52. Devillier P, Naline E, Dubus JC. Pourquoi et comment mesurer et optimiser le dépôt pulmonaire des traitements inhalés ? *Rev Mal Respir*. 2009;26(10):1127-37.
53. Castro-Rodriguez JA, Rodrigo GJ. β -agonists through metered-dose inhaler with valved holding chamber versus nebulizer for acute exacerbation of wheezing or asthma in children under 5 years of age: A systematic review with meta-analysis. *J Pediatr*. 2004;145(2):172-7.
54. Ferré A, Dres M, Roche N, Antignac M, Becquemin M-H, Trosini V, et al. Les dispositifs d'inhalation : propriétés, modélisation, réglementation et utilisation en pratique courante. *Aérosolstorming du GAT*, Paris 2011. *Rev Mal Respir*. 2012;29(2):191-204.
55. Cabillic M, Beauvois É, Bouric G, Gauchez H, Tilly H. Y a-t-il une spécificité de la kinésithérapie dans la prise en charge du patient asthmatique ? *Kinésithérapie Rev*. 2012;12(125):60-5.
56. Marguet C, Feray D, Couderc L, Bocquel N, Mallet E. Aide technique dans la gestion de la crise d'asthme: intérêt de la mesure du débit expiratoire de pointe et de la SaO₂ transcutanée. *Arch Pédiatrie*. 1999;6, Supplement 2:S358-60.
57. Santé AN d'Accréditation et d'Evaluation en, others. Éducation thérapeutique de l'enfant asthmatique. Paris Anaes. 2002;
58. Magar, Y, Vervloet, D, Steenhouwer, F, Smaga, S, Mechin, H, Rocca Serra, J-P, et al. Assessment of a therapeutic education programme for asthma patients: « un souffle nouveau ». *Patient Educ Counseling*. 2005;58(1):41-6.
59. Lesourd B, Juchet A, Broué-Chabbert A, Colineaux H. À l'École de l'Asthme... Bilan et évaluation d'une éducation thérapeutique. *Rev Fr Allergol*. 2014;54(6):438-50.
60. Atlas de la démographie médicale 2014 | Conseil National de l'Ordre des Médecins [Internet]. [cité 4 sept 2015]. Disponible sur: <http://www.conseil-national.medecin.fr/node/1472>

61. Franc C, Le Vaillant M, Rosman S, Pelletier-Fleury N. La prise en charge des enfants en médecine générale : une typologie des (...) - Drees - Ministère des Affaires sociales et de la Santé [Internet]. 2007 [cité 24 oct 2015]. Disponible sur: <http://www.drees.sante.gouv.fr/la-prise-en-charge-des-enfants-en-medecine-generale-une-typologie-des-consultations-et-visites,4415.html>
62. Tabachnik E, Levison H. Infantile bronchial asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 1981;67(5):339-47.
63. Just J. Les différents phénotypes de l'asthme du nourrisson. *Rev Fr Allergol*. 2009;49(3):250-3.
64. De Blic J, Boucot I, Pribil C, Marguet C, Robert J, Huas D, et al. Niveau de contrôle de l'asthme chez l'enfant en France : étude ELIOS. *Rev Mal Respir*. 2007;24, Supplément 4:36.
65. Siret D. Pourquoi l'asthme reste-t-il une maladie sous-traitée : la faute du médecin ? *Arch Pédiatrie*. 2007;14(6):699-701.
66. Haute Autorité de Santé. Principales indications et « non-indications » de la radiographie du thorax. 2009.
67. Misery L, Chastaing M. Information du patient et annonce du diagnostic de maladie grave. *Rev Médecine Interne*. 2005;26(12):960-5.
68. A Scheen, D Guiet. Non-observance thérapeutique: causes, conséquences, solutions. *Revue Médicale de Liège*. 2010;65(5-6):239-45.
69. Clerc S, Marguet C. Crise d'asthme grave, particularités de l'enfant et de l'adolescent. *Rev Mal Respir Actual*. 2015;7(2):72-6.
70. Fuhrman C, Delacourt C, De Blic J, Dubus J-C, Thumerelle C, Marguet C, et al. Caractéristiques des hospitalisations pour exacerbation d'asthme en pédiatrie. *Arch Pédiatrie*. 2010;17(4):366-72.
71. Battu V, Saint-Paul A. L'asthme et son traitement. *Actual Pharm*. 2014;53(537, Supplément):5-12.
72. Rowe BH, Edmonds ML. Inhaled corticosteroids for acute asthma after emergency department discharge. *Ann Emerg Med*. 2000;36(5):477-80.
73. Dubreuil C. Quelle est la place du kinésithérapeute dans la prise en charge de l'asthmatique ? *Rev Mal Respir*. 2005;22(2, Part 3):54-6.
74. Marguet C, Couderc L, Lubrano M. Antibiothérapie et asthme de l'enfant. *Arch Pédiatrie*. 2003;10, Supplément 1:s99-101.
75. Dhivert Donnadiou H. Asthme et sport. *Rev Fr Allergol Immunol Clin*. 2008;48, Supplément 1:S10-5.

76. Becker JM, Rogers J, Rossini G, Mirchandani H, D'Alonzo Jr GE. Asthma deaths during sports: Report of a 7-year experience. *J Allergy Clin Immunol.* 2004;113(2):264-7.
77. Casset A, Rebotier P, Lieutier-Colas F, Glasser N, Heitz C, Saigne J, et al. Prise en charge de l'asthme à l'officine : enquête auprès de 120 pharmaciens du Bas-Rhin. *Rev Mal Respir.* 2004;21(5, Part 1):925-33.
78. Aussel D. Education thérapeutique de l'enfant asthmatique en cabinet de médecine générale: étude prospective de faisabilité en cabinet de médecine générale de la grille de recueil d'information du référentiel de l'HAS, sur l'éducation thérapeutique de l'enfant asthmatique et de sa famille en pédiatrie. 2013
79. AndrewB. Murray, BrendaM. Fraser, DavidF. Hardwick, GordonE. Pirie. Chronic asthma and growth failure in children. *The Lancet.* 1976;308(7989):801-2.
80. Baudier F, Bourgueil Y, Evrard I, Gautier A, Le Fur P, Mousquès J. La dynamique de regroupement des médecins généralistes libéraux de 1998 à 2009. *Questions d'économie de la santé* [Internet]. sept 2010; Disponible sur: <http://www.irdes.fr/Publications/2010/Qes157.pdf>
81. Pouessel G, Gueorguieva I, Bernaczyk Y, Flammarion S, Thumerelle C, Deschildre A. Corticoïdes inhalés et croissance : faut-il s'inquiéter ? *Arch Pédiatrie.* 2015;22(8):886-91.
82. Professionnels de santé [Internet]. Asthme et Allergies et Urticaire. [cité 28 oct 2015]. Disponible sur: <http://asthme-allergies.org/professionnels-de-sante/>

RÉSUMÉ

INTRODUCTION : L'asthme est la maladie chronique de l'enfant la plus fréquente. Celle-ci est en constante augmentation particulièrement chez l'enfant entraînant des hospitalisations et une mortalité qui reste importante. Différentes études ont démontré un sous-diagnostic et un sous-traitement de l'asthme auprès des patients mais peu d'études s'intéressent aux pratiques des médecins généralistes.

OBJECTIF : Le but de notre étude était de comparer la prise en charge de l'asthme du nourrisson et de l'enfant auprès des médecins généralistes de la Vienne entre 2004 et 2014.

MATÉRIEL ET MÉTHODE : Il s'agit d'une enquête épidémiologique descriptive transversale adressée aux 432 médecins généralistes de la Vienne, via un envoi par courrier.

RÉSULTATS : Cent trente médecins ont répondu. Les résultats montrent que 78% des médecins font le diagnostic d'asthme et 93% instaurent un traitement de fond soit une amélioration de 20% par rapport à 2004. Les EFR et le bilan allergologique sont utilisés respectivement à 72% et 86% dans le suivi de l'enfant. Sur le traitement de la crise d'asthme, 98% des médecins utilisent les bronchodilatateurs de courte durée d'action mais seule la moitié des médecins respecte les recommandations concernant la fréquence d'administration.

CONCLUSION : Notre étude retrouve une amélioration du diagnostic et du traitement de fond de l'asthme de l'enfant et du nourrisson mais une dégradation du traitement de la crise d'asthme. Ces résultats pourraient être améliorés par l'utilisation de plan d'action et le renforcement du réseau ville-hôpital via les Ecoles de l'asthme.

MOTS-CLÉS: Asthme, nourrisson, enfant, prise en charge, médecins généraliste, Vienne.



UNIVERSITE DE POITIERS



Faculté de Médecine et de
Pharmacie

SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses
! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !



RÉSUMÉ

INTRODUCTION : L'asthme est la maladie chronique de l'enfant la plus fréquente. Celle-ci est en constante augmentation particulièrement chez l'enfant entraînant des hospitalisations et une mortalité qui reste importante. Différentes études ont démontré un sous-diagnostic et un sous-traitement de l'asthme auprès des patients mais peu d'études s'intéressent aux pratiques des médecins généralistes.

OBJECTIF : Le but de notre étude était de comparer la prise en charge de l'asthme du nourrisson et de l'enfant auprès des médecins généralistes de la Vienne entre 2004 et 2014.

MATÉRIEL ET MÉTHODE : Il s'agit d'une enquête épidémiologique descriptive transversale adressée aux 432 médecins généralistes de la Vienne, via un envoi par courrier.

RÉSULTATS : Cent trente médecins ont répondu. Les résultats montrent que 78% des médecins font le diagnostic d'asthme et 93% instaurent un traitement de fond soit une amélioration de 20% par rapport à 2004. Les EFR et le bilan allergologique sont utilisés respectivement à 72% et 86% dans le suivi de l'enfant.

Sur le traitement de la crise d'asthme, 98% des médecins utilisent les bronchodilatateurs de courte durée d'action mais seule la moitié des médecins respecte les recommandations concernant la fréquence d'administration.

CONCLUSION : Notre étude retrouve une amélioration du diagnostic et du traitement de fond de l'asthme de l'enfant et du nourrisson mais une dégradation du traitement de la crise d'asthme. Ces résultats pourraient être améliorés par l'utilisation de plan d'action et le renforcement du réseau ville-hôpital via les Ecoles de l'asthme.

MOTS-CLÉS: Asthme, nourrisson, enfant, prise en charge, médecins généraliste, Vienne.