Sommaire

Acronymes 11
Liste des figures 12
Liste des tableaux.....13

PREMIERE PARTIE : **Asthme et rôle de l'éducation thérapeutique dans la prise en charge: Notions de base**

I. L'asthme

1. Etymologie et Définitions.....15
2. Epidémiologie.....16
   2.1. Prévalence.....16
   2.2. Poids humain et économique 18
3. Conception physiopathologique de l'asthme.....19
   3.1. Facteurs déclenchants.....19
   3.2. Physiopathologie.....20
4. Diagnostic de l'asthme
   4.1. Sur le plan clinique 23
   4.2. Sur le plan fonctionnel.....25
   4.3. Les recommandations du GINA 2014.....27
   4.4. La crise d'asthme et l'exacerbation.....29
5. Modalités de suivi médical au long cours des patients asthmatiques
   5.1. Classification selon le contrôle 32
   5.2. Classification selon la sévérité 35
6. Prise en charge
   6.1. Objectifs du traitement.....36
   6.2. Les moyens 36
   6.2.1. Prise en charge des facteurs aggravants, contrôle de l'environnement
   6.2.2. La prise en charge médicamenteuse de l'asthme.....37
   6.2.2.1. Prise en charge d'un Asthme aigu.....39
   6.2.2.2. Prise en charge au long cours de l'asthme.....42
   6.2.3. Planifier le suivi du patient 46
   6.2.3.1. Plan d'Action Personnalisé Ecrit (PAPE).....46
   6.2.3.2. Carnet de bord.....47
   6.2.3.3. Consultations 47

II. L'éducation thérapeutique du patient asthmatique (ETP)

1. Historique……48
2. Définition de l'Éducation Thérapeutique….....49
3. Les bénéfices de l'ETP……49
4. Caractéristiques de L'ETP……50
5. Les 4 étapes de la démarche éducative……52

1ère étape : Diagnostic éducatif……53

2ème étape : Choix des compétences à acquérir et définition…….54
des techniques éducatives

3ème étape: Mise en œuvre du programme éducatif ……55

1. Les principes d'apprentissage……55
2. Les lieux de mise en œuvre de l'éducation thérapeutique..57
3. L'organisation du programme éducatif……57
4. La mise en œuvre de l'éducation thérapeutique ……58
5. Les techniques pédagogiques……59

4ème étape: Evaluation du programme éducatif……64

1. Définition de l'évaluation……64
2. Les types d'évaluation ……65
3. Instruments d'évaluation ……65
4. L'évaluation de l'ensemble des compétences……65
5. Évaluation de la qualité du programme éducatif……66
6. Évaluation des résultats en termes d'efficacité de l'ETP….67

DEUXIEME PARTIE :

CHAPITRE -1- Rôle de l'éducation thérapeutique dans la prise en charge de l'asthme - EXPOSE DES MOTIFS –

I. Introduction ……69
II. Importance du choix du thème……70
III. Etat de la question

1. ETP : Revue de la littérature mondiale ……72
2. Contexte national ……77
3. Situation locale et ampleur du problème de l'asthme à Oran……79

IV. Problématique 86
V. Retombées de l'étude 89

CHAPITRE 2 : ESSAI CLINIQUE RANDOMISE CONTROLE

I. Introduction 93
II. Objectifs 95
III. Matériels et Méthodes.....95
1. Type d'étude.....95
2. Zone d'étude 96
3. Définitions 96
2.1. Confirmation du diagnostic de l'asthme.....96
2.2. Définition du contrôle de l'asthme selon GINA.....96
2.3. Définition du contrôle selon le score ACT.....96
4. Population d'étude
4.1. Critères d'inclusion.....97
4.2. Critères d'exclusion 97
4.3. Définition du groupe Contrôle 97
4.4. Inclusion et randomisation des patients dans l'étude.....98
4.5. Calcul du nombre de sujets nécessaires.....98
5. Processus du programme éducatif
5.1. Lieu des sessions d'ETP.....99
5.2. Durée et nombre des séances.....99
5.3. Modèle pédagogique et techniques d'animation 100
5.4. Outils 100
5.5. Items enseignés.....100
5.6. Contenu des séances éducatives.....101
6. Critères d'évaluation de l'efficacité de l'ETP.....101
7. Analyse statistique.....102

IV. Résultats
1. Flux des participants.....105
2. Description de la population générale.....106
2.1. Taux de participation 106

2.2. Caractéristiques socio démographiques……..107
2.3. Caractéristiques cliniques de l'asthme à l'inclusion……..109
3. Les résultats du diagnostic éducatif ……113
4. Evaluation du programme éducatif (comparaison entre les deux groupes)
4.1. Evaluation des connaissances et compétences……115
4.2. Evaluation des résultats en termes d'efficacité du programme éducatif
4.2.1. Évaluation du contrôle selon les critères du GINA……119
4.2.2. Évaluation du contrôle selon le score ACT……120
4.2.3. Évaluation du nombre d'exacerbations ……122
4.2.4. Évaluation de la consommation des soins ……124
4.2.5. Évaluation du nombre de jours d'absences à l'école…..130
4.2.6. Évaluation de l'observance du traitement……132
V. Discussion……133
VI. Conclusion ……141
VII. Perspectives……142
VIII. Bibliographie……143
Annexes……162

Acronymes :

ACT : Asthma Control Test

ACQ : Asthma Control Questionnaire

AINS : Anti-Inflammatoires Non Stéroïdien

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

BPCO : Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive

C-ACT : Childhood Asthma Control Test

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CSI : Corticostéroïdes Inhalés

DEP : Débit Expiratoire de Pointe

EFR : Exploration Fonctionnelle Respiratoire

ETP : Education Thérapeutique du Patient

GI : Groupe Intervention

GC : Groupe Contrôle

GINA : Global Initiative for Asthma

GRAPP : Groupe de Recherche sur les Avancées en Pneumo-Pédiatrie

HAS : Haute Autorité de Santé

I.P.C.E.M. : Institut de Perfectionnement en Communication et Education Médicale (structure de formation des soignants à l'éducation thérapeutique des patients atteints de maladies chroniques)

ISAAC: International Study of Asthma and Allergies in Childhood

LABA : Bronchodilatateurs de longue durée d'action

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PAPE: Plan d'Action Personnalisé Ecrit

Precede: Predisposing, Reinforcing and Enabling Causes in Educational Diagnosis and Evaluation

RESR : Réseau Education Santé Respiratoire

RGO : Reflux gastro-oesophagien

SABA : Bronchodilatateurs de courte durée d'action

SAPP : Société Algérienne de Pneumophtisiologie

VEMS : Volume Expiratoire Maximal par Seconde

Table des illustrations

Liste des figures :

Figure 1. Prévalence cumulée et instantanée de l'asthme de l'enfant 6-7 ans dans le monde d'après l'enquête ISAAC
Figure 2. Prévalence de l'asthme à travers le monde d'après les recomandations GINA.
Figure3:taux de prévalence l'asthme dans le monde,selon le rapport Global Burdenof Asthma.
Figure 4 : Prévalence cumulée et instantanée de l'asthme chez l'enfant de 6-7ans en Europe d'après l'enquête ISAAC
Figure 5 : Les principaux acteurs de la réaction inflammatoire bronchique dans l'asthme
Figure 6 : Variabilité des débits bronchique sur un cycle de 24h
Figure 7 : Variabilité des débits bronchique sur une période de 10 jours.
Figure 8 : Courbe débit volume avant (en bleu) et après (en rouge) bronchodilatateurs
Figures 9: Répartition des maladies allergiques à Oran selon Age/Sexe (enquête Isaac)
Figure 10. Diagramme de Flux : flux des participants à chaque étape de l'essai.
Figure 11. Répartition des enfants selon l'âge.
Figure 12. Répartition des enfants selon le quartier d'habitat
Figure 13 : Âge de début de l'asthme
Figure 14 : Nombre de crises durant les 12 derniers mois
Figure 15 : % de sujets ayant eu au moins une exacerbation
Figure 16 : Evaluation de la charge thérapeutique
Figure 17 : Evaluation des techniques d'inhalation à l'inclusion
Figure 18 : Evaluation de l'observance du traitement comparaison intergroupes
Figure 19 : Evaluation des techniques d'inhalation dans le Groupe Intervention
Figure 20 : Evaluation des techniques d'inhalation dans le Groupe Contrôle
Figure 21 : Maitrise des techniques d'inhalation comparaison entre les 2 groupes
Figure 22 : Evaluation du contrôle de l'asthme selon les critères du GINA
Figure 23 : Evaluation du contrôle de l'asthme selon l'ACT
Figure 24 : proportion de patients ayant eu au mois une exacerbation sévère et persistante >48 heures ayant nécessité un traitement d'urgence (corticoïdes) au cours des 12 mois.
Figure 25 : Evolution du nombre d'exacerbations avant et après les séances d'éducation
Figure 26 : Nombre de consultations non programmées
Figure 27 : Nombre de consultations programmées
Figure 28 : Nombres d'admissions aux urgences

Figure 29 : Evolution du nombre de passages aux urgences dans les deux groupes
Figure30 : Evaluation du nombre d'hospitalisations dans les 2 groupes
Figure 31 : Comparaison du nombre d'hospitalisations entre les 2 groupes
Figure 32 : Evaluation du nombre de cures de corticoïdes par an
Figure 33 : Evolution du nombre de jours d'absences à l'école

Liste des tableaux :

Tableau I : Questions à poser pour le diagnostic de l'asthme
Tableau II : Classification de la sévérité de la crise
Tableau III : Classification des exacerbations d'asthme
Tableau IV : Evaluation du contrôle des symptômes selon GINA 2015
Tableau V: evaluation des facteurs de risque d'un mauvais contrôle de l'asthme (GINA 2015)
Tableau VI : Classification de la sévérité de l'asthme
Tableau VII : molécules, dosages et posologies disponibles dans l'asthme
Tableau VIII: ajustement du traitement selon les recommandations du GINA
Tableau IX. Corticoïdes inhalés : Posologies et équivalences chez l'enfant et l'adulte
Tableau X : Exemples de compétences à dominante intellectuelle, gestuelle, et de relation à autrui.
Tableau XI : Les principales rubriques du dossier d'éducation thérapeutique pour le suivi de la personne asthmatique
Tableau XII : Techniques pédagogiques et supports matériels retrouvés dans les recommandations internationales
Tableau XIII : Les outils éducatifs chez l'enfant asthmatique
Tableau XIV : Exemples de questions clés pouvant être utilisées lors des séances d'éducation pour estimer l'évolution de l'attitude du patient
Tableau XV : Prévalence de l'asthme et des maladies allergiques chez l'enfant à Oran
Tableau XVI : Caractéristiques socio-démographiques des 257 enfants à l'inclusion
Tableau XVII : Caractéristiques cliniques de l'asthme à l'inclusion
Tableau XVIII : caractéristiques cliniques de l'asthme à l'inclusion
(Comparaison entre les groupes/consommation des soins)
Tableau XIX : Evaluation des connaissances et des compétences à l'inclusion
(Gestion d'une crise d'asthme)
Tableau XX : Evaluation des connaissances comparaison entre les groupes après les séances.

Rapport-Gratuit.com

Tableau XXI : Evaluation des compétences après les séances (gestion d'une crise d'asthme)

Tableau XXII récapitulatif : évolution du contrôle de l'asthme à 12 et 24 mois

Tableau XXIII : Taux de patients ayant eu au moins une exacerbation au cours des 12 mois.

Tableau XXIV : Comparaison entre les groupes selon la fréquence des exacerbations/an.

Tableau XXV : Nombre moyen des consultations non programmées

Tableau XXVI : Nombre moyen des consultations programmées

Tableau XXVII : Nombre moyen de passages aux urgences

Tableau XXVIII : Nombre moyen de jours d'absences à l'école

Tableau XXIX : évaluation de l'impact de l'ETP sur la consommation des soins, comparaison entre les deux groupes.

Liste des encadrés :

Encadré 1. Diagramme diagnostique de l'asthme en pratique clinique

Encadré 2. Les critères diagnostiques spécifiques de l'asthme (GINA 2014).

Encadré 3. Traitement des exacerbations d'asthme en soins primaires

Algorithme 1 : Evaluation de la réponse au traitement de la crise

Encadré 4. Cycle de traitement de l'asthme basé sur le contrôle

Encadré 5 Les différents paliers de traitement pour les patients de 6-11 ans, les adolescents et les adultes (GINA 2014).

Encadré 6 : Paliers de traitement dans le GINA 2016

Encadré 7 : Les 4 étapes de la démarche éducative

Table des annexes

Annexe 1 : Synthèse des principaux articles et revues

Annexe 2 : Contenu des séances éducatives

Annexe 3 : Niveaux de contrôle selon GINA 2011

Annexe 4 : Asthma Contrôle Test (ACT)

Annexe 5 : Score C-ACT pédiatrique de 4 à 11 ans

Annexe 6: Carnet de suivi

Annexe 7 : Diagnostic éducatif

Annexe 8 : Des planches illustrées

Annexe 9 : Dispositifs d'inhalation

Annexe 10 : Questionnaire d'évaluation du programme d'ETP

Annexe 11 : Exemple d'un carnet de bord

PREMIERE PARTIE :

Asthme et rôle de l'éducation

Thérapeutique dans la prise en charge :

Notions de base

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

I. Asthme :

1. Etymologie et Définitions :

Etymologie : Qu'est-ce un asthme ? Maladie d'une fonction vitale, Asthme ou pathologie du souffle coupé, l'organe principal étant le poumon, organe en relation directe avec l'environnement, et qui va en subir les agressions, physiques, chimiques. Et il réagira parfois trop : cette autre réaction, littéralement cette allergie (αλλοζ/allos – εργειν/ergein : autre travail) utile dans un premier temps pour se protéger de ce qui n'est pas soi, va devenir délétère dans sa « sur-réaction». **[1]**

L'étymologie du mot asthme vient du grec άσθμα, ásthma, via le latin asthma signifiant « respiration difficile », est une maladie du système respiratoire touchant les voies aériennes inférieures notamment les bronchioles, définie comme étant une gêne respiratoire à l'expiration autrefois **[2]**.

DEFINITIONS :

Selon l'OMS **[3]**, l'asthme est un désordre inflammatoire chronique des voies aériennes dans lequel de nombreuses cellules et élément cellulaires jouent un rôle. L'inflammation chronique est responsable d'une augmentation de l'hyperréactivité bronchique (HRB) qui entraine des épisodes récurrents de respiration sifflante, de dyspnée, d'oppression thoracique et de toux, particulièrement la nuit ou au petit matin. Ces épisodes sont habituellement marqués par une obstruction bronchique, variable, souvent intense, généralement réversible, spontanément ou sous l'effet d'un traitement.

Définition du GINA 2015**[4]**: « L'asthme est une maladie hétérogène, habituellement caractérisée par une inflammation chronique des voies aériennes » Elle est définie par l'historique des symptômes respiratoires tels que les sifflements, la dyspnée, l'oppression thoracique et la toux qui varient dans le temps et en intensité, avec limitation variable des débits expiratoires.

2. EPIDEMIOLOGIE

2.1. Prévalence :

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes, survenant à tous les âges, à l'heure actuelle c'est l'une des maladies chroniques les plus fréquentes. Et si son

épidémiologie change d'un pays à un autre, sa prévalence ne cesse d'accroitre au niveau mondial, et tend à augmenter sur les trois dernières décennies dans toutes les régions du monde et tout âge confondu **[5,6]**.
Les enfants et les adolescents sont les plus touchés par cette maladie **[7,8]**.*figure1*

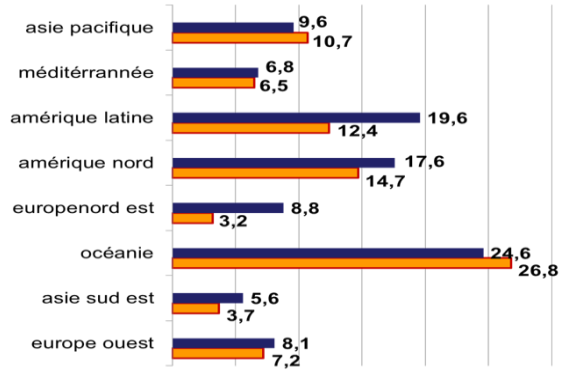


Figure 1. Prévalence cumulée et instantanée de l'asthme de l'enfant 6-7 ans dans le monde d'après l'enquête ISAAC **[8]**

Sur le plan épidémiologique, **la prévalence de l'asthme** augmente de manière significative dans tous les pays industrialisés *figure.2* depuis les années 1960.
L'asthme n'est pas un problème de santé publique limité aux pays à haut revenu; il sévit dans tous les pays, quel que soit leur niveau de développement **[9]**.

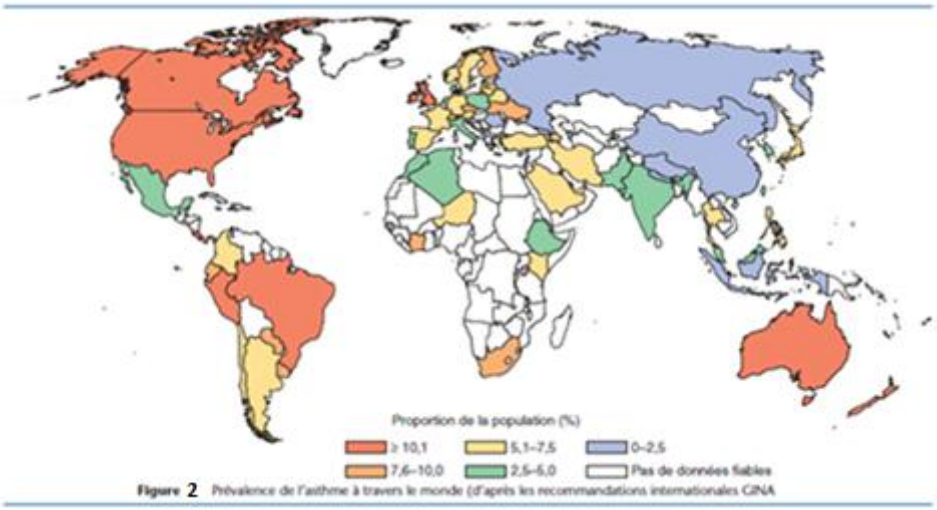


Figure 2 Prévalence de l'asthme à travers le monde (d'après les recommandations internationales GINA

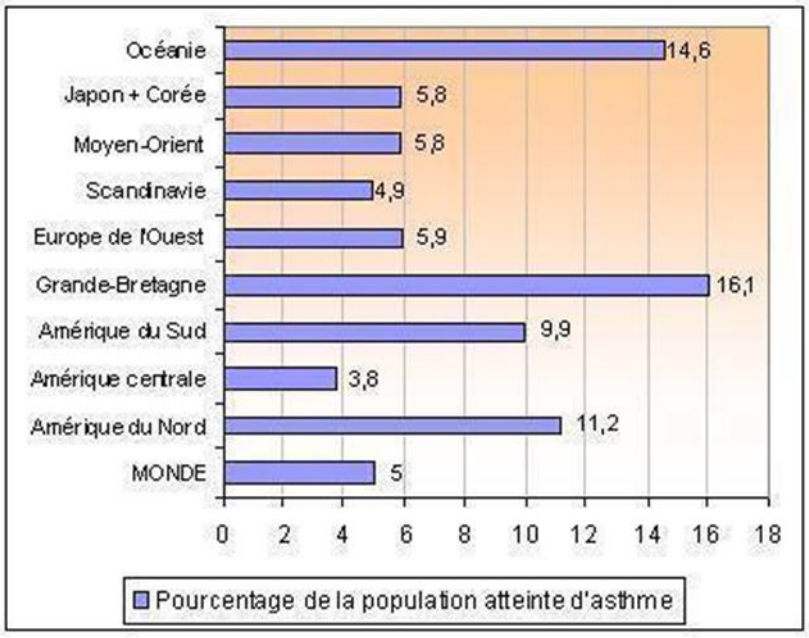


Figure 3 : Taux de prévalence d'asthme dans le monde selon Global Burden of Asthma

Ce graphique *figure.3* montre le taux de prévalence l'asthme dans le monde, selon le rapport Global Burden of Asthma publié par l'organisme néo-zélandais GINA (Global Initiative for Asthma). Les auteurs estiment que cette affection touche 5 % des habitants de la planète. Bien que les causes de cette maladie chronique puissent différer d'une région à l'autre, on observe une augmentation des cas d'asthme dans les coins du globe où les populations s'urbanisent ou adoptent un mode de vie à l'occidentale. **[10]**

D'après les estimations de l'OMS **[11]**, il y a actuellement 235 millions d'asthmatiques dans le monde. C'est la maladie chronique la plus courante chez les enfants.

Selon les résultats de l'enquête internationale ISAAC **[8]**, sur un échantillon d'environ 260 000 enfants, âgés de 6-7 ans, la prévalence instantanée (prévalence au moment de l'enquête) est de 11,8% et la prévalence cumulée (asthme au cours de la vie) est de 10,2% *figure.1*

Néanmoins, ces chiffres varient considérablement d'une région à l'autre en dépit des précautions méthodologiques, mettant en exergue l'importance de l'environnement au sens large dans la genèse de la maladie. La prévalence instantanée varie ainsi de 5,6% en Asie du sud, à 24,6% en Océanie. La prévalence cumulée est la plus faible en Europe du nord et de l'est (3,2%) et la plus élevée en Océanie (26,8%) **[8]**.L'ensemble de ces résultats est représenté sur la *figure.1*.

En Europe, on observe une prévalence moyenne de l'ordre de 8% avec des variations importantes entre les pays *figure.4*, sans qu'il y ait vraiment d'explication géographique rationnelle.

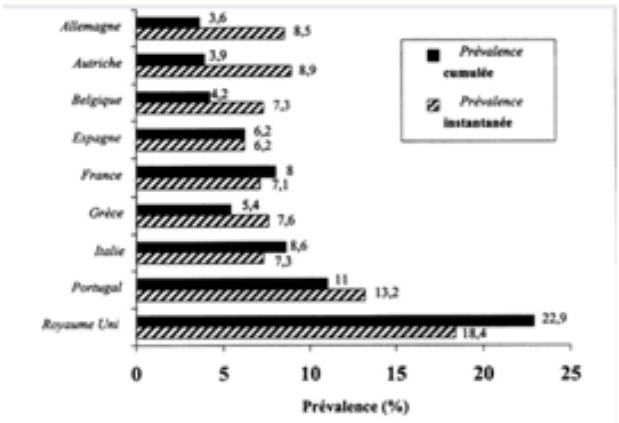


Figure 4. Prévalence cumulée et instantanée de l'asthme chez l'enfant de 6-7 ans en Europe d'après l'enquête ISAAC [8]

Aux Etats-Unis d'Amérique, le nombre d'asthmatiques a augmenté de plus de 60% depuis le début des années 80 et le nombre de décès dus à la maladie a doublé, pour atteindre 5000 par an **[12]**.

Egalement, l'asthme touche de plus en plus d'enfants en Amérique, une étude réalisée aux États-Unis par le Center for Disease control (CDC) apporte de nombreuses informations en ce sens **[13]**. Entre 2001 et 2003, cette étude a estimé, aux Etats –Unis, une moyenne annuelle de 20 millions de sujets ayant un asthme dont 6,2 millions d'enfants âgés de moins de 18 ans. La prévalence de cette maladie semble donc plus importante chez les enfants que chez les adultes (8,5 % versus 6,7 %) et, chez les enfants, plus importante chez les garçons que chez les filles (9,6 % versus 7,4 %). Les enfants d'origine africaine semblent plus touchés que les enfants caucasiens (12,5 % versus 7,7 %). Le nombre d'enfants déclarant la survenue de symptômes d'asthme dans les 12 derniers mois est passé d'environ 2,2 millions en 1980 (3,5 %) à 5,3 millions en 1995 (7,5 %). Le nombre de consultations aux urgences pour ce motif était chaque année de 7 millions environ, le nombre annuel d'hospitalisations de 205 000**[13]**.

L'asthme n'est pas un problème de santé publique propre aux pays développés, mais, dans les pays en développement, l'incidence de la maladie varie considérablement. En Amérique latine la prévalence des symptômes d'asthme chez les enfants varie de 20 à 30%.

En Inde, des estimations approximatives indiquent une prévalence comprise entre 10 et 15% chez les enfants de 5 à 11 ans **[12]** . En Afrique, elle avoisine les 11% en Côte d'Ivoire **[14]**. Dans les pays du Maghreb la prévalence de l'asthme varie entre 3,6- 6,4% **[15]**

2.2. Poids humain et économique de la maladie :

L'asthme est sous-diagnostiqué et insuffisamment traité. Il représente une lourde charge pour les individus et les familles et limite souvent l'activité du malade tout au long de sa vie. Au niveau mondial, on enregistre plus de 180 000 décès par an dus à cette affection. La plupart

des décès qui lui sont imputables surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire **[12]**.

Aux Etats-Unis d'Amérique, le taux de mortalité est passé de 0,8 à 2,1 pour 100.000 habitants **[16]**. En France, la mortalité reste élevée, mais stagne voire diminue aux alentours des 1000 décès par an, dont la plupart semble évitable **[17]** et touchent les extrêmes de la vie.

La mortalité due à l'asthme n'est pas comparable par son importance aux effets quotidiens de la maladie. Bien qu'en grande partie évitable, l'asthme tend à sévir sur le mode épidémique et à toucher les personnes jeunes.

Le poids humain et économique associé à cette affection est lourd. D'après GINA **[10]**, un décès sur 250 sur la planète est attribuable à l'asthme, autant chez les enfants que chez les adultes. Les coûts qui y sont associés (traitement, médicaments, absences, etc.) dépasseraient ceux de la tuberculose et de l'infection au VIH/SIDA réunis, selon l'Organisation mondiale de la santé.

Le coût de l'asthme pour la société pourrait être réduit en grande partie par une action nationale et internationale concertée. Aux Etats-Unis d'Amérique, par exemple, les coûts (directs et indirects) annuels de l'asthme dépassent largement US $6 milliards. A l'heure actuelle, les soins aux asthmatiques et les journées perdues du fait de la maladie coûtent à la Grande-Bretagne environ US $1,8 milliard.

En Australie, les coûts médicaux annuels directs et indirects associés à l'asthme atteignent près de US $460 millions.

En France, la morbidité est en augmentation régulière et une étude effectuée en 2004 évaluait le coût global de la maladie à 1,5 milliards d'euros par an. La plus grande partie du coût de cette pathologie est liée aux hospitalisations, aux soins d'urgences et au retentissement social de la maladie. **[12]**

3. Conception physiopathologique de l'asthme :

3.1. Facteurs déclenchant [18] : l'asthme est une maladie multifactorielle, après avoir posé le diagnostic, il est important de rechercher par l'interrogatoire les facteurs déclenchant la crise ou aggravant la maladie, les principaux facteurs sont :

1. Allergènes

- Pneumallergènes: poussière de maison; acariens, blattes; phanères et poils d'animaux (chat, chien) ; pollens, moisissures…
    - Allergènes digestifs: Trophallergènes.

- Allergènes professionnels : Isocyanates (laques et peintures), farine (boulanger), produits de coiffure
- Médicaments : Aspirine et AINS, béta bloquants, IEC.

2. Infections : bronchites aigues virales, rhinites, sinusites
3. Pollution atmosphérique : aérosols, fumées, brouillard, tabac
4. Air froid et sec, effort
5. Eléments endocriniens : puberté, exacerbation prémenstruelle, grossesse, ménopause (stabilisation de l'asthme ou son aggravation)
6. Reflux gastro-œsophagien (RGO), l'obésité
7. Vascularite (Angéite granulomateuse de Churg et Strauss)
8. Facteurs psychiques (Emotions, rire, pleurs, contrariétés)

3.2. Physiopathologie [19] :

1. Génétique de l'asthme : L'implication de facteur génétique dans la transmission de l'asthme est une évidence en clinique.

- Le risque, pour un enfant de développer de l'asthme est de 10% en l'absence d'antécédents parentaux d'asthme.
- Il augmente à 25 % lorsque l'un des deux parents est atteint et dépasse largement 50 % si les deux parents sont asthmatiques.

  Mais l'asthme n'est pas une maladie monogénique
- Les gènes impliqués sont nombreux et encore incomplètement identifiés
- Certains d'entre eux conditionnent l'existence de l'hyperréactivité bronchique
- D'autres interviennent pour déterminer le caractère particulier de l'inflammation bronchique de l'asthmatique (inflammation de type TH2).

2. Eléments impliqués dans les processus inflammatoires chroniques des voies aériennes de l'asthmatique (figure 5) :

L'inflammation bronchique est quasi-constante chez l'asthmatique, présente même dans les formes récentes et légères. Lors de son arrivée dans les voies aériennes, l'agresseur inhalé (allergènes, micro-organismes, toxiques, irritants....) va être confronté à 3 types d'éléments

2.1 Les cellules résidentes normales de l'appareil respiratoire (cellules épithéliales, macrophages, mastocytes) ou les cellules recrutées sur les lieux du conflit, provenant du torrent circulatoire (polynucléaires neutrophiles, éosinophiles, lymphocytes, monocytes, plaquettes).

Le polynucléaire éosinophile, cellule clef de l'inflammation dans l'asthme, sa présence dans les voies aériennes est corrélée à la sévérité de l'asthme. Elle est capable de sécréter toute une série de médiateurs et de protéines (Major Basic Protein, Eosinophil Cationic Protein), particulièrement toxiques pour les cellules de voisinage, notamment l'épithélium.
Les lymphocytes T des voies aériennes, jouent également un rôle essentiel, sont capables de moduler dans un sens ou dans l'autre (amplification ou diminution) les réponses des autres cellules des voies aériennes par le biais de la sécrétion de différentes cytokines dans l'asthme allergique ou non allergique l'inflammation bronchique est de type TH2.

2.2. Les particularités de la paroi bronchique

Plusieurs types d'anomalies sont observés chez l'asthmatique. Les plus marquantes sont :
- L'existence d'une desquamation des cellules épithéliales qui favorise l'accès de l'agresseur inhalé à la sous muqueuse bronchique et la mise à nu des terminaisons nerveuses sensitives.
- Une hyperperméabilité des vaisseaux de la sous muqueuse, source d'œdème de la muqueuse et d'hypersécrétion dans la lumière bronchique.
- Une contractilité exagérée du muscle lisse bronchique en réponse aux agressions bronchiques participant au phénomène d'hyperréactivité bronchique.
- Un remodelage bronchique, associant une hypertrophie du muscle lisse, un épaississement de la membrane basale, une hyperplasie des cellules caliciformes et de glandes à mucus.

2.3. Les structures nerveuses. L'innervation des voies aériennes est assurée par :
- Le système cholinergique responsable d'une bronchoconstriction ;
- Le système adrénergique bronchodilatateur, qui intervient par l'intermédiaire des catécholamines sécrétées par les surrénales qui agissent sur des récepteurs β2 dont la fonction est essentiellement bronchodilatatrice.
- Il existe un 3ème système nerveux, caractérisé immuno-histochimiquement par la présence de neuropeptides dans les fibres nerveuses qui le composent.

• Les fibres du système NANC (Non Adrénergique, Non Cholinergique) se distribuent dans la paroi bronchique

• Les agressions de l'épithélium favorisent la stimulation de celles-ci et la libération de neuropeptides.

• Certains de ces neuropeptides ont une puissante action pro-inflammatoire. Leur cible est principalement vasculaire au niveau des vaisseaux de la couche sous épithéliale. Ils entraînent une extravasation plasmatique intense et une vasodilatation.

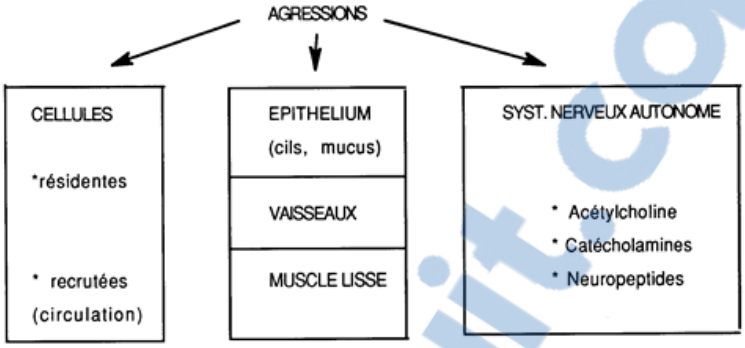


Figure 5 : Les principaux acteurs de la réaction inflammatoire bronchique dans l'asthme

3. Rôle de l'inflammation dans l'asthme

Il existe une relation étroite entre la majoration de l'inflammation dans les voies aériennes et l'aggravation de l'hyperréactivité et des symptômes cliniques. Dans les circonstances où l'inflammation augmente (exposition à l'allergène, inhalation de substances toxiques ou d'irritants), l'hyperréactivité bronchique s'aggrave ce qui se traduit par l'apparition de signes cliniques.

L'inflammation entretient l'obstruction bronchique et pourrait participer au déclin accéléré du VEMS, observé chez certains asthmatiques dus aux phénomènes de remodelage bronchique.

Ce remodelage, inconstant, explique que dans certaines formes d'asthme sévère (asthmes «vieillis »), le caractère réversible de l'obstruction bronchique puisse disparaître pour laisser la place à une obstruction bronchique fixée proche de celle observée au cours de la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO).

Il en résulte, sur le plan anatomopathologique : Les 3 facteurs de l'obstruction bronchique interviennent à des degrés divers en fonction du type de la crise et de la sévérité de l'asthme

- La broncho-constriction est liée à la contraction des muscles lisses bronchiques, de survenue rapide, de durée habituellement brève, et traitée par les bronchodilatateurs.

- L'oedème inflammatoire de la muqueuse bronchique est de survenue plus lente, de durée plus longue, et traitée par les anti-inflammatoires stéroïdiens.

- L'hypersécrétion bronchique d'un mucus épais est de survenue plus lente, de durée plus longue, et on ne dispose pas, actuellement, de traitement régulièrement efficace.

Lors d'une agression de la bronche hyperréactive de l'asthmatique on considère qu'il peut y avoir 2 types de réponses : Immédiate, quelques minutes après l'agression, que l'on attribue

Rapport-Gratuit.com

surtout au bronchospasme. Retardée, plusieurs heures après l'agression, que l'on attribue surtout à l'inflammation et à l'hypersécrétion.

4. Diagnostic de l'asthme :

4.1. Sur le plan clinique :

Selon l'OMS, L'asthme est «une maladie inflammatoire chronique des Voies aériennes... Chez Les sujets prédisposés, cette inflammation entraîne des symptômes récidivants de toux de sifflements, et d'essoufflement particulièrement la nuit et au petit matin. Ces symptômes sont généralement associés à une obstruction diffuse mais variable des voies aériennes qui est au moins partiellement réversible soit spontanément, soit sous traitement. L'inflammation entraîne également une augmentation de la réactivité des voies aériennes à une multitude de stimuli.»**[20]**.

Qu'est-ce que l'asthme ? l'asthme induit des symptômes tels que sifflement expiratoire, dyspnée, oppression thoracique et toux, qui sont variables dans le temps en terme de survenue, de fréquence et d'intensité. Ces symptômes sont associés à un débit expiratoire variable, en raison d'une bronchoconstriction, d'un épaississement des parois des voies aériennes et d'une augmentation de la production de mucus.

Les facteurs suceptibles de déclencher ou d'aggraver des symptômes d'asthme sont les infections virales, les allergènes domestiques ou professionnels(acariens, pollens, blattes), la fumée de tabac, l'exercice physique et le stress. Ces réponses ont plus de chances de se produire quand l'asthme n'est pas contrôlé. Certains médicaments peuvent induire ou declencher un asthme, par exemple les bétabloquants, l'aspirine et les AINS.

Cliniquement, l'asthme peut se présenter sous de nombreuses formes (maladie hétérogène) habituellement caractérisées par une inflammation chronique des voies aériennes. L'asthme est défini principalement par deux caractéristiques :

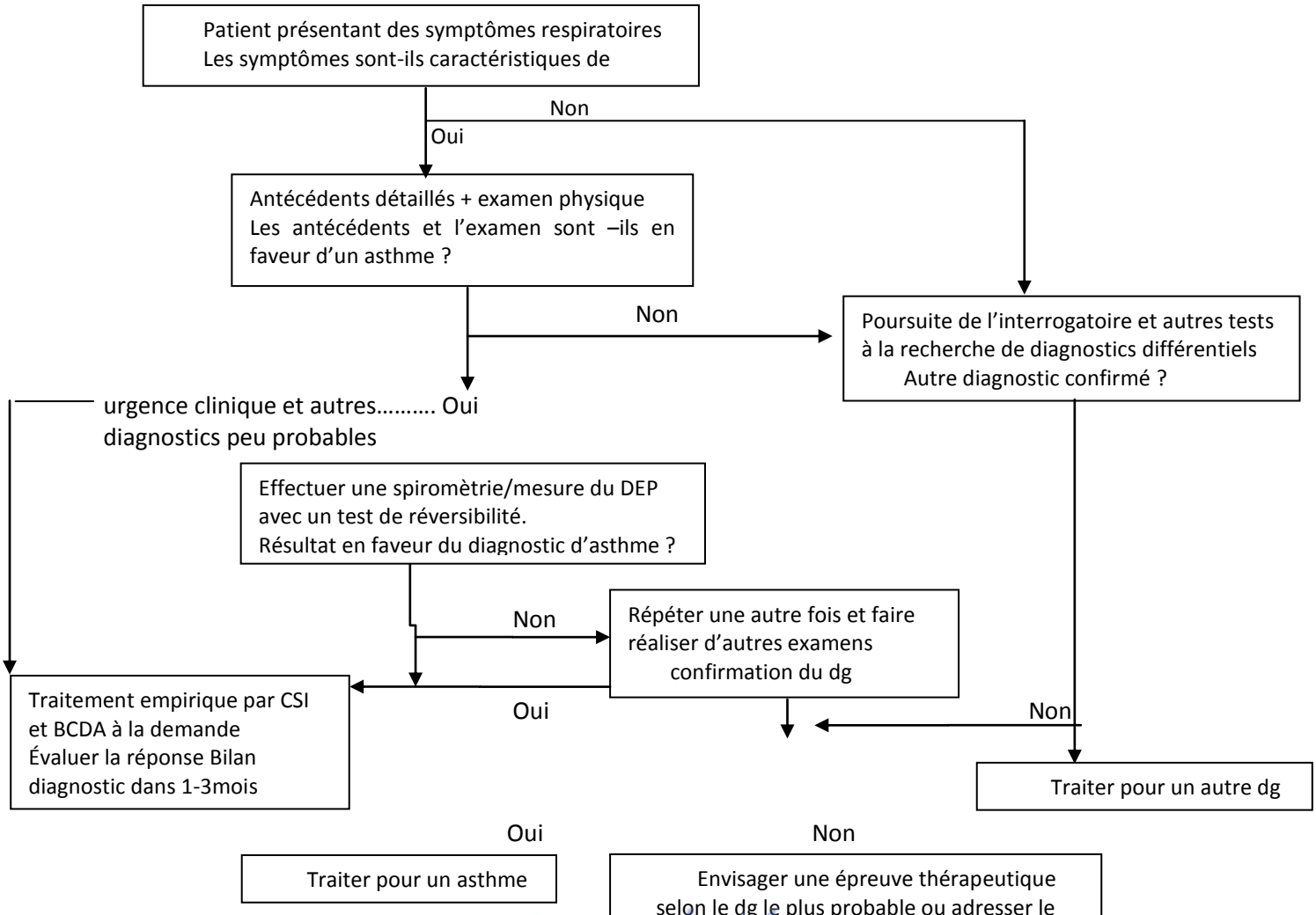
- Des antécédents de symptômes respiratoires, à type de sifflement expiratoire, de dyspnée, d'oppression thoracique et de toux, qui peuvent varier dans le temps et en intensité
- Une limitation variable du débit expiratoire.

le diagnostic est basé essentiellement sur l'interrogatoire, l'examen physique étant souvent normal en dehors des crises. Mais l'observation la plus fréquente est le sifflement expiratoire à l'auscultation, surtout en expiration. *Le tableau1* regroupe les différentes questions à poser au patient **[21].**

Tableau I : Questions à poser pour le diagnostic de l'asthme

- Le patient a-t-il présenté des crises récurrentes de respiration sifflante ?
- Le patient présente - t-il une toux nocturne gênante ?
- Le patient présente -t-il une respiration sifflante ou une toux après un effort ?
- Le patient présente -t-il une respiration sifflante, une oppression thoracique ou une toux après une exposition à des pneumallergènes ou des polluants aériens ?
- Chez le patient le rhume « fini-t-il par tomber sur les bronches » ou prend -t-il plus de 10 jours pour guérir ?
- Les symptômes s'améliorent-ils en utilisant un traitement antiasthmatique approprié ?

Encadré 1. Diagramme diagnostique de l'asthme en pratique clinique **[22]**.



Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

4.2. Sur le plan fonctionnel: La muqueuse bronchique de l'asthmatique est hypersensible on parle **d'Hyperréactivité bronchique** qui traduit la capacité qu'ont les bronches de certaines personnes de réagir plus précocement et plus fortement lorsqu'elles sont stimulées.

Induisant une instabilité des débits bronchiques qui se traduit par l'amplitude de la variation des débits bronchiques sur un cycle de 24h *fig.6* **[23]**, habituellement mesuré par le débit expiratoire de pointe «DEP», pouvant conduire à un trouble ventilatoire obstructif « TVO », la *fig.7* **[3]** montre la variabilité des débits bronchique sur une période de 10 jours.
Conduisant en phase aiguë à la crise d'asthme, ou exacerbation: TVO réversible
En phase chronique il s'agit d'un TVO permanent irréversible ou partiellement réversible, aggravé lors des exacerbations. Il traduit l'obstruction bronchique résiduelle permanente, en état stable, entre les crises.

La Courbe débit volume: Elle suffit à déceler un trouble ventilatoire obstructif si la capacité pulmonaire totale (CPT) est normale. La seule mesure du VEMS ne peut être acceptée, la diminution du rapport VEMS/capacité vitale forcée indiquant la nature obstructive du trouble ventilatoire. L'amélioration d'au moins 12 % du VEMS après inhalation d'un bronchodilatateur affirme le diagnostic **[3]** *fig.8*. Chez l'enfant, c'est en général largement suffisant, les diagnostics différentiels étant beaucoup moins nombreux.
La présence d'un trouble ventilatoire obstructif se manifeste par une diminution des débits, mesurée par le VEMS, avec un rapport VEMS/capacité vitale lente diminuée et une incurvation évocatrice de la courbe ; les volumes (en particulier la CPT) sont normaux. Noter la nette diminution des débits distaux (V50).

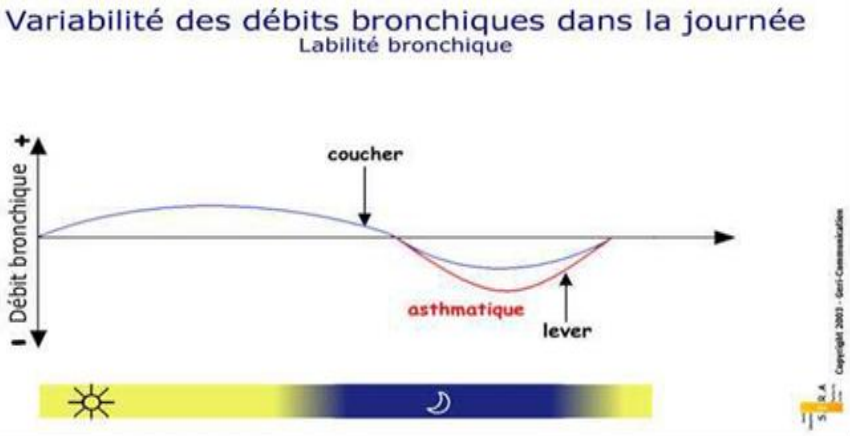
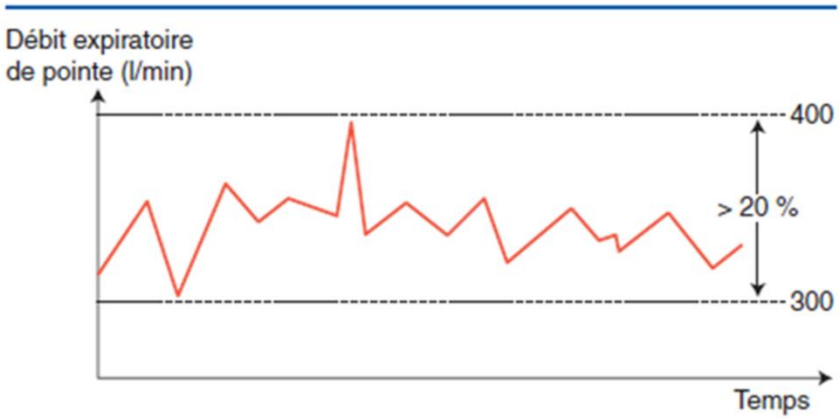


Figure 6 : Variabilité des débits bronchiques sur un cycle de 24h



Le suivi du débit expiratoire de pointe (DEP) aide au diagnostic d'asthme s'il met en évidence une variabilité importante. La variabilité se calcule ainsi : 400–300/400 = 1/4 ou 25 %.

Figure 7 : Variabilité des débits bronchique sur une période de 10 jours

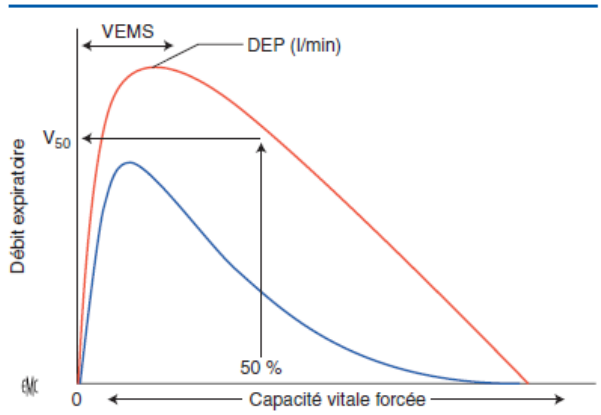


Figure 8. Courbe débit volume avant (en bleu) et après (en rouge) bronchodilatateur. L'amélioration des débits en ordonné, en particulier le débit expiratoire de pointe(DEP), le volume maximal expiré à la 1ère seconde(VEMS) et le débit à 50% du volume expiré(V50)

4.3. Les recommandations du GINA 2014 [22] proposent d'utiliser des critères plus stricts et insistent sur l'importance de confirmer le diagnostic d'asthme pour minimiser les patients mal diagnostiqués. Des conseils spécifiques ont été ajoutés pour confirmer le diagnostic dans des populations particulières, y compris les patients qui sont déjà sous traitement.

Le GINA 2014 incite à documenter le diagnostic avant l'initiation du traitement

Dans le GINA 2012, les mesures objectives indiquant la limitation expiratoire de débit d'air ou rapport de Tiffeneau (ratio du volume expiratoire maximal en une seconde (VEMS) et de la capacité vitale forcée (CVF) pouvaient confirmer ou au moins augmenter la probabilité d'un diagnostic d'asthme chez les patients présentant des symptômes caractéristiques.

Ce diagnostic est basé sur :

– la présence des symptômes respiratoires caractéristiques ;

– la preuve, au moins une fois, d'une limitation variable du débit d'air (VEMS/CVF < 0,75-0,80 pour les adultes ou < 0,90 pour les enfants) accompagnée d'une variabilité de la fonction respiratoire. (Encadré 2 GINA 2014) :

– la réversibilité immédiate du VEMS après bêta-2 mimétiques à courte durée d'action (B2CA) (adultes, VEMS > 200 ml et 12 % de la valeur initiale ; enfants : VEMS > 12 % de la valeur initiale) ;

– une amélioration après un traitement d'essai pendant 4 semaines, en dehors des épisodes infectieux (adultes, VEMS > 200 ml et 12 % de la valeur de base) ;

– une variation du débit expiratoire de pointe (DEP) mesurée pendant 2 semaines (variation moyenne du DEP > 10 % pour les adultes et > 13 % pour les enfants);

– un test de provocation d'exercice positif (une chute > 10 % et 200 ml du VEMS pour les adultes ou > 12 % du VEMS ou > 15 % du DEP pour les enfants);

– une variation excessive sur différentes visites (et en dehors des épisodes infectieux pour les adultes mais pas nécessairement pour les enfants) est aussi inclue (VEMS > 12 % et 200 ml pour les adultes, et VEMS > 12 % ou DEP > 15 %), mais considérée comme ayant un apport plus fiable au diagnostic.

Egalement, Le test de l'hyperréactivité bronchique peut être utilisé pour exclure le diagnostic chez certains patients. Cependant, un résultat positif ne dit pas nécessairement qu'il y a de l'asthme. Les critères diagnostiques spécifiques de l'asthme étant exposés dans l'encadré 2.

Critères diagnostiques de l'asthme :

Encadré 2. Caractéristiques permettant de faire le diagnostic de l'asthme

1. Antécédents de troubles respiratoires variables

Les symptômes typiques sont le sifflement, l'oppression thoracique, la dyspnée et la toux

- Plusieurs de ces symptômes sont généralement présents chez les asthmatiques
- La survenue des symptômes dans le temps et leur intensité sont variable
- Les symptômes apparaissent souvent ou sont aggravés la nuit ou au réveil
- Les symptômes sont souvent déclenchés par l'effort, le rire, les allergènes ou l'air froid
- Les symptômes surviennent lors d'infections virales ou sont aggravés par celles-ci

2. <u>Preuve d'une limitation variable du flux expiratoire</u>

- Au moins une fois pendant le processus diagnostique, quand le VEMS est bas, documenter la diminution du rapport VEMS/CVF. Le rapport VEMS/CVF est normalement supérieur à 0,75-0,80 chez les adultes et supérieur à 0,90 chez les enfants.
- Noter que la variation de la fonction respiratoire est plus importante que chez les sujets sains. Par exemple :
  - Le VEMS augmente de plus de 12% et de 200 ml (chez l'enfant > 12% de la valeur théorique) après inhalation d'un bronchodilatateur. C'est ce qu'on appelle la « réversibilité sous bronchodilatateurs ».
  - **La variabilité quotidienne moyenne du DEP diurne est >10% (chez l'enfant >13%**

Le VEMS augmente de plus de 12% et de 200 ml par rapport à la valeur initiale (chez l'enfant de>12% de la valeur théorique) après 4 semaines de traitement anti-inflammatoire(en dehors de toute infection)

- Le diagnostic est d'autant plus probable que la variation est plus importante et que les variations dans le temps sont plus fréquentes.
- Il peut être nécessaire de répéter les tests en présence des symptômes, en début de matinée ou après l'arrêt des médicaments bronchodilatateurs.
- La réversibilité sous bronchodilatateurs peut être absente en cas de crise sévère ou d'infection virale. Lorsqu'il n'y a pas de réversibilité sous bronchodilatateurs lors des Premiers tests, l'étape suivante dépend de l'urgence clinique et de la faisabilité d'autres examens. y compris les tests de provocation bronchique.

4.4. La crise et l'exacerbation :

Le groupe de recherche des avancées en pneumo-pédiatrie propose une définition de la crise d'asthme et de l'exacerbation asthmatique chez l'enfant.

1. La crise d'asthme est définie par un accès paroxystique de durée brève d'une dyspnée, d'une oppression thoracique, de sibilants ou d'une toux cédant spontanément ou sous l'effet d'un traitement adapté **[24].**

Formes cliniques :

1.1. Crise d'asthme légère à modérée : caractérisée par une toux sèche, une dyspnée et des sifflements d'intensité variable. La crise peut se résumer en une simple gêne ou une toux sèche, quinteuse et paroxystique

1.2. Crise d'asthme sévère : le patient est gêné pour se lever ou parler, avec orthopnée, mise en jeu des muscles respiratoires accessoires, la fréquence respiratoire est > 25/mn et la fréquence cardiaque est > 110/mn, le débit expiratoire de pointe < 40 % de la valeur théorique ou de la meilleure valeur connue du malade ou < 150L/mn chez l'adulte si le meilleur n'est pas connu.

1.3. Asthme aigu grave: Dès lors que le pronostic vital est en jeu. Peutapparaître de 2façons : Soit après une détérioration progressive, en quelques heures ou jours, à la faveur, le plus souvent, d'une négligence des signes de gravité.

Soit de façon soudaine et grave, en quelques minutes (moins de 3 heures) sans symptômes annonciateurs sans facteur déclenchant évident sur un fond fonctionnel normal ou bien contrôlé. Ces patients sont rares mais soumis à un risque de mort soudaine.

1.4. La classification de la sévérité de la crise *Tableau II* **[9]**, se fait sur des critères cliniques (dyspnée, sifflements, troubles de l'élocution, FR et FC) et des critères fonctionnels (SaO2 ou GDS et DEP)

Tableau II : La classification de la sévérité de la crise **[9]**

Paramètres	Légère	Modérée	Sévère	Asthme aigu grave
Dyspnée	à la marche, peut s'allonger	en parlant, assis	au repos, penché en avant	
Parle en	Phrases	morceaux de phrases	Mots	
T.Neurologiques	Normal	peut-être agité	souvent agité	confus, coma
Fréquence Respiratoire	Augmentée	Augmentée	> 25	> 30 Bradypnée
Mise en jeux muscles respi accessoires	Non	Oui	Oui	Epuisement
Sibilants	modérés, expiratoires	bruyants	Bruyants	Absence
Fréquence Cardiaque	<100	110-120	>120	bradycardie, hypotension
DEP initial (%prédit)	> 80%	60-80%	<50% ou <100L/min	non mesurable
PaO2 et/ou **PaCO2**	normal (test non nécessaire) < 45mmHg	> 60 mmHg < 45 mmHg	< 60 mmHg > 45 mmHg	cyanose
SpO2	> 95 %	91-95 %	< 90 %	

2. L'exacerbation :

2.1. Définition: Est définie comme la persistance des symptômes respiratoires qui durent plus de 24 heures, quel que soit le mode de début, progressif ou brutal, et qui nécessitent un changement de traitement **[24]**. L'exacerbation doit être différenciée de l'instabilité ou de la perte de contrôle quotidien où les symptômes sont de courte durée (moins de 24 heures) **[24,25]**.

2.2. Evaluation de la sévérité de l'exacerbation: est évaluée en fonction de différents critères **[26]** *Tableau III*. Certains critères sont plus spécifiques notamment la baisse de la SpO2, la diminution du murmure vésiculaire, les troubles de l'élocution et la mise en jeu des muscles respiratoires. La mesure du débit expiratoire de pointe est intéressante chez les enfants qui ont l'habitude de faire cette mesure régulièrement. Par ailleurs, les signes cliniques d'hypercapnie doivent être recherchés, mais sont rarement présents **[27].**

• Chez l'enfant, l'association d'une toux et de sifflements journaliers et l'utilisation nocturne de bêta2-agonistes serait fortement prédictive d'une exacerbation dans les 24 heures.

Tableau III: Classification des exacerbations d'asthme

	Exacerbation légère	Exacerbation modérée	Exacerbation sévère
Signes clinques	Sibilants ± toux Pas de détresse respiratoire ni cyanose	Sibilants ± toux Mise en jeu des muscles respiratoires accessoires Chuchote 3 à 5 mots	Sibilants rares MV ↓ ou absent Détresse respiratoire franche et cyanose Hypotension artérielle
FR	FR normale	FR ↑	2-5 ans : FR > 40/min > 5 ans : FR > 30/min
Activité	Activité et parole normales	Marche difficile Chuchote 3 à 5 mots	Activité impossible Troubles de l'élocution
Réponse aux β2 DEP	Réponse conservée aux β2 > 75 %	Réponse conservée aux β2 50 %–75 %	Faible réponse aux β2 < 50 %
SpO2	≥ 95 %	90 %–95 %	< 90 %

FR : fréquence respiratoire ; DEP : débit expiratoire de pointe ; SpO_2 : saturation pulsée en oxygène.

2.3. Spécificité des facteurs déclenchant des exacerbations chez l'enfant: Comme chez l'adulte, une exacerbation asthmatique peut être le résultat d'une seule cause, mais la plupart du temps il s'agit d'une combinaison de facteurs qui est responsable d'une aggravation de l'inflammation bronchique et d'une bronchoconstriction. L'interrogatoire vise à rechercher ces facteurs déclenchant qui sont :

Origine virale : L'infection virale est aggravée par un contact allergénique et des irritants aériens (pollution, fumée de cigarette) et, pour l'enfant plus grand, éventuellement un

exercice physique notamment dans le froid ou encore une forte stimulation émotionnelle **[25]**. La principale cause des exacerbations résulte de la vie urbaine en collectivité (les enfants d'âge préscolaire gardés en collectivité) et des échanges viraux amicaux qui contribuent à la saisonnalité immuable de l'asthme de l'enfant. Chez des enfants âgés de neuf à 11 ans, 80 à 85 % des exacerbations asthmatiques étaient associées à une infection virale des voies respiratoires hautes (virus grippaux et bactéries atypiques) **[28].**

Allergie : L'exposition à un allergène est également un facteur déclenchant. Il est classique de rechercher une allergie, notamment l'exposition à des acariens, comme facteur déclenchant, mais elle s'avère rarement retrouvée. En revanche, la présence d'allergies multiples ou alimentaires est un facteur de risque d'exacerbations sévères. L'atopie reste un facteur de risque prédictif dans l'histoire de l'asthme. Cela était connu et plus spectaculaire pour les allergènes polliniques saisonniers, mais concernant les allergènes per annuels, leur influence est plus importante que l'on ne croit. L'allergie aux acariens chez un enfant qui subit une exposition significative devient alors un fort facteur de risque d'exacerbations sévères lorsque se surajoute une surinfection virale. La polysensibilisation est également un facteur de risque d'exacerbations sévères. L'association sensibilisation, exposition et starter viral devient alors explosive, notamment en hiver **[29]**

Environnement (Rôle de la pollution et du climat): La pollution atmosphérique et les changements climatiques jouent un rôle dans la fréquence des crises d'asthme. Le nombre des exacerbations d'asthme chez les enfants augmente avec le niveau de pollution en milieu urbain. Cet effet est augmenté lors des températures extérieures extrêmes : fortes en été et basses en hiver **[30].**

Les phénomènes de l'environnement concernent aussi la pollution intérieure ; les maisons et les écoles où les enfants passent la majorité de leur temps **[31]**

; qui jouerait aussi un rôle dans l'aggravation de la maladie respiratoire. Le tabagisme passif doit être systématiquement recherché lors des exacerbations asthmatiques et il contribue au mauvais contrôle de l'asthme chez l'enfant.

5. Modalités de suivi médical au long cours des patients asthmatiques :

5.1. Classification selon Le contrôle de l'asthme :

Depuis 2006, une classification de l'asthme avait été proposée par le GINA, fondée sur des concepts de contrôle. Le concept de contrôle est donc venu complètement bouleverser la manière de conceptualiser la prise en charge d'un patient asthmatique. D'un point de vue

très pragmatique, on peut maintenant apprécier le contrôle sur la période récente écoulée avant la consultation et fonder toute sa démarche dessus.

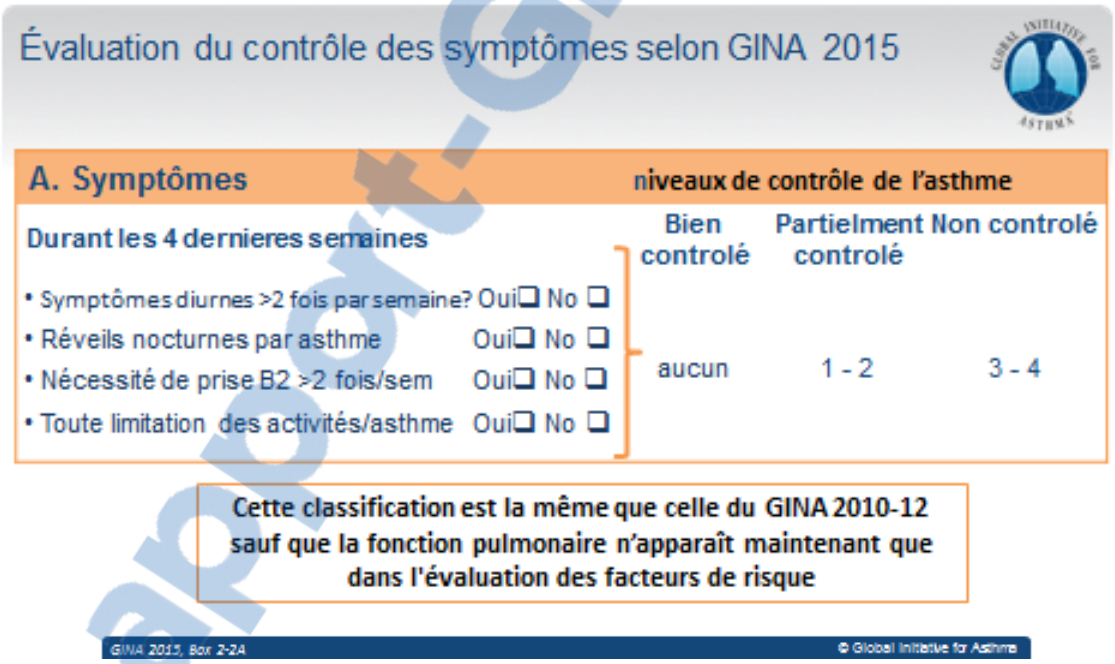
Le contrôle de l'asthme est la base du suivi des asthmatiques. Il apprécie l'activité de la maladie sur une période courte (1 semaine à 3 mois). Il doit être évalué à chaque consultation de suivi. Il repose sur un score combinant des critères cliniques simples

Les critères de contrôle sont la présence de symptômes diurnes de brève durée ≥2 fois/semaine, la nécessité de prise de bronchodilatateur de court délai d'action ≥2ois/semaine, les réveils nocturnes et la limitation des activités physiques.

Le contrôle est classé en 3 niveaux **[4]** *Tableau IV*

L'asthme contrôlé correspond à une stricte normalité des critères de contrôle, le patient est alors asymptomatique. L'asthme partiellement contrôlé : non satisfaction de 1 ou 2 critères. L'asthme non contrôlé : non satisfaction de 3 ou 4 critères

Tableau IV : Evaluation du contrôle des symptômes selon GINA 2015

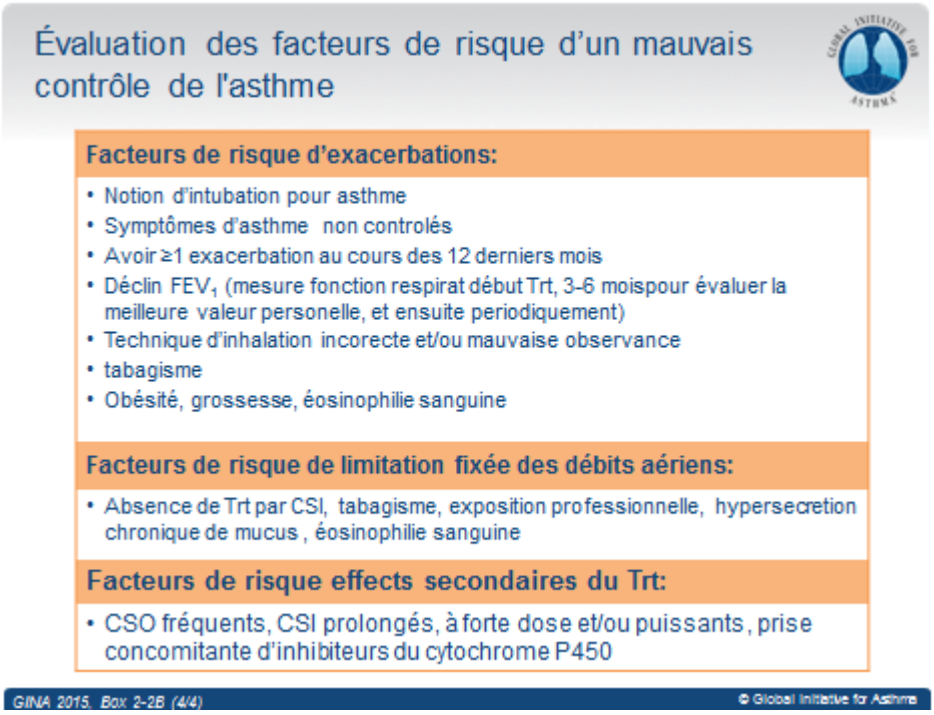


En complément de l'évaluation du contrôle de l'asthme, les facteurs de risque d'un mauvais contrôle doivent être systématiquement recherchés à savoir les facteurs de risque d'exacerbation, les facteurs de risque de limitation fixée des débits aériens et les facteurs de risque d'effets secondaires du traitement **[4]** *Tableau V*.

Rapport-Gratuit.com

Un mauvais contrôle des symptômes est une charge pour le patient et un facteur de risque d'exacerbation. Les facteurs de risque sont des facteurs qui augmentent le risque ultérieur de présenter des exacerbations (crises), d'altération de la fonction respiratoire ou d'effets indésirables des médicaments.

Tableau V : évaluation des facteurs de risque d'un mauvais contrôle de l'asthme (GINA 2015)



A la notion de contrôle répond logiquement la notion de palier thérapeutique (de 1 à 5). Un patient non contrôlé à un palier thérapeutique donné fera ainsi l'objet d'un ajustement dans le sens d'une augmentation de palier (voir ci-dessous).

Le contrôle est l'objectif de la prise en charge. Il doit être apprécié à chaque consultation et la prise en charge doit être modifiée s'il n'est pas acquis. S'il n'est jamais acquis, le patient doit rentrer dans une démarche d'asthme « difficile »

Des auto-questionnaires très simples ont vu le jour et sont maintenant largement validés ils renseignent sur de courtes périodes de temps (une à quatre semaines).

Les questionnaires les plus utilisés sont les suivants :

L'Asthma Control Questionnaire (ACQ) mis au point par Juniper **[32]**, est traduit et validé en français, renseigne sur le contrôle à très court terme (sept jours). Un item renseigne sur ~~la~~ fonction respiratoire en fonction de la meilleure valeur connue ; il n'est pas indispensable et une version adaptée (ACQ-6) peut être utilisée. Le score ACQ doit être divisé par le nombre de questions (donc sept), et on considère le seuil de contrôle à 0,75.

L'Asthma Control Test (ACT) *[Annexe 4-5]* renseigne lui sur les quatre dernières semaines, en cinq items, sans prendre en compte la mesure de la fonction respiratoire **[33].**

À l'inverse de l'ACQ, le contrôle s'améliore avec l'augmentation du score, le seuil étant fixé à 20.

5.2. Classification selon la sévérité de l'asthme [19] :

La sévérité peut se définir simplement par le niveau de pression thérapeutique minimale nécessaire à l'obtention d'un contrôle durable de la maladie. Elle correspond à l'histoire de la maladie sur une période longue (6 à 12 mois).

Après 6 à 12 mois de suivi sous traitement, on peut classer l'asthme en niveau de sévérité : intermittent, persistant léger, modéré ou sévère. *Tableau VI*.

Tableau VI : Classification de la sévérité de l'asthme

Stades	Symptômes	EFR
Intermittent	▪ < 1 fois par semaine ▪ exacerbations brèves	VEMS>80% ou DEP >80% Variabilité du DEP <20%
Persistant léger	< 1 fois par jour exacerbations affectant le sommeil > 2 X mois	VEMS ou DEP >80% variabilité du DEP < 20-30%
Persistant modéré	symptômes quotidiens exacerbations affectant l'activité ou le sommeil > 1 fois / semaine utilisation quotidienne de B2 CDA	VEMS ou DEP entre 60-80% Variabilité du DEP >30%
Persistant sévère	▪ symptômes quotidiens ▪ exacerbations fréquentes ▪ symptômes nocturnes fréquents ▪ activités physiques limitées	VEMS ou DEP < 60% Variabilité du DEP >30%

La sévérité de l'asthme peut être évaluée rétrospectivement à partir du niveau de traitement nécessaire pour contrôler les symptômes et les crises (p.14 GINA pocket 2014).

L'asthme léger est un asthme qui peut être contrôlé avec un traitement du palier 1 ou 2.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Un asthme sévère est un asthme qui requiert un traitement du palier 4 ou 5 pour maintenir le contrôle des symptômes. Il peut se présenter de la même façon que l'asthme non contrôlé par absence de traitement.

6. Prise en charge de l'asthme :

Il est important de créer un partenariat entre le patient et les professionnels de santé pour une prise en charge efficace de l'asthme. La formation des professionnels de santé aux techniques de communication peut conduire à une plus grande satisfaction du patient, à un meilleur résultat médical et à une moindre consommation de soins [22].

La capacité du patient à obtenir, traiter et comprendre des informations médicales de base afin de prendre des décisions médicales appropriées doit être prise en considération dans la prise en charge et l'éducation sur l'asthme.

6.1. Objectifs du traitement

- faire disparaître les crises et réduire au minimum la symptomatologie clinique par un traitement efficace et bien toléré
- permettre au patient d'avoir une vie normale (familiale, professionnelle et sportive)
- normaliser la fonction ventilatoire

6.2. Les moyens : Ils comportent

- La prise en charge des facteurs aggravants ou associés par les mesures sur l'environnement
- La prise en charge médicamenteuse
- L'éducation thérapeutique

6.2.1. Prise en charge des facteurs aggravants et contrôle de l'environnement :

- Atteinte ORL associée : existe dans près de 80% des cas, elle sera prise en charge en fonction du type d'atteinte. La rhinite allergique est la pathologie ORL le plus souvent associée à l'asthme, sa prise en charge est bien codifiée **[34]**.
- Le RGO à traiter si symptômes digestifs évocateurs, si l'asthme reste non contrôlé malgré un traitement optimal
- Médicaments à proscrire : ceux susceptibles de provoquer un bronchospasme - les ß-bloquants sous toutes leurs formes (y compris en collyre)
- L'aspirine et les AINS chez les sujets ayant des antécédents d'intolérance à ces produits.

- Sensibilisation : Si sensibilisation à un ou plusieurs pneumallergènes a pu être identifiée des mesures spécifiques d'éviction doivent être proposées.

  L'intérêt d'une immunothérapie spécifique pourra être discuté, après stabilisation de l'asthme et normalisation de la fonction ventilatoire

Contrôle de l'environnement [35]:

Le contrôle de l'environnement est un élément capital de la prise en charge car il participe à la lutte contre l'inflammation bronchique. Les facteurs allergiques tiennent une place importante, non seulement dans le déclenchement des crises, mais aussi dans la pérennisation d'une inflammation bronchique. La réduction de la charge allergénique, en acariens en particulier, permet de réduire la symptomatologie, la consommation médicamenteuse et l'hyperréactivité bronchique. De nombreuses techniques sont proposées pour réduire l'exposition aux pneumallergènes **[36]**, comme pour les acariens :

• diminution de l'humidité relative (aération, ouverture des fenêtres en climats tempérés, déshumidification et climatisation en régions chaudes et humides) ;

• utilisation d'une literie synthétique ; utilisation de housses anti-acariens ;

• lavage régulier des draps à une température supérieure à 55 ◦C, l'utilisation d'aspirateurs munis de filtres spéciaux ;

• suppression des tapis, tentures et moquettes, ou leur nettoyage régulier par des acaricides, voire utilisation de produits textiles ayant incorporé un acaricide. L'efficacité de ces produits en condition réaliste reste cependant débattue.

Le contrôle de l'environnement comporte également :

• la lutte contre les blattes, difficile à mettre en œuvre car le plus souvent la contamination des logements provient des autres logements adjacents nécessitant un traitement de tout l'immeuble ;

• la limitation des contacts allergéniques extérieurs, en particulier les pollens ;

• l'éviction des animaux domestiques auxquels l'enfant est allergique;

• la lutte contre les moisissures, dont la multiplication est favorisée par l'environnement humide (et les humidificateurs) ;

• la lutte contre le tabagisme passif.

• Promotion de l'activité physique pour prévenir les comportements d'évitement par rapport au sport et ceci en particulier chez les jeunes ; instruire quant au recours aux béta-2 mimétiques ou aux anti-leucotrienes avant l'effort physique.

6.2.2. La prise en charge médicamenteuse de l'asthme : Les médicaments de l'asthme regroupent les bronchodilatateurs et les anti-inflammatoires. (*Tableau récapitulatif VII)*

***Tableau VII* :** Médicaments de l'asthme : molécules, dosages et posologies disponibles

Type de Molécule	DCI	Marques et conditionnement
SABA : short-acting beta2-agonist	Salbutamol Terbutaline	Ventoline® : -Aéro-doseur 100mcg (200 doses) -Ventoline inhal 0,05 60 X 2,5ml (60 doses) -Bricanyl® turbuhaler 500ug (200 doses)
SABA combines	Salbutamol Ipratropium Fenoterol/ipratropium	-Dospir aérosols 2,5mg/0,4 mg (60 doses) -Ipramol R Steri-NebsR 2,5/0,4 mg (2,5 ml) (60 doses) -Berodual®0,039mg;0,016mg/1 dose inhal
LABA : long-acting beta2-agonist	Salmeterol 2x/j Formoterol 2x/j	-Serevent® Aéro-doseur 25mcg (120 doses) Diskus 50mcg (60 et 180 doses) -Foradil® Capsule de poudre à inhaler avec Foradil Aerolizer 12ug (60 doses)
Glucocorticoïdes Inhalés	Fluticasone 2x/j Budésonide 2x/j	-Flixotide® -Aéro-doseur 50, 125, 250ug (120 doses) -Diskus 100, 250, 500ug (60doses) -Pulmicort® -Aéro-doseur 0,2 mg(120 doses) -Turbuhaler 100ug et 200ug (200 doses) et 400ug (50 doses) -Sol inhal : aérosols 125ug, 250ug, 500ug (20 doses de 2 ml)
LABA/combi	Fluticasone/ salmétérol 2x/j Budenoside formotérol 2x/j	-Seretide® -Aéro-doseur: 50/25, 125/25, 250/25 (120 doses) -Diskus : 100/, 250/, 500/(60 doses) -Symbicort® Turbuhaler 100/6 200/6 (60 et 120 doses), 400/12 (60 doses)
Antileucotriène	Montelukast	Singulair® cpr pell 10 mg (28/98 cpr)
Théophylline	Théophylline 1x/j	Unifyl® Continous 200mg, 400mg et 600mg (30/60)

6.2.2.1. Prise en charge d'un Asthme aigu :

• Le plus fréquemment, aggravation insidieuse : installation progressive de la dyspnée et exacerbation des autres symptômes de l'asthme (toux, sifflement respiratoire, limitation des activités quotidiennes), rhino-conjonctivite peut être associée.

• Forme subite (brittle asthma) plus rare et beaucoup plus dangereuse survenant très rapidement sur quelques heures.

L'évaluation de la sévérité de l'asthme aigu repose sur des critères précis. Tout asthme aigu sévère ou asthme aigu grave doit être adressé à un centre hospitalier en urgence.

Un asthme aigu modéré peut être géré au cabinet si le médecin a les disponibilités nécessaires, et peut assurer la surveillance nécessaire pour attester d'une bonne réponse au traitement.

• **Traitement de l'asthme aigu [37-38]** :

- **Oxygène** : viser une saturation >92%

- Béta 2-agonistes inhalés : Diminuent principalement le bronchospasme; leur absorption systémique est faible, mais ils peuvent entrainer une hypokaliémie, une tachycardie ou un tremblement. A administrer à haute dose (exp : Salbutamol 5 mg en nébulisation toutes les 15 à 30 mn).

- Anticholinergiques : Bronchodilatateurs moins efficaces que les béta2-agonistes. Leur utilisation est généralement recommandée dans les cas sévères et graves (Bromure d'ipratropium 0,5 mg en nébulisation une fois toutes les 4 à 6 h)

- **Glucocorticoïdes (GC) par voie systémique** : Agissent sur la composante inflammatoire en diminuant par ailleurs l'œdème et l'hypersécrétion bronchique. Leur délai d'action est de 4-6h (IV ou PO): ils n'ont donc pas d'action immédiate. Leur administration rapide en cas de crise d'asthme est associée à une diminution de la mortalité, des rechutes précoces et des réadmissions pour asthme. Pas de bénéfice démontré de la voie iv versus per os. (L'équivalent de 40-60 mg/j de Prednisone est administré pendant 5 à 10 j).

Effets secondaires: trouble de l'humeur, rétention hydro sodé, prise de poids, ostéoporose, inhibition de l'axe cortico-surrénalien.

- Sulfate de magnésium 1,2 à 2 g en IV à passer en 20 mn en dose unique en cas d'asthme aigu grave. L'effet bronchodilatateur est largement débattu dans la littérature.

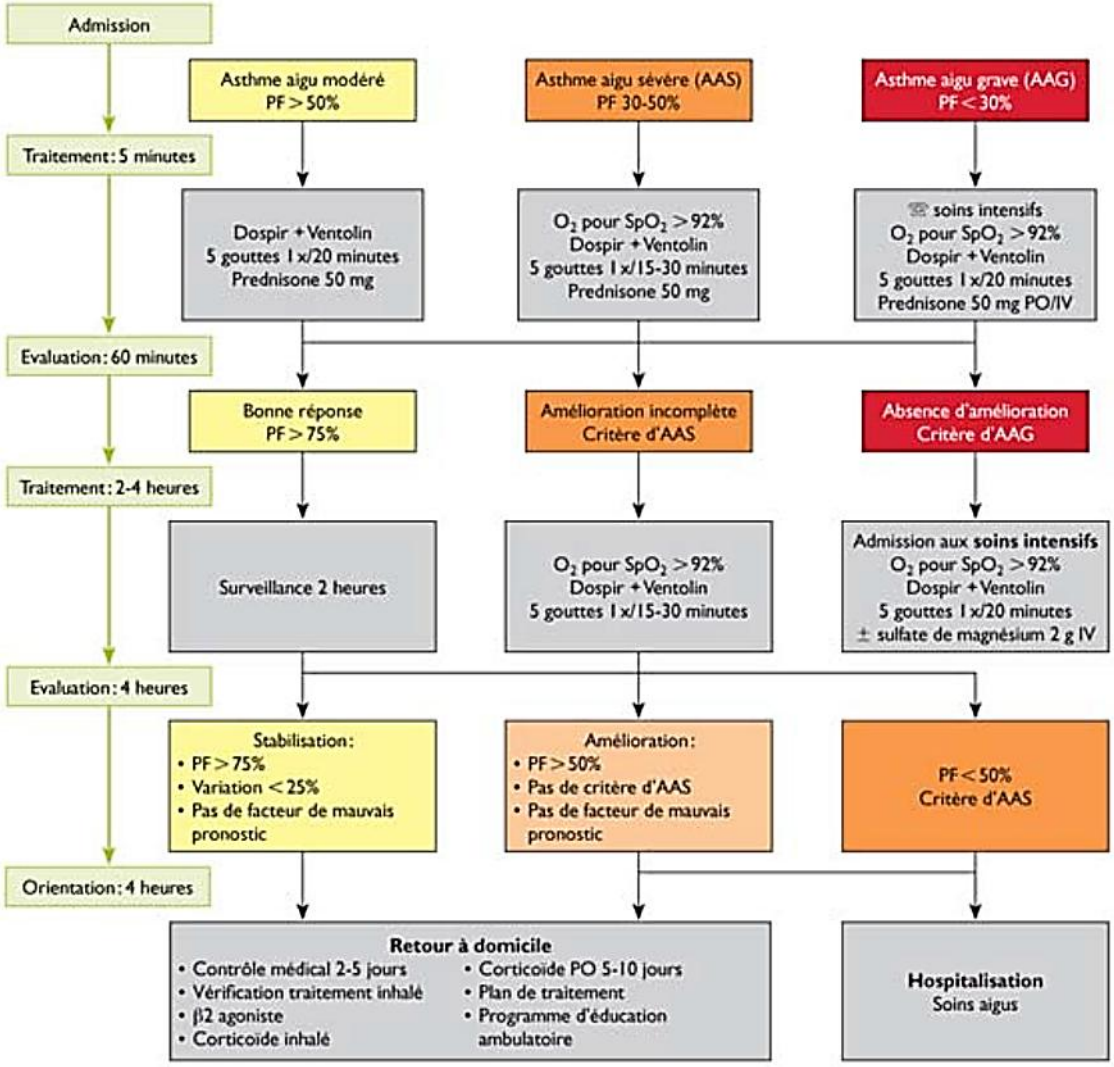
Plan de traitement après un asthme aigu

Enseigner au patient : - Détection rapide des premiers signes d'exacerbation de l'asthme

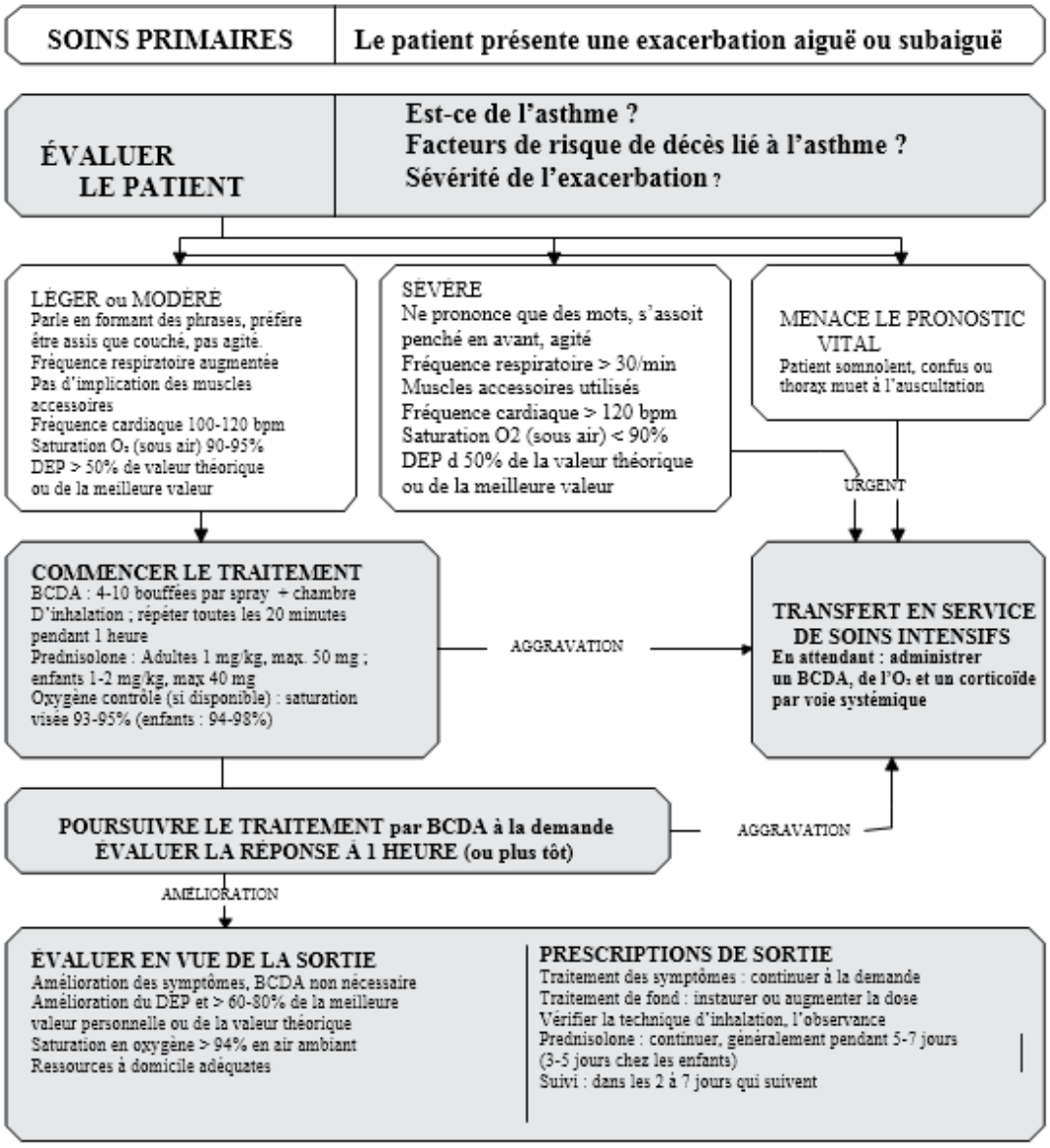
- Auto-ajustement du traitement en cas de symptôme aigu ou diminution du DEP

- Adhérence au traitement (prise quotidienne, technique d'inhalation, suivi du DEP)
- Situation pour laquelle il faut consulter en urgence

Algorithme 1: Evaluation de la réponse au traitement **[39]**



Encadré 3. Traitement des exacerbations d'asthme en soins primaires
(Selon les recommandations du GINA 2014) **[22]**



Le suivi

Traitement de la crise : Diminuer à la dose nécessaire
Traitement de fond : continuer une dose plus élevée à court terme (1-2 semaines) ou à long terme (3 mois), suivant le contexte ayant mené à l'exacerbation
Facteurs de risque : rechercher et corriger les facteurs de risque évitables susceptibles d'avoir contribué à l'exacerbation, y compris la technique d'inhalation et l'observance du traitement
Plan d'action : Est-il bien compris ? A-t-il été utilisé correctement ? Doit-il être modifié ?

6.2.2.2. Prise en charge au long cours de l'asthme (Traitement de fond)**:**

a- Traitements médicamenteux disponibles [40-44] :

- Bêta-agonistes inhalés de longue durée d'action LABA (Long-Acting Beta-Agonist) **:** Leur durée d'action est de 10-12h. Une controverse existe quant à leur association avec une mortalité augmentée et ils ne doivent en aucun cas être utilisés en monothérapie.

- Glucocorticoïdes (GC) inhalés : Agissent sur la composante inflammatoire en diminuant par ailleurs l'œdème et l'hypersécrétion bronchique. ES : Dysphonie, Candidose buccale.

- Antileucotriènes : Diminuent la broncho-constriction et l'hypersécrétion bronchique. Leur effet est moindre que les corticoïdes. Leur impact doit être documenté de façon formelle (suivi des DEP, spirométries, scores ACT). Le traitement doit être interrompu en l'absence d'effet démontré après un mois. Ils peuvent être intéressants comme traitement d'appoint dans l'asthme associé à l'aspirine ou aux AINS, l'asthme d'effort et chez les fumeurs.

- Théophylline : Anti-inflammatoire et bronchodilatateur avec une efficacité relative, en raison de ses effets indésirables (nausées, vomissements, tachycardie, arythmie et stimulation du SNC) et de sa marge thérapeutique étroite.

- Cromoglycates : Stabilisateurs des mastocytes pouvant être utilisés en association. Leur efficacité, moindre que les corticoïdes topiques, doit être évaluée après 2-3 mois de traitement. Ils sont utilisés en particulier lors d'asthme atopique, surtout chez l'enfant, plus rarement chez l'adulte jeune, et peuvent constituer une alternative pour les patients «cortico-phobiques».

- Omalizumab : Anticorps anti-IgE que l'on peut proposer en cas d'asthme sévère avec un taux d'IgE élevé (300-700 UI/ml) non contrôlé malgré de fortes doses de corticoïdes inhalés.

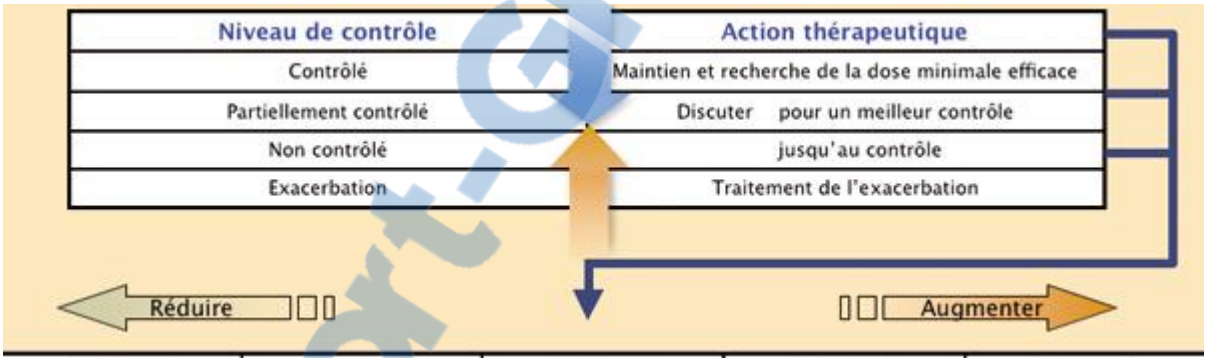
b- Les dispositifs d'inhalation :

Il est primordial de proposer un dispositif d'inhalation qui convient au patient et de lui enseigner la technique adéquate. Contrôler systématiquement la technique d'inhalation et ainsi la compréhension du traitement. Une chambre d'inhalation (espaceur) pour les sprays est préférable aux dispositifs à poudre en cas d'obstruction sévère, chez les enfants et les personnes âgées puisque leur débit inspiratoire de pointe peut être insuffisant.

c- L'évaluation [3, 4] :

Selon la sévérité de l'asthme: Le choix et la posologie du traitement dépendent du degré de sévérité de l'asthme et doivent donc être régulièrement adaptés selon le principe du «step up » à 2 semaines et du «Step down» à 3 mois pour le traitement inhalé seulement. La classification selon le contrôle de l'asthme permet d'initier adéquatement le traitement et de l'adapter selon l'évolution.

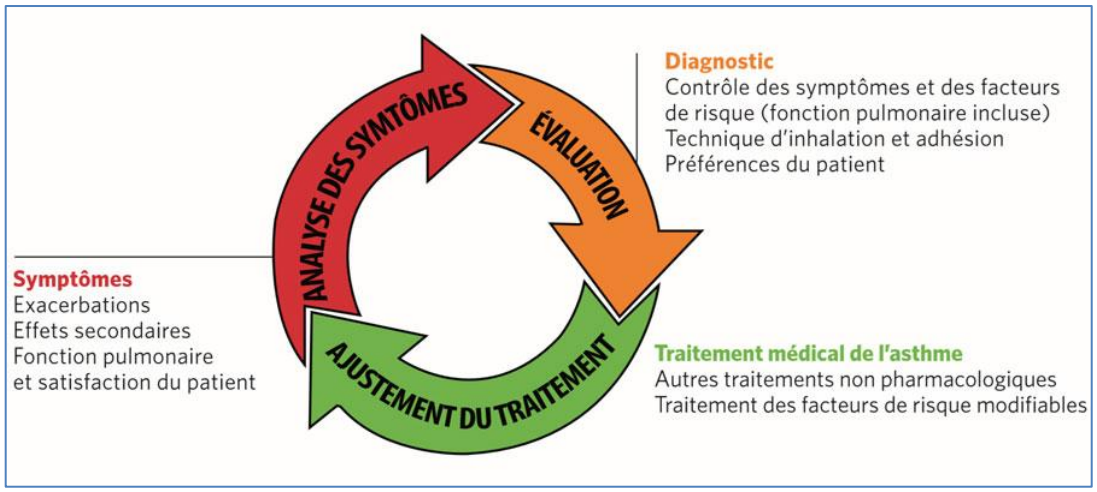
Le traitement de l'asthme basé sur le contrôle, la prise en charge de l'asthme est adaptée dans un cycle continu permettant son évaluation, l'ajustement du traitement et l'examen de la réponse. Le GINA propose de monter ou de diminuer le traitement *Tableau.VIII* en fonction de la sévérité des symptômes initiaux, la fonction pulmonaire et le taux d'obstruction, suivi par des évaluations et des changements cycliques **[22]**. Les principales composantes de ce cycle sont présentées dans l'Encadré 4.



Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5
Education + Contrôle de l'environnement				
Traitement de crise : bêta-2 courte durée d'action à la demande				
Traitement de fond				
1er choix	CSI faible dose	CSI faible dose + LABA	CSI moyenne/forte dose + LABA	CS *per os*
Options	ALT	CSI moyenne ou forte dose	+ ALT	Anti IgE
		CSI faible dose + ALT ou Théo retard	+ Théo retard	

Tableau VIII: ajustement du traitement selon les recommandations du GINA

Rapport-Gratuit.com



Encadré 4. Cycle de traitement de l'asthme basé sur le contrôle

d- La notion de palier thérapeutique (de 1 à 5) :

Le protocole utilisant 5 paliers, permettant au clinicien d'avancer ou reculer avec des options de traitement, reste inchangé. Cependant, les traitements recommandés ont changé de manière significative [22] *Encadré 5*.

• Le rôle des corticoïdes inhalés (CSI) dans le traitement est accentué, menant à l'inclusion des CSI à faible dose comme une possibilité de traitement à côté de l'utilisation de B2CA à la demande (palier1). L'idée provient d'études qui montrent que l'inflammation des voies aériennes est souvent présente même dans la population de patients qui ne nécessitent qu'un traitement avec B2CA à la demande (palier 1). Les CSI peuvent donc être envisagés dès le palier 1 comme traitement de fond, sachant que peu d'études en ont évalué l'efficacité à longs termes, selon le GINA 2014. Les posologies et équivalences des CSI chez l'enfant et l'adulte sont indiquées dans le *tableau IX* **[45]**

Encadré 5 : Paliers de traitement pour les patients de 6-11 ans, les adolescents et les adultes (GINA 2014). **[22]**

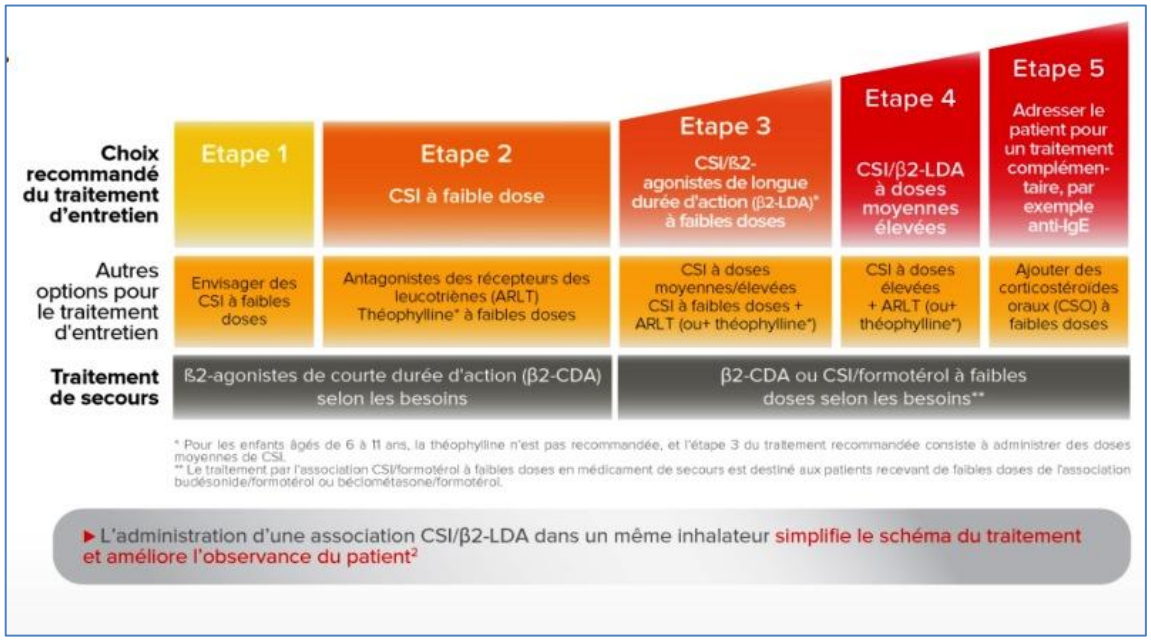


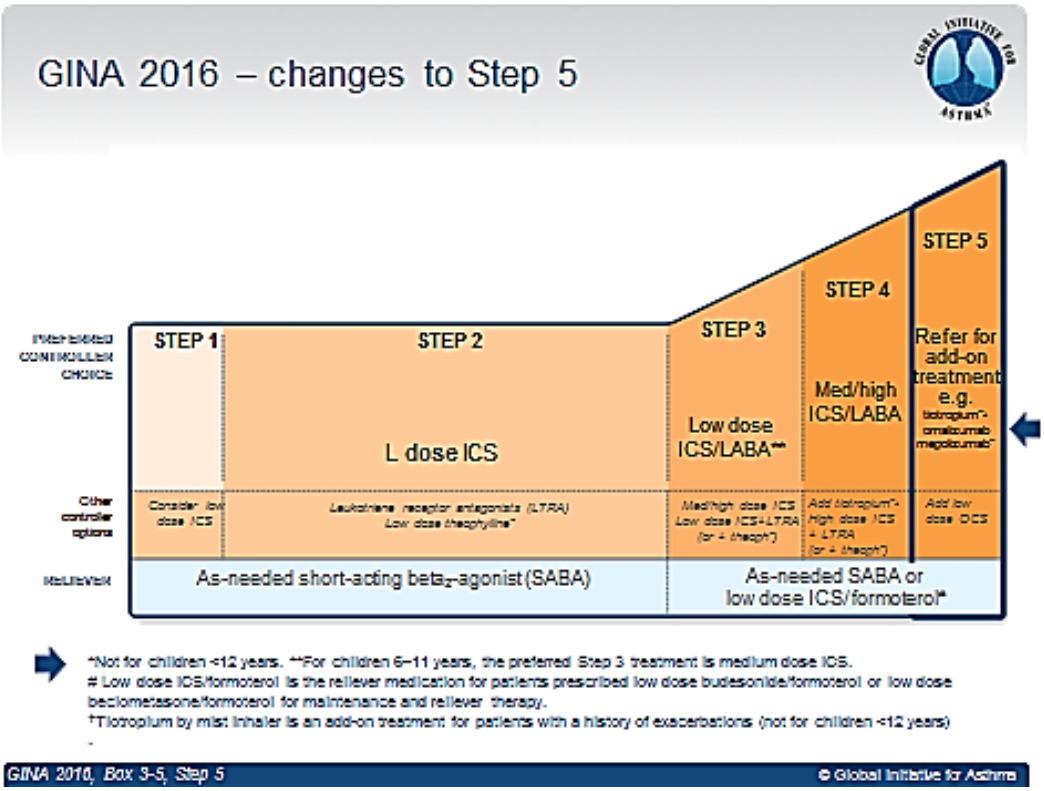
Tableau IX. Corticoïdes inhalés : Posologies et équivalences chez l'enfant et l'adulte **[45]**.

	Posologie journalière faible (µg)	Posologie journalière moyennement élevée (µg)	Posologie journalière élevée (µg)
Dipropionate de béclométhasone			
Adultes	200–500	>500–1000	>1000–2000
Enfants	100–200	>200–400	>400
Budénisode			
Adultes	200–400	>400–800	>800–1600
Enfants	100–200	>200–400	>400
Fluticasone			
Adultes	100–250	>250–500	>500–1000
Enfants	100–200	>200–500	>500

Par ailleurs, dans les nouvelles recommandations du GINA 2016, seul le palier 5 a été modifié, *Encadré 6* **[46]**

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Encadré 6 : Les Paliers de traitements GINA 2016



6.2.3. Planifier le suivi du patient :

Le corollaire inhérent à la chronicité d'une pathologie est la nécessité d'organiser un suivi approprié. Au-delà de la fréquence des consultations, la prise en charge de l'asthme implique l'intégration par le couple médecin-patient de repères temporels et comportementaux que le patient puisse utiliser seul (self-management).

Tous ces éléments font partie intégrante de l'éducation thérapeutique du patient, ils en sont même probablement la base. Mais, dans une maladie chronique, il est important d'avoir de temps en temps un éclaircissement extérieur, le plus objectif possible.

6.2.3.1. Plan d'Action Personnalisé Ecrit (PAPE) [45] :

Potentiellement, écrire ce qui est dit au cours d'une consultation est le seul moyen qu'il en reste réellement quelque chose à distance. On peut estimer que ce plan d'action a pour objectif de donner au patient des réponses aux situations qui peuvent se présenter en tenant compte de l'histoire naturelle de la maladie.

Le plan d'action permet au patient d'ajuster, voire de modifier, son traitement en fonction de ses symptômes (à condition qu'il ait appris à les connaître), en les replaçant dans les items du

contrôle, et/ou d'une mesure objective faisable seul à domicile, et transportable, en pratique un débit expiratoire de pointe (DEP).

On peut alors définir des zones en fonction des meilleures valeurs personnelles du patient (par exemple vert/orange/rouge) avec des démarches adaptées à chaque situation ; il faut bien entendu que le patient soit capable de vérifier la validité de la mesure. Ces éléments intégrés dans un cadre d'éducation thérapeutique centré sur le patient (c'est-à-dire personnalisée et non généralisée, donc ne reposant pas sur « une école » mais sur des prises en charges individuelles) ont largement montré leur efficacité et leur efficience pour améliorer tous les indicateurs de santé dans l'asthme (contrôle, exacerbations, réduction de visites non programmées et aux urgences, consommation médicale).

6.2.3.2. Carnet de bord [45]:

On peut pendant des périodes conseiller au patient de suivre ses symptômes, sa fonction (via la mesure du DEP), son environnement, ses prises médicamenteuses, en les notant sur des carnets de bord. Cela aidera à transformer la photographie du jour d'une consultation en reconstituant le film d'une période de temps donnée. Cela aidera le patient à se prendre en charge de la manière la plus objective possible fondée sur des faits, à analyser les comportements, et au médecin de mieux apprécier le contrôle. Bien sûr, tous ces outils ne sont pas les mêmes pour tous et ne peuvent être organisés et suivis de la même manière. Il est illusoire (et il est même démontré qu'il est inutile) de continuer à monitorer de cette manière un asthme qui va bien, et il est impossible de le faire de manière très prolongée car des phénomènes de lassitude notamment s'installent. Mais les repères, les habitudes et les réflexes sont potentiellement acquis.

6.2.3.3. Consultations [45] :

Les consultations serviront non seulement à s'assurer du contrôle, mais également à donner un éclairage objectif professionnalisé au patient sur sa situation, son comportement, tout cela favorisant largement l'adhérence thérapeutique.

Le suivi régulier de l'asthmatique doit permettre l'évaluation de l'asthme, l'adaptation du traitement et l'adaptation du plan d'action. Et par conséquence il permet une réduction des facteurs de morbidité (les exacerbations, le recours aux traitements de la crise, le recours aux urgences, les consultations non-programmées, les hospitalisations, les séjours en réanimation, l'absentéisme scolaire et professionnel)

II. Education thérapeutique du patient asthmatique (ETP)

1. Historique :

Quatre cents ans environ avant notre ère, Hippocrate, évoque déjà à l'époque l'idée que le médecin et le malade participent ensemble à la prise en charge de la maladie. Cette notion d'implication du malade est restée longtemps négligée. Affaibli par la maladie et ignorant, face au savoir médical, le patient n'a le choix que de se soumettre et de suivre les recommandations du médecin, d'autant que les progrès de la médecine se font de plus en plus éclatants.

D'où vient l'éducation thérapeutique ? D'après R. Gagnayre **[47]**, il n'existe pas à proprement parler d'analyse historique de l'éducation thérapeutique. Une recherche reste à réaliser pour mieux comprendre l'origine de ce champ. Cependant, il est certain que l'éducation thérapeutique entretient des liens avec toutes les formes d'éducations dédiées à la santé. Il est probable que les formes d'éducation par les pairs, l'éducation populaire contribuent à l'émergence de l'éducation thérapeutique.

Actuellement, on parle des éducations en santé dans lesquelles on distingue trois composantes : éducation pour la santé, éducation à porter soins et secours et éducation thérapeutique.

Plusieurs sources sont identifiées à l'origine de l'éducation thérapeutique **[48]** :

a) Le développement de la technologie médicale qui permet de vivre plus longtemps avec une maladie en contrepartie des soins à réaliser par les patients eux-mêmes.

b) L'accroissement du nombre de patients porteurs d'une affection qui rend impossible une prise en charge individuelle de tous les instants. Une délégation de compétence est devenue nécessaire.

c) L'autodétermination : cette position philosophique du sujet rend à chacun sa possibilité d'être dans sa singularité, elle éloigne le patient des soins prodigués à l'individu noyé dans la masse et lui octroie des droits en tant que malade, lui confère des compétences de décision.

d) enfin, la notion même de santé envisagée comme un bien qui conduit les patients à se positionner comme usagers et à solliciter les soignants uniquement comme experts afin d'opérer des choix qu'ils estiment dorénavant leur revenir.

Après être née autour de l'asthme et du diabète. En 1998, l'OMS a établi sa définition **[49]** et depuis cette date, l'ETP n'a cessé de se développer, se plaçant désormais au cœur des politiques internationales de santé **[50, 51].**

Sur le plan international, après être restée longtemps ignorée l'éducation thérapeutique du patient (ETP) connaît depuis quelques années un essor important comme le montrent la mise en place de structures spécifiques (l'exemple des écoles de l'asthme et la maison du diabétique), la multiplication de ressources éducatives mises à disposition des patients **[52]** ou encore, le déploiement de cursus spécialisés de formation professionnelle dans le domaine de l'éducation thérapeutique du patient **[53]** et l'élaboration de programmes éducatifs et leur évaluation dans la plus part des pays développés.

Dans l'asthme, malgré une prise en charge adéquate et des progrès thérapeutiques innovants caractérisés par la mise sur le marché des thérapeutiques inhalées, notamment les associations fixes de CSI+LABA , le contrôle n'est pas optimal pour de nombreux patients et le problème de l'asthme ne semblait pas être résolu.

Des études anglo-saxonnes effectuées dans les années 1990, mesurent les niveaux de qualité de vie chez des patients pris en charge, et donc remettent en cause le fait que ces nouvelles thérapeutiques soient suffisantes et les résultats montrent que les scores relatifs à la qualité de vie des patients asthmatiques ne sont pas optimaux **[54-55].**

De là est née une réelle prise de conscience de la collectivité médicale par rapport à la nécessité d'impliquer le patient asthmatique dans la prise en charge.

2. Définition de l'Éducation Thérapeutique :

L'OMS en 1998 avait établi la définition suivante **[49]** : « L'éducation thérapeutique du patient est un processus continu, intégré aux soins, et centré sur le patient. Il comprend des activités organisées de sensibilisation, information, apprentissage et accompagnement psychosocial concernant la maladie, le traitement prescrit, les soins, l'hospitalisation et les autres institutions de soins concernées et les comportements de santé et de maladie du patient. Il vise à aider le patient et ses proches à comprendre la maladie et le traitement, coopérer avec les soignants, vivre le plus sainement possible et maintenir ou améliorer la qualité de vie. L'Éducation devrait rendre le patient capable d'acquérir et maintenir les ressources nécessaires pour gérer de façon optimale sa vie avec la maladie. »

3. Les bénéfices de l'ETP :

L'asthme étant une maladie chronique, un accompagnement personnalisé sur le long terme est nécessaire afin de mieux gérer sa maladie. Une éducation thérapeutique du patient peut permettre l'amélioration de la qualité de sa prise en charge. L'éducation thérapeutique est une démarche qui comprend des activités éducatives d'information et d'apprentissage proposées et dispensées par des professionnels de santé : médecins généralistes et

spécialistes, infirmières, kinésithérapeutes ou pharmaciens. Ces activités permettent d'acquérir les compétences utiles pour mieux comprendre et gérer l'asthme au quotidien et savoir comment réagir face à des situations difficiles **[55, 56]**.

L'éducation thérapeutique du patient change considérablement la relation soignant – patient dans la mesure où le malade devient un véritable acteur de son traitement et un partenaire des équipes soignantes. Pour devenir un partenaire à part entière, le patient développe des compétences lui permettant de résoudre des problèmes quotidiens relativement complexes.

4. Caractéristiques de l'ETP :

Selon les recommandations internationales **[51, 57, 58,59]**, l'éducation thérapeutique est un ensemble d'activités éducatives essentielles à la prise en charge de maladies par des professionnels de santé formés dans le domaine de l'éducation. Cette éducation vise à aider un patient (ou un groupe de patients et leur famille) à gérer leur traitement et prévenir les complications évitables tout en maintenant ou en améliorant leur qualité de vie. L'éducation thérapeutique a un effet thérapeutique spécifique qui s'ajoute à l'effet des autres interventions (thérapeutiques médicamenteuses, kinésithérapie, etc.)**[49].**

- **L'éducation et le système de soins** :

L'ETP doit être intégrée aux soins, et doit utiliser des méthodes et des outils validés
Elle doit être évaluable/mesurable, elle est soumise à des résultats/objectifs

- **Les objectifs de l'ETP**

-A l'échelle de la société :

Réduire les facteurs de morbidité : Réduire l'hospitalisation en réduisant la fréquence des exacerbations d'asthme.

Réduire les limitations fonctionnelles et les restrictions d'activités à savoir les arrêts de travail et le nombre de jours d'absences à l'école. Améliorer la qualité de vie, diminuer le coût de la maladie

- A l'échelle du patient :

L'ETP est basée sur différents domaines de compétences que le patient doit acquérir:

Le savoir :

• connaissance de la maladie et de ses facteurs déclenchant ;
• connaissance des différents traitements (de fond et de la crise d'asthme) ;
• connaissance de l'importance d'avoir une bonne observance du traitement.

Le savoir-faire :

Maîtrise de la technique d'inhalation et du débitmètre de pointe, capacité à déceler une variation de l'état respiratoire ; connaissance de l'attitude à adopter en cas de crise, prévenir l'asthme d'effort.

Les pratiques de santé:

Maintenir l'activité physique, éviter les comportements à risques, éviction des allergènes et facteurs déclenchant et des polluants intérieurs et extérieurs, arrêt du tabac, connaissance des différentes stratégies pour contrôler son environnement.

Les capacités d'adaptation: la gestion du stress et émotions (stratégies de « faire face »).

- **Les buts :** Développer son autonomie et améliorer sa qualité de vie
- **L'éducation thérapeutique pour qui ?**

Tous les asthmatiques quel que soit l'âge ou la sévérité de l'asthme ;

Leur entourage : les parents des enfants asthmatiques, instituteurs à l'école ;

Les médecins doivent être sensibilisés et formés à l'éducation ;

A noter qu'il y a peu d'implication des personnes et peu de diffusion des outils d'autogestion selon les évaluations des programmes internationaux.

- **L'éducation par qui ?** C'est l'affaire de tous !

Le personnel médical : Les médecins généralistes et spécialistes, les pharmaciens.

Le personnel paramédical : Les infirmiers, les kinésithérapeutes, les psychologues, les assistantes sociales et les conseillers en environnement.

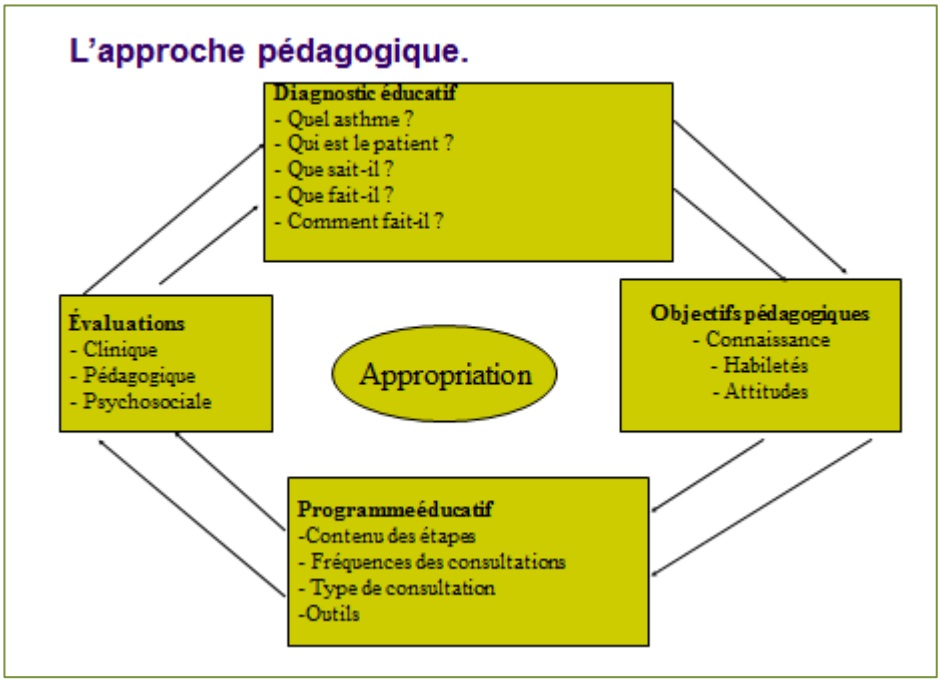
- **Le type de prise en charge :**

Individuelle : centrée sur le patient dans le but de l'accompagner vers le changement, en analysant les processus cognitifs et sociaux déterminants dans les comportements.

Groupale, permet d'actualiser et de formaliser les connaissances, dans le cadre d'un

- Atelier: activité de groupe, mise en situation (formalise les connaissances, actualisation des croyances).
- Groupe de parole : partage d'expériences et de ressenti.
- Réunion à thème, table ronde: support d'information et d'échanges avec les professionnels

5. Les 4 étapes de la démarche éducative [60] :



Encadré 7 : Les 4 étapes de la démarche éducative.

Le modèle Precede :

Le modèle *Predisposing, Reinforcing and Enabling Causes in Educational Diagnosis and Evaluation* (Precede), élaboré en 1980 par Green **[61]**, avait pour objectif d'étudier les facteurs influençant l'adoption de comportements protecteurs en matière de santé. Ce modèle est maintenant proposé comme une aide à la planification de programmes en éducation pour la santé. Il permet de structurer et de planifier une intervention éducative informationnelle et surtout éducationnelle, après avoir identifié les cibles et les besoins d'apprentissage. Le terme « éduquer » se définit comme un soutien à un patient dans l'acquisition de connaissances et le développement d'habiletés en vue d'un épanouissement, d'une autonomie et d'une harmonie de sa personnalité. Plutôt que d'adopter une attitude médicale où les problèmes et les solutions sont identifiés par le professionnel, l'éducateur sollicite une participation active du patient en l'aidant à comprendre son problème de santé et à trouver des solutions. Il interroge le patient pour identifier ses connaissances, ses croyances, ses barrières, son soutien familial afin de mieux comprendre sa personnalité et de s'y adapter.

Precede sert donc à poser des diagnostics identifiant les cibles des interventions éducatives.

Le modèle repose sur l'idée que la santé et la qualité de vie sont deux éléments intimement liés et que la santé est déterminée par des conditions multiples qui interagissent les unes avec les autres et se décompose en quatre phases :

1. Une série de diagnostics dont l'objectif est de faire un état des lieux sur un problème de santé ;
2. La définition d'une démarche d'éducation et de critères d'évaluation à partir des différents diagnostics ;
3. La mise en œuvre de la démarche d'éducation ;
4. L'évaluation et la modification éventuelle de la démarche d'éducation pour la santé.

C'est à ce modèle que la notion de diagnostic éducatif a été empruntée à l'origine.

1ère étape : Le diagnostic éducatif

Définition: le diagnostic éducatif est la première étape de la démarche éducative, il permet d'appréhender différents aspects de la vie et de la personnalité du patient, d'identifier ses besoins, d'évaluer ses potentialités, de prendre en compte ses demandes et son projet dans le but de proposer un programme d'éducation personnalisé **[62]**

Le diagnostic éducatif est un outil qui permet d'évaluer les connaissances, les besoins spécifiques, le vécu de la maladie, et l'environnement familial du patient. Il s'agit d'un entretien ouvert pour connaître le patient, l'aider à exprimer ses difficultés et ses besoins **[60]**.

Chez le jeune asthmatique, le diagnostic éducatif permet de réaliser un audit sur les connaissances de l'enfant et de ses parents au sujet de sa maladie, son comportement thérapeutique habituel, et en cas de crise, ainsi que le besoin éventuel d'information. Le recueil des données doit se faire à l'aide d'un questionnaire posé par un professionnel de santé, médecin éducateur ou infirmière.

Selon le Modèle de Green **[61]**. Le diagnostic éducatif se compose schématiquement de 5 points :

Qu'est-ce qu'il a ? Quelles sont les caractéristiques de l'asthme, niveau de gravité, ses facteurs étiologiques, évolution et traitements actuels ?

Qui est-il, que fait-il ? Quel est le mode de vie du patient ? Profession, loisirs, entourage familial, vie sociale

Que sait-il ? Quelles sont les connaissances et les comportements vis-à-vis de la maladie ?

Rapport-Gratuit.com

Ses compétences, les représentations et croyances concernant sa maladie et ses traitements

Comment vit-il son problème de santé ? Niveau d'adaptation, retentissement sur la qualité de vie. Quel est le stade d'acceptation de la maladie par l'enfant et sa famille ?

Quels sont les projets et autres sources de motivation de l'enfant et ses parents ?

Un exemple du diagnostic éducatif inspiré du modèle PRECEDE, et qui a été utilisé dans notre école de l'asthme est représenté en *annexe 7*.

2ème étape: Choix des compétences à acquérir et définition des techniques éducatives.

Le contrat éducatif précise les compétences que le patient doit acquérir et définit les techniques et les moyens pédagogiques appropriées et planifie les séances éducatives dans le temps.

Les compétences peuvent être :

D'ordre intellectuel: le patient doit faire la différence entre le traitement de fond et celui de la crise. Il doit être capable de reconnaître les signes annonçant une crise d'asthme, et d'appliquer le plan d'action prévu basé sur les symptômes ou le DEP. Il doit pouvoir agir de manière conséquente : appeler le SAMU, le médecin traitant ou se rendre aux urgences.

Les compétences à acquérir peuvent être d'ordre gestuel: Le patient doit être capable d'utiliser correctement un aérosol doseur, respecter les 5 étapes, et surtout d'avoir une bonne coordination main-poumons. Tout comme être capable de mesurer correctement son DEP de communication avec autrui, le patient doit connaitre sa maladie, notamment les notions bronchospasme et inflammation, et transmettre à son médecin les informations essentielles nécessaires au contrôle de l'asthme.

Les difficultés du patient sont prises en compte dans l'établissement du contrat et le professionnel de santé doit pouvoir les objectiver. Le médecin et le malade doivent rechercher ensemble par la négociation un accord en respectant les compétences sécuritaires obligatoires qui ont pour but de ne pas mettre la vie du patient en danger : autogérer son traitement, apprécier les symptômes et mesurer le DEP.

A titre d'exemples, une liste de compétences est proposée dans le *tableau X* **[63]**

Tableau X: Exemples de compétences à acquérir

Evaluation de l'asthme et compréhension de la maladie : - Reconnaître les signes d'une exacerbation d'asthme - Reconnaitre les signes annonciateurs d'une aggravation de l'asthme - Mesurer correctement son DEP - Réagir en décidant de faire appel à un médecin en temps opportun selon des critères préétablis
Le traitement pharmacologique : - Différencier l'action du traitement de fond de celui de la crise - Faire la différence entre l'inflammation et le bronchospasme - Utiliser correctement un aérosol doseur, une chambre d'inhalation, un diskus, un turbuhaler - Noter sur le carnet de suivi les événements, le contexte dans lequel surviennent les exacerbations, et les traitements pris. - Entamer un traitement en cas d'exacerbation, quand commencer les corticoides per-os. Se servir du PAPE.
Le contrôle de l'environnement : - Agir sur son environnement domestique et professionnel - Identifier les situations à risque - Identifier la présence d'allergènes dans son environnement
La pratique de sport : Conseiller la natation, prévention du BIE.

3ème étape : Mise en œuvre du programme éducatif

- **Les principes d'apprentissage :**

Il s'agit de planifier les séances éducatives, définir leur contenu, leur durée, leur rythme, les outils pédagogiques à utiliser pour amener les patients à acquérir les compétences déjà déterminées selon les résultats du diagnostic éducatif.

Selon les recommandations internationales **[51, 57-59]** l'activité éducative doit être intégrée aux soins ; les séances sont une continuité de ce que le patient a acquis au cours de son suivi médical, tout en lui apportant de nouvelles connaissances, afin d'acquérir les bons gestes et comportements.

Les compétences à acquérir sont planifiées en fonction des besoins, des potentialités et surtout du projet du patient et de sa famille. Selon le profil du patient l'équipe va privilégier certains objectifs, par exemple, si les enfants ont une fréquentation accrue des services d'urgences, l'équipe va privilégier la reconnaissance des signes d'une crise ses prodromes ainsi que les réflexes à acquérir pour éviter ces visites aux urgences.

Dans l'objectif d'intégrer le patient au processus éducatif l'équipe doit privilégier l'interactivité au cours des séances d'éducation, ce qui permet de faciliter l'expression de

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

chacun pour poser des questions, d'expliquer ses difficultés et de proposer des solutions. Chaque stratégie éducative doit être évaluée dans le but de l'améliorer. L'évaluation doit se faire en cours et à la fin des séances l'éducation et est centrée sur les apprentissages du patient.

L'OMS **[64]** considère que l'ETP comprend des activités organisées de sensibilisation, d'information orale et écrite, d'apprentissage de la gestion de la maladie et du plan de traitement

L'éducation thérapeutique donc relève d'une approche pluridisciplinaire de façon à diversifier l'apprentissage et à s'adapter aux besoins du patient.

- **Le dossier éducatif :**

Porte la trace écrite des actions éducatives. Le patient doit pouvoir bénéficier d'une synthèse des données le concernant à toutes les étapes de l'éducation, en particulier la stratégie thérapeutique, le diagnostic éducatif, les compétences à acquérir et leur évaluation. Les principales rubriques du dossier éducatif sont résumées dans le *tableau XI* **[63]**

Tableau XI: Les principales rubriques du dossier éducatif pour le suivi du patient asthmatique.

Identité du patient : - Nom et prénom - Date de naissance - Evaluation du contrôle de l'asthme
Dimensions du diagnostic éducatif : - Connaissances sur la maladie - Capacité du patient à agir en cas d'exacerbation - Techniques d'inhalation correctes ou non - Ses contraintes, ses motivations et ses intérêts. - Conditions socio-économiques.
Définition des compétences à développer par le patient : - Connaissances sur la maladie notamment le bronchospasme et l'inflammation - Connaissance du traitement (fond et symptômes) - Pratique des techniques d'inhalations - Apprendre à contrôler son environnement
Mise en œuvre de l'éducation thérapeutique : - Planifier les séances éducatives : durée, fréquence, définir les moyens pédagogiques. - Type de séance individuelle ou collective
Le suivi éducatif et le suivi médical : Evaluation des compétences et des connaissances Evaluation du contrôle et de la sévérité

- **Les lieux de mise en œuvre de l'éducation thérapeutique :**

Les lieux où se déroule l'ETP sont variés. Partridge *et coll.* Ont identifié des sites et des opportunités d'éducation thérapeutique **[65].**

Il s'agit des : - Services d'urgences et d'hospitalisations ;

- Consultations chez les médecins généralistes ou le spécialiste, réseau de soins;
- Groupes scolaires (écoles, lycée, etc.…) ;
- Les écoles de l'asthme : il s'agit de centres d'éducation thérapeutique spécialisés dans la prise en charge de personnes (enfants, adolescents, adultes et leur entourage) atteintes d'asthme et d'allergies, situés au niveau de l'hôpital ou extrahospitaliess.
- Equipes mobiles de santé allant au domicile ou sur des sites fréquentés par certains groupes de patients (population afro-américaines, adolescents, personnes défavorisées).

- **L'organisation du programme éducatif :**

Le NIH **[66]** et le groupe de travail du NHLBI/OMS **[67]** ont proposé un agenda pour l'éducation au sein des visites de surveillance. Les visites sont structurées selon un plan : questions ouvertes d'évaluation, informations et mise en application des techniques. Les domaines abordés lors de cette première visite sont : la connaissance de la maladie, le traitement et la reconnaissance des symptômes avec l'établissement d'un plan d'action individuel écrit. Il est proposé une série de questions pour structurer cette visite initiale

- Quelles inquiétudes avez-vous à propos de l'asthme ?
- Quelles sont les activités que vous aimeriez pouvoir faire et que vous ne pouvez faire à cause de votre asthme ?
- Qu'attendez-vous du traitement ?

La deuxième visite est proposée dans un délai de 2 à 4 semaines. Les domaines abordés lors de cette visite sont : l'utilisation du DEP, les techniques d'inhalation et le plan de traitement. La deuxième visite de suivi se focalise sur l'identification des facteurs favorisant l'asthme sur le lieu de vie, de travail ou à l'école. Le problème du tabac et du contrôle de l'environnement y est également abordé.

Les questions ouvertes proposées pour structurer la visite sont les suivantes

- Quels médicaments prenez-vous ?
- Quand et comment les prenez-vous ?
- Quels problèmes avez-vous rencontré avec ces médicaments ?
- Pouvez-vous me montrer comment vous les utilisez ?

Les visites suivantes revoient et renforcent les différents domaines d'apprentissage évoqués.

- **La mise en œuvre de l'éducation thérapeutique** :

  Dans son rapport l'OMS considère que les activités éducatives peuvent comporter des temps de sensibilisation, d'information orale et écrite, d'apprentissage de l'autogestion de la maladie, de soutien psychologique **[65].**

  Les activités éducatives : La mise en œuvre de l'éducation nécessite l'utilisation de techniques pédagogiques.

  La sensibilisation : Lorsque le patient bénéficie d'une information concernant son asthme, si celle-ci est personnalisée, elle a un effet positif sur la motivation à apprendre en la renforçant.

  La sensibilisation à l'éducation thérapeutique est centrée également sur l'opinion publique **[65].** Ainsi le rapport de l'OMS recommande par exemple aux médias (écrits et audiovisuels) de donner des informations dans le domaine de l'éducation thérapeutique en les considérant comme partie intégrante de leur mission d'informateur; aux industries de la santé notamment d'accroître la recherche sur l'information et l'éducation du patient conjointement à la commercialisation des médicaments, des appareils, etc. Ces recommandations s'adressent également aux organismes de prise en charge des soins, aux autorités nationales chargées de la santé, de l'environnement et de l'éducation.

  L'information orale: Selon les recommandations de l'Anaes **[68]** l'information est destinée à « éclairer le patient sur son état de santé, à lui décrire la nature et le déroulement des soins et à lui fournir les éléments lui permettant de prendre des décisions en connaissance de cause, notamment d'accepter ou de refuser les actes à visée diagnostique et/ou thérapeutique qui lui sont proposé ».

  Le modèle sous-jacent est la cogestion de la décision. Le médecin; établit un diagnostic à partir duquel il envisage une stratégie thérapeutique, le souci ici étant de délivrer une information qui va permettre au patient de s'adapter à sa maladie et aux diverses conséquences et contraintes qu'elle peut entraîner.

  Toujours selon ces recommandations, la primauté de l'information orale est mise en exergue, car pouvant s'adapter à chaque patient en particulier.

L'information écrite : L'information écrite (document papier, support vidéo ou multimédia) quant à elle est un complément possible à l'information orale, à condition qu'elle soit hiérarchisée, repose sur des données validées, soit synthétique, claire et compréhensible pour le plus grand nombre de patients et incite le patient à poser des questions **[68].**

L'apprentissage de l'autogestion de la maladie : L'apprentissage d'un point de vue de la psychologie cognitive est un processus actif, cumulatif et progressif. Ainsi, le sujet apprenant effectue une opération de traitement de l'information car c'est par un réaménagement de ses acquis (connaissances) de départ qu'un apprentissage peut avoir lieu **[69].** De ce fait c'est en questionnant l'expérience du patient que les informations à transmettre lui seront transmises et qu'il sera conduit à les expérimenter par essais successifs **[70]**.
Les programmes d'autogestion de l'asthme par le patient, mis en œuvre dans le cadre de programmes éducatifs structurés, comprennent des informations concernant l'asthme et sa maîtrise, l'évaluation régulière de l'asthme par le patient au moyen de l'appréciation des symptômes et/ou de la mesure du DEP (éventuellement enregistrement dans un carnet ou journal), un suivi médical régulier et l'utilisation d'un plan de traitement en cas d'exacerbation **[71]**.

L'aide psychosociale : Apportée par les soignants, elle agit en renforcement de l'éducation thérapeutique en encourageant le patient à adopter des comportements positifs.
Les interventions de soutien psychosocial s'adressent tantôt au patient, tantôt à la famille, voire aux deux. Elles joueraient un rôle dans la capacité à identifier et reconnaître ses propres représentations ou conceptions de la maladie, du traitement, à comprendre ses enjeux et objectifs personnels, à agir sur ces facteurs psychosociaux ou à requérir l'aide nécessaire. Il peut être nécessaire de recourir au psychologue et à l'assistante sociale.

Les techniques pédagogiques : Les techniques d'apprentissage sont choisies en fonction de la compétence recherchée chez le patient.
Les techniques et les supports matériels proposés aux patients dans les différentes recommandations disponibles sont présentés dans le *tableau XII* **[63]**

Tableau XII : techniques pédagogiques et supports matériels retrouvés dans les recommandations internationales.

Recommandations	*Écoute du professionnel de santé*	*Livre, vidéo, audio*	*Séance d'éducation*	*Réunion publique*	*Médias*	*Psychodrames*	*Mise en situation*	*CD ROM Internet*
NIH, 1997 [18]	+	+	+	–	–	–	–	+
UK BTS, 1997 [19]	+	+	+	–	–	–	–	–
Canada Boulet, 1999 [24]	+	+	+	–	+	–	+	+
Écosse SIGN, 1998 [22]	+	+	+	–	–	–	–	–
USA VHA, 1997 [20]	+	+	+	–	–	–	–	–
USA ICSI, 1999 [23]	+	-	+	–	–	–	–	–
Japon JSA, 1995 [16]	+	+	+	–	–	–	–	–
NHLBI/OMS, 1996 [17]	+	+	+	+	+	+	–	–
Australie NAC, 1998 [21] NAC, 2000 [25]	+	+	+	–	–	–	–	–

Les techniques pédagogiques individuelles

***Le classeur imagier [72]** images, graphiques et schémas sont regroupés dans un classeur. L'éducateur sélectionne les images, les présente au patient qui les commente avec lui

***Le jeu de paille [72-73]**: l'objectif de cette technique est d'aider le patient à comprendre l'obstruction bronchique.

Le principe est de faire souffler plusieurs fois le patient sur une feuille de papier située à l'extrémité de la paille. Les pailles emboîtées, de diamètre décroissant, permettent au patient de visualiser le débit de l'air expiré. En soufflant dans une paille, la feuille bouge, le débit est satisfaisant, et l'analogie avec des bronches normales peut s'effectuer.

Emboîter dans la première paille une paille de diamètre plus petit. En soufflant le patient voit que la feuille bouge peu, l'analogie peut s'effectuer avec un début de rétrécissement bronchique lié à une inflammation chronique.

Continuer avec une troisième paille de petit diamètre emboîtée dans les deux premières, pour arriver à établir l'analogie avec le bronchospasme.

***Le raisonnement à haute voix [74]** : un problème est proposé au patient, celui-ci énonce à haute voix sa réflexion pour aboutir à la résolution du problème.

***Questionner l'action [75]** : pour l'asthme cette approche est proposée pour décrire les techniques d'inhalation, mais aussi l'autogestion en cas de modification des symptômes et/ou du DEP.

Les techniques pédagogiques collectives :

***La technique des mots clés [74, 76]** :

L'objectif pédagogique est de mettre en évidence les connaissances antérieures, les représentations et les attentes des participants. Organisée autour d'un thème choisi, les participants sont invités à exprimer les idées, représentations, peurs et difficultés que leur inspire le thème.

***La technique de l'élaboration progressive [74, 76]** :

Objectif: mettre en évidence des attentes, connaissances antérieures, des besoins et préoccupations des participants. Méthode collective favorisant la participation de chaque individu et valorisant la production et la force du groupe.

Les techniques pédagogiques collectives et individuelles

***L'exposé interactif [74]**

Objectifs pédagogiques : questionner les connaissances et l'expérience du patient sur un sujet donné, favoriser la confrontation d'idées entre pairs et transmettre des connaissances en prenant appui sur les acquis et les lacunes des patients.

Description :

• définition de l'objectif à atteindre en fin de séance par le formateur ;

• formulation de questions par le formateur, essai de réponses et commentaires par les participants ;

• validation et correction des connaissances des participants ;

• complément et synthèse globale à la fin de la séance.

***L'étude de cas [74, 77]** :

Objectif : exercer le patient à la prise de décision, l'entraîner à raisonner à partir d'un problème proche de son expérience et favoriser le transfert des apprentissages dans la pratique. S'utilise pour l'atteinte de compétences faisant appel au raisonnement et à la prise de décision.

Description : A partir d'un cas présenté et lu par le soignant aux patients, s'assurer de la compréhension de tous les termes présentés et proposer des thèmes de réflexion (3 ou 4 questions) en lien avec le problème présenté.

***Le jeu de rôles [76]**

Objectif pédagogique : faire atteindre les objectifs du domaine psycho-affectif (relation à autrui), des attitudes, des relations entre personnes et de la communication.

Les thèmes peuvent être la négociation d'un projet éducatif auprès d'un patient, l'explication de son traitement ou l'accueil d'un adolescent et de sa famille.

Description : 2 ou 3 volontaires jouent le jeu de rôles pendant 10 minutes, le formateur peut jouer un rôle en début de séance.

***Choisir ses médicaments [72, 73]**:

Dont les objectifs sont reconnaître, différencier et choisir ses médicaments. Cette technique s'utilise pour l'atteinte de compétences faisant appel au raisonnement et à la prise de décision.

Description : sont disposés, sur une table, tous les médicaments et les appareils de mesure que l'on utilise dans le traitement de l'asthme.

Le patient doit choisir et différencier les produits utilisés dans le traitement de fond et le traitement de la crise d'asthme. Dans un second temps, à partir de la description d'une situation fréquente, lui demander de choisir le traitement adapté. Il est possible de lui faire réaliser par exemple une technique d'inhalation en utilisant un placebo.

***L'atelier du souffle** :

Technique élaborée par d'Ivernois et Gagnayre [70]

Objectif : apprendre au patient à maîtriser sa respiration ainsi que les techniques qu'il utilise. Cette technique s'utilise lorsque le patient doit atteindre des compétences du domaine gestuel. Il s'agit d'entraîner le patient à utiliser son souffle dans des conditions diverses en présence d'un soignant.

Plusieurs activités sont simultanément proposées et le patient circule de l'une à l'autre. Il change d'activité lorsque la technique est maîtrisée

- Respirer: comprendre les mouvements respiratoires en s'exerçant : inspiration et expiration,
- Inhaler : utilisation d'un spray,
- Souffler : utilisation du DEP,
- Contrôler sa respiration: décrire les conditions à mettre en œuvre lors d'une crise d'asthme

Avantages et inconvénients des méthodes d'éducation individuelle et collective

	Avantages	Inconvénients
Pédagogie individuelle	Personnalisation Relation privilégiée Permet de cerner les besoins spécifiques du patient Respect du rythme du patient Meilleur contact Meilleure connaissance du patient Permet d'aborder le vécu du patient	Pas de confrontation avec d'autres patients Absence de dynamique de groupe Risque d'enseignement peu structuré Prend beaucoup de temps Risque d'emprise du soignant sur le patient Risque d'incompatibilité avec un patient « difficile » Lassitude par répétition
Pédagogie en groupe	Échanges d'expériences entre patients Émulations, interactions Convivialité Confrontation des points de vue Gain de temps Stimulation des apprentissages Apprentissage par l'expérience de mise en situations/problèmes	Risque d'enseignement impositif (vertical) Difficulté de faire participer les patients Patients trop hétérogènes Inhibition des patients à s'exprimer Horaires fixes des cours Difficulté d'accorder de l'attention à chacun Difficulté de gérer un groupe

L'auto-apprentissage :

Le patient apprend par lui-même, le soignant peut l'orienter vers d'autres sources d'apprentissage. Il peut s'agir d'enregistrements audio ou vidéo, de CD ROM, de navigation sur Internet, de participation associative.

Au total, les techniques et outils utilisés lors de séances d'éducation thérapeutique du patient sont variés, et dépendent de l'objectif à atteindre. On peut les résumer ainsi :

• Techniques de communication centrées sur le patient (écoute active, entretien motivationnel à utiliser en particulier au moment de l'élaboration du diagnostic éducatif, au cours du suivi éducatif et du suivi médical, pour initier un changement chez le patient, soutenir sa motivation au fil du temps) ;

• Techniques pédagogiques telles des exposés interactifs, des études de cas, des tables rondes, des simulations à partir de l'analyse d'une situation ou d'un carnet de surveillance, des travaux pratiques, atelier, simulations de gestes et de techniques, des activités sportives, des jeux de rôle, des témoignages documentaires ;

• outils variés, affiches, classeur-imagier, bandes audio ou vidéo, cédéroms, brochures, représentations d'objets de la vie courante, etc.

Rapport-Gratuit.com

➢ **Les méthodes éducatives, spécificités de l'enfant el l'adolescent [78]** :

• **La méthode magistrale ou méthode de l'exposé :** La méthode magistrale est basée sur le transfert de connaissances entre le maître et le (ou les) élève(s). Dans cette forme d'enseignement, l'élève doit fixer le message et le restituer à la demande. L'exposé peut être très utile pour le transfert de connaissances et pour orienter et préparer d'autres activités pédagogiques. Cette pédagogie vise à susciter un apprentissage ou un approfondissement du savoir et à fixer des modèles, des solutions types dans la mémoire. Le rendement de la méthode de l'exposé dépend de l'enthousiasme de l'enseignant, de la qualité des exemples, de sa vivacité, de son sens de l'humour et du contraste et de sa capacité de perception des messages non verbaux de l'auditoire.

• **Le modèle behavioriste ou conditionnement** : Issu des travaux de Pavlov, c'est l'apprentissage stimulus/réponse avec l'utilisation de renforcements positifs et négatifs répétitifs. C'est une pédagogie par objectif occultant la dimension personnelle de l'apprenant au profit de l'objet. Ce modèle est évoqué dans le film « Les Sous-doués passent leur bac » de Claude Zidi, ou comme dans le système scolaire élémentaire (une image représente une récompense et une mauvaise note, une punition).

• **La méthode du questionnement:** Dans la méthode du questionnement, le soignant suscite l'intervention de l'enfant, vérifie la compréhension et exploite les connaissances déjà acquises. Il est possible de proposer plusieurs choix de réponses, dont la bonne, pour en favoriser la discussion. Les questions appelant des réponses précises doivent être privilégiées, comme « dis moi comment tu as raisonné ». Les questions mettant en jeu des processus cognitifs supérieurs (analyse, synthèse, évaluation) doivent être proposées prioritairement. La formulation des questions doit être remise en cause si l'apprenant ne donne pas de réponses correctes (l'incompréhension de la question peut expliquer des mauvaises réponses, tout comme les connaissances non acquises).

• **Le modèle constructiviste :** Le savoir dépend des sens donc des interactions avec le milieu. C'est une construction des savoirs par l'action qui utilise l'expérience et les savoirs préexistants. Elle se sert de situations d'apprentissage et de conflits cognitifs. C'est le courant pédagogique qui anime certaines écoles comme celles de Montessori.

• **Le modèle socio-cognitiviste :** C'est une construction du savoir par l'interaction sociale. L'accompagnement se fait par la médiation du langage. C'est une pédagogie active qui part du patient.

➢ **Les outils éducatifs chez l'enfant asthmatique** *tableau XIII:*

Le choix de l'outil est fonction de l'âge du patient, de l'objectif éducatif fixé et de l'accessibilité des différents outils **[57]**.

Tableau XIII **: les outils éducatifs utilisés chez l'enfant asthmatique***:*

Outils	Savoir	Savoir-faire	« Savoir-être »
2-5 ans	Chansons Théâtre	Inhalateurs Chambre d'inhalation Débitmètre de pointe siffleur	Plan action Projet accueil individualisé Carnet de suivi
6-11 ans	Classeur Livre, bande dessinée Vidéos, CD-ROM	Inhalateurs, débitmètre de pointe Sifflet Jeux	Plan action Projet accueil individualisé Carnet de suivi
12-18 ans	Classeur Internet CD-ROM	Inhalateurs, débitmètre de pointe Sifflet Jeux	Carnet de suivi Projet accueil individualisé Jeux de rôles
Parents	Classeur	Inhalateurs, débitmètre de pointe Sifflet	Carnet de suivi Projet accueil individualisé

Quatrième étape : évaluation

- **Définition de l'évaluation :**

Selon Hadji et coll. **[79,80]**, évaluer c'est mesurer l'écart entre une situation souhaitée et une situation réelle permettant de porter un jugement pour prendre des décisions. C'est la nature de la décision à prendre qui définit le type d'évaluation à envisager.

Dans l'éducation thérapeutique, l'évaluation renseigne le soignant et le patient sur les changements produits dans son comportement suite aux séances d'éducation.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

- **Les types d'évaluation :**

L'évaluation dite diagnostique, pronostique ou prédictive :

Dans le contexte de l'ETP il est préférable de nommer ce temps comme une évaluation initiale qui s'effectue au moment du diagnostic éducatif. Les décisions envisagées sont de trois ordres

• cliniques : elles permettent d'adapter le traitement en fonction des résultats biologiques ;

• psychosociales : elles permettent de prévoir un accompagnement psychosocial adapté afin de trouver avec le patient des solutions aux difficultés qu'il rencontre ;

• pédagogiques : elles permettent de déterminer les compétences à acquérir ou à améliorer permettant au patient de gérer son traitement et de réaliser son projet.

L'évaluation formative au cours de l'éducation :

Intégrée au processus d'apprentissage, elle éclaire le patient et l'éducateur sur les réussites, les difficultés, les freins à l'apprentissage, elle est centrée sur le patient. Il s'agit de concevoir cette évaluation, par un questionnement adapté, de telle sorte qu'elle permette au patient de prendre conscience de ses réussites, de ses difficultés, de ses erreurs et l'amène à les corriger lui-même. **[79]**

L'évaluation de bilan :

Elle a pour fonction de vérifier en fin de formation la possession par les sujets des savoirs et compétences visés **[79]**. Dans le domaine de l'éducation thérapeutique, il s'agit d'une évaluation de bilan qui a lieu à la fin des séquences d'apprentissage.

- **Instruments d'évaluation :**

Les instruments d'évaluation utilisés dans l'éducation thérapeutique sont, pour la plupart, issus des sciences de l'éducation et de la pédagogie médicale. C'est le cas des questions à choix de réponse de type vrai-faux **[81]** ou questions à choix multiples (QCM) **[82,83]**, des cas cliniques avec QCM, des cartes de Barrows adaptés par Gagnayre **[72, 71]**, des grilles d'attitudes et gestuelles. Tous les instruments d'évaluation peuvent s'utiliser en cours ou à la fin d'une séance d'éducation.

- **L'évaluation de l'ensemble des compétences :**

À la fin de chaque séquence éducative, une évaluation permet de vérifier si l'ensemble des compétences décrites dans le contrat d'éducation est acquis et d'inférer sur leur transfert éventuel dans la pratique quotidienne du patient. Elle renseigne sur l'utilité de maintenir les séances d'éducation planifiées ou d'en prévoir d'autres. Des questions clés sont proposées à titre d'exemple dans le *tableau XIV* pour guider l'évaluation **[63]**

Tableau XIV : Exemples de questions clés pouvant être utilisées lors des séances d'éducation pour estimer l'évolution de l'attitude du patient

Perception du problème	Que savez-vous sur ?
Expérimentation	Comment allez-vous essayer concrètement ?
Application dans la vie quotidienne	Comment comptez-vous faire ? Quelles sont les difficultés que vous prévoyez ?
Interprétation d'un événement	Comment avez-vous vécu cet épisode ?
Maintien des comportements	Comment pourriez-vous continuer de faire ?
Qualité de vie	Parmi vos activités familiales, sociales, professionnelles, de loisirs, quelles sont celles que vous avez dû réduire ou abandonner ? Que voudriez-vous entreprendre que votre asthme vous empêche de faire ?

- **Évaluation de la qualité du programme éducatif :**

Les recommandations de l'OMS concernant l'éducation thérapeutique du patient proposent d'évaluer la qualité du processus pédagogique, sans en préciser les critères **[49]**.

En s'appuyant sur le guide pédagogique pour les professionnels de santé de l'OMS **[83]**, plusieurs aspects d'un programme éducatif pour les personnes asthmatiques peuvent être évalués

• Les objectifs généraux et les compétences spécifiques (utilité, réalisme, facilité d'acquisition des compétences intellectuelles, gestuelles et de communication à autrui, révision des compétences à acquérir) ;

• Les caractéristiques des personnes asthmatiques ayant bénéficié d'un programme éducatif ;

• Les ressources humaines et matérielles mobilisées ;
• Les techniques pédagogiques (adaptation à l'acquisition des compétences, favorisant la participation active du patient et l'interactivité) ;
• Les supports d'information (pertinence du contenu, facilitateur de l'apprentissage) ;
• L'évaluation par les patients eux-mêmes du programme d'éducation, des techniques, de la relation avec les professionnels (opinion ou mesure du degré de satisfaction) ;
• La continuité des soins.

- **Évaluation des résultats en termes d'efficacité de l'éducation thérapeutique**

Les bénéfices de l'éducation thérapeutique en termes de morbidité, mortalité, conséquences psychosociales et qualité de vie sont peu démontrées en raison des limites méthodologiques des études publiées.
Selon Gibson et coll. **[71]**, les critères de jugement permettant d'apprécier les programmes éducatifs seraient :

- le nombre d'exacerbations ;
- le contrôle de l'asthme (échelle de contrôle de Juniper) ;
- le recours aux urgences et le nombre de consultations inopinées ;
- le taux d'hospitalisations ;
- l'amélioration des paramètres fonctionnels ;
- le taux de mortalité ;
- l'absentéisme scolaire et professionnel ;
- la mesure de la qualité de vie.

À côté de ces données objectives il est important d'évaluer le bien-être pour le patient en s'aidant au besoin d'échelles de qualité de vie.
Par ailleurs, des questionnaires de qualité de vie ont été développés (plus de 300 questionnaires),

• Le questionnaire de qualité de vie Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ) de Juniper **[84]** plus spécifique de l'asthme, comportant 32 items, explorant 4 domaines (symptômes, émotions, activité, exposition) et nécessitant un temps de 10 minutes de remplissage. Ce questionnaire, initialement destiné à la recherche clinique, est disponible en version française.
D'autres part, il faut souligner qu'il existe un questionnaire plus court comportant 15 items **[85]**.

DEUXIEME PARTIE :

CHAPITRE -1- ROLE DE L'EDUCATION THERAPEUTIQUE DANS LA PRISE EN CHARGE DU PATIENT ASTHMATIQUE

-EXPOSE DES MOTIFS -

I. Introduction:

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique complexe, hétérogène posant un problème de santé publique à l'échelle mondiale. Survenant à tous les âges, elle demeure la maladie la plus courante chez les enfants et les adultes jeunes.
Sa prévalence en Algérie est de 3,4 % **[86]**, et est variable selon les régions. A Oran elle est de 6,1% chez l'adolescent et 4,6% chez l'enfant **[87]**.
L'asthme représente un fardeau social dans notre population compte tenu du nombre de passages aux urgences, du nombre d'hospitalisation, de l'absentéisme scolaire et du retentissement sur la qualité de vie. Par ailleurs, l'asthme est sous-diagnostiqué et insuffisamment traité, représente une lourde charge pour les individus et les familles et limite souvent l'activité du malade tout au long de sa vie.
En effet, il s'avère qu'en dépit de l'arsenal thérapeutique dont on dispose aujourd'hui, la morbidité, et les coûts directs et indirects engendrés par la maladie, sont considérables.

Si l'asthme ne peut être guéri, une prise en charge appropriée du malade peut permettre de maîtriser la maladie et de conserver aux malades une bonne qualité de vie. Chez l'enfant, l'objectif de la prise en charge de l'asthme reste le contrôle optimal clinique et fonctionnel. Un suivi régulier associé à une ETP permet d'adapter la prise en charge afin d'assurer un contrôle total de la maladie et d'améliorer la qualité de vie. Les personnes présentant des symptômes persistants doivent recevoir une médication quotidienne à long terme pour maitriser l'inflammation sous-jacente et prévenir les symptômes et les exacerbations. Cependant, la non observance du traitement est l'une des raisons importantes du mauvais contrôle de l'asthme.

Le traitement de l'asthme repose en priorité sur la voie inhalée, il ne suffit pas de le prescrire il nécessite une démonstration et un apprentissage des différentes techniques d'inhalation. Egalement, le patient doit apprendre à gérer les crises et exacerbations et les prévenir par l'éviction des facteurs déclenchant.

Vivre avec une maladie chronique implique que le patient prenne en main sa maladie afin d'être le plus autonome possible, en sachant éviter et gérer les éventuelles crises et exacerbations.

Selon les recommandations nationales **[88]** et internationales **[89]**, l'éducation thérapeutique du patient (ETP) est la pierre angulaire du traitement dans l'asthme. C'est une nouvelle approche de prise en charge des maladies chroniques.

Afin de palier contre la morbidité de l'asthme, des programmes éducatifs ont été développés de par le monde permettant une autonomisation des patients dans la gestion de leur maladie. Leur efficacité a été démontrée mais les outils et les modèles éducatifs utilisés sont peu ou pas décrits dans la plus part des études d'évaluation de ces programmes.

Nous avons développé une stratégie éducative structurée au sein de notre service hospitalier depuis près de vingt ans. Son efficacité n'avait pas encore été clairement établie. L'évaluation des résultats en termes de qualité et surtout d'efficacité de notre stratégie éducative n'avait pas été réalisée auparavant. Il est à rappeler que l'évaluation des résultats en termes d'efficacité de l'ETP constitue la dernière étape de toute stratégie éducative.

Dans notre travail, nous allons décrire les méthodes et des outils éducatifs utilisés dans les séances d'ETP qui ont été dispensées aux enfants et adolescents.

Une évaluation de l'impact de notre stratégie éducative s'avère alors nécessaire concernant son efficacité. A travers un essai clinique randomisé et contrôlé, il nous a paru intéressant d'évaluer son impact sur les patients asthmatiques tout en se posant la question : Quel est l'impact de notre programme d'éducation destiné aux enfants et adolescents asthmatiques sur l'évolution de l'asthme, évalué en termes de morbidité, d'auto-perception et d'utilisation des soins de santé?

II. Importance du choix du thème :

J'ai décidé de m'intéresser à l'éducation thérapeutique car elle fait partie des préoccupations de santé actuelles. Il s'agit d'un nouveau précepte de prise en charge des maladies chroniques

En effet, la prévalence de l'asthme a quasi doublé au cours des 20 dernières années. Ainsi l'organisation mondiale de la santé (OMS) fait de l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques une priorité.

Le pneumologue, de par sa prise en charge des enfants asthmatiques, est habilité à effectuer une éducation thérapeutique de l'enfant asthmatique d'âge scolaire.

L'asthme était mon domaine de recherche depuis mon intégration en pneumologie, ainsi plusieurs grandes enquêtes ont été réalisées et publiées au cours des années :

- 1999 : Analyse du profil éducatif de l'asthme de l'adulte à Oran **[90]**

présenté au 30th IUATLD World Conference on Lung Health Madrid-Spain 14-18 Sept 1999

- 2004 : Prévalence de l'asthme et des symptômes évocateurs d'asthme chez l'enfant âgé de 6-7 ans scolarisé à Oran **[91]** (SAPP 2008, CFA 2009). L'enquête avait intéressé un échantillon de 3000 enfants d'âge scolaire.
- 2008 : Prévalence de l'asthme chez l'adolescent scolarisé dans la commune d'Es-Sénia communication présentée au cours des Entretiens du CHU.d'Oran en novembre 2009 **[92].**
- 2009 : Prévalence de l'asthme et des symptômes évocateurs chez l'enfant scolarisé dans 3 régions du pays à composante géographique et climatique différente **[93]**.

(SAPP 2010), l'enquête avait intéressé les villes d'Es-Sénia, Tiaret et Adrar.

- 2010 : Prévalence des maladies allergiques de l'enfant et l'adolescent scolarisé à Oran (enquête ISAAC) **[87]**. Revue des maladies respiratoires HS1 17ème CPLF 2013 Lille grand palais. Enquête calquée sur l'étude ISAAC, ayant intéressé 3037 enfants des classes de première et deuxième année du cycle primaire et 3053 adolescents des classes de première et deuxième année moyennes. L'étude a été communiquée oralement au 17ème CPLF.
- 2012 : Etude des facteurs prédictifs de l'asthme sévère : Etude d'une cohorte de 462 patients suivis sur une période de deux ans, ayant estimé la prévalence de l'asthme sévère à 8,8% parmi les patients asthmatiques pris en charge au niveau du service de pneumologie 'A' du CHU. D'Oran **[94]**. L'enquête a fait l'objet d'une communication orale au cours du congrès SAPP-UMPT le 12-13 juin 2012
- 2015 : Diagnostic éducatif de l'asthme chez l'enfant et l'adolescent scolarisé à Oran : Résultats descriptifs **[95]**.
- 2016 : Impact de l'asthme sur l'enfant et l'adolescent scolarisés à Oran **[96]**.

Efficacité d'une stratégie éducative sur le contrôle de l'asthme de l'enfant d'âge scolaire à Oran : Essai clinique randomisé contrôlé **[97]**

- 2017 : - Efficacité d'une stratégie éducative sur la consommation des soins chez l'enfant et l'adolescent scolarisés à Oran. **[98]** présenté oralement au 21ème CPLF, et avait fait l'objet d'une publication sur le JFMO N°3-décembre 2017. p 213-220.

-Déterminants morbides et sociaux de l'asthme de l'enfant scolarisé à Oran [99]. Communication présentée en plénière lors du 13ème congrès de l'Association Franco-Algérienne de Pneumologie (AFAP).

- Diagnostiquer et suivre un asthme en médecine générale **[100]**. Atelier pour médecins généralistes, prise en charge de l'asthme : présentation orale et cas clinique interactif, lors du 5ème congrès de la Société Algérienne de Médecine Générale (SAMG).

Selon, les enquêtes citées ci-dessus, une tendance à la hausse de la prévalence de l'asthme de l'enfant en milieu scolaire a été constatée à Oran.

Ainsi, suite à l'augmentation croissante de la morbidité de l'asthme de l'enfant constatée dans nos consultations et nos gardes aux urgences de pneumologie, et à l'élévation des coûts directs déclarés par la caisse d'assurance maladie, nous avons émis l'hypothèse qu'une stratégie éducative à un âge précoce pourrait optimiser le contrôle de l'asthme, améliorer la qualité de vie et diminuer les coûts directs et indirects imputables à la maladie.

Les autres motifs étaient l'existence d'un programme éducatif et d'un capital d'expérience œuvrant dans le domaine de l'ETP depuis 1997. Notre programme éducatif n'a pas fait l'objet d'une évaluation en termes de qualité et d'efficacité d'où l'intérêt de l'évaluer afin d'apporter des correctifs pour améliorer son contenu et faire bénéficier de notre expérience les praticiens prenant en charge les enfants et les adolescents asthmatiques.

III. Education Thérapeutique du Patient : Etat de la question

1. Revue de la littérature mondiale.

Ont été examinées les interventions éducatives récentes dispensées aux enfants et adolescents asthmatiques. Nous avons inclus les essais cliniques contrôlés randomisés ou métanalyses comportant une évaluation de l'évolution de l'asthme selon les critères de jugement suivants: le contrôle de l'asthme et le taux d'exacerbation, la morbidité (absentéisme scolaire, restriction d'activité, nuits perturbées), l'observance et utilisation des soins de santé (admissions aux urgences, hospitalisations).

Pour se faire, nous avons effectué une recherche sur la base de données MEDLINE en utilisant les mots clés suivants : *[Asthma and Control, Exacerbation, visites aux urgences, hospitalization, evaluation programme educated, adolescent and children and LIMIT to « randomized controlled trial »]*

Nous avons retenu :

- 7 études : 5 essais cliniques randomisés et 2 méta-analyses ;
- Le document d'évaluation de l'ANAES **[51,57]**;
- L'enquête nationale québécoise «*The Quebec experience*» **[101-102]**;

Rapport-Gratuit.com

- Une revue de la littérature recouvrant le rôle de la communication, l'éducation, la formation et l'autogestion des patients asthmatiques rédigé par Partridge M.R.et *Hill S.R.* **[103]**
- Ont été analysés deux articles portant sur des pistes de recherche récentes: le rôle du pharmacien et l'usage de l'internet dans l'ETP.

  En annexe1, sont résumés les principaux articles et revues.

  D'une manière générale, les études d'évaluation de l'ETP se posent toujours la question de la mesure. Que mesurer en fonction de l'objectif de l'évaluation ? Comment ? Avec quelle fiabilité ? Dans le cas de l'éducation des patients asthmatiques, la mesure de l'efficacité des actions éducatives repose sur les critères suivants **[104]**:

- Critères médicaux :
  - Contrôle de la maladie, Taux d'exacerbation/an
  - Nombre d'hospitalisations, de recours aux services d'urgences
  - Nombre de consultations non programmées
  - Nombre de nuits perturbées
  - Observance thérapeutique
  - Fonction pulmonaire : DEP, VEMS
- Critères de qualité de vie :
  - Scores spécifiques de qualité de vie
  - Absentéisme professionnel et scolaire
- Critères éducatifs :
  - Acquisition de connaissances en lien avec la maladie et sa gestion
  - Vécu du patient, acquisition de compétences.
- Critères psychologiques :
  - État d'anxiété
  - Auto-efficacité personnelle perçue,
  - Soutien social perçu
- Etudes coût/efficacité : Recueil des coûts, des journées de travail perdues…

Selon Partridge **[103]**, les éléments clés de l'éducation des asthmatiques sont :

- le rôle de l'inflammation dans l'asthme
- comment fonctionnent les traitements de crise et de fond, et quand doivent-ils être utilisés ?
- que faire en cas d'urgence ?

• connaître les techniques d'inhalation

Après une vaste revue sur le sujet l'auteur conclut **[103]** à ce que la formation des professionnels de santé pour bien communiquer avec le patient est essentielle; le professionnel doit parler avec le patient, lui donner des conseils adaptés, personnalisés, l'aider à s'autogérer; le message doit être renforcé dans le temps et par plusieurs méthodes. Ces actions de fond pendant la consultation sont renforcées par des actions parallèles menées au plan national ou au niveau communautaire, ou encore dans les écoles.

S'agissant des spécificités de l'ETP chez l'enfant, selon Colson S. et al **[78]** les facteurs de succès de l'approche éducative le plus souvent cités dans les articles sont:

• La personnalisation de l'approche et la poursuite de l'effort dans le temps.

• L'interactivité et la créativité des méthodes pédagogiques et outils d'apprentissage pour trouver l'outil adéquat selon l'âge, la maturité et le développement de l'enfant.

• L'implication de l'ensemble des acteurs de la prise en charge.

• Permettre à l'enfant et leurs parents d'exprimer leurs émotions et au soignant de communiquer avec l'enfant.

• L'adaptation des méthodes et outils d'apprentissage à l'âge de l'enfant (inclure les parents) et aux stades du développement cognitif, psychomoteur et psychoaffectif. En tenant compte des capacités d'autonomisation, d'apprentissage, de compréhension, de concentration, d'auto détermination, d'adaptation, de socialisation.

• Aussi il faut considérer le niveau scolaire de l'enfant et utiliser un vocabulaire adapté, imagé.

D'autre part les outils les plus cités sont **[57, 78]**:

Le jeu de rôle, l'outil informatique et internet, livres / Bandes dessinées, illustrations, photographies, jeu de l'oie, vidéo, contes et histoires, dessins.

Les essais cliniques récents **[105-109]** dont l'objectif était d'évaluer un programme éducatif étaient analysés.

Les revues sur le sujet soulignent la très forte variabilité des méthodes, des techniques éducatives, des outils d'intervention, et la description des modèles pédagogiques adoptés est souvent insuffisante.

Concernant le nombre de séances, il est variable pouvant aller jusqu'à 7, de même que leur répartition entre séances individuelles et séances collectives, les auteurs évoquent le côté complémentaire des différentes approches. Toutefois, l'intérêt des séances de groupe est de permettre des échanges d'expérience entre les participants.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Par contraste, la démarche éducative en 4 étapes selon le modèle de Green **[61]** a été adoptée par toutes les études. Les objectifs pédagogiques (la définition des compétences à acquérir) et les contenus sont plutôt concordants.

Toutes les études d'évaluation de l'impact du programme d'ETP avaient comparé une éducation structurée à une prise en charge habituelle en procédant à une étude comparative entre deux groupes un groupe Intervention et un groupe Contrôle.

Cependant, il y avait toujours des biais inévitables liés au fait que les patients du groupe Contrôle savent qu'ils font partie d'une étude et sont probablement plus attentifs à ce que leur indique leur médecin. De ce fait, dans les études contrôlées, les indicateurs s'améliorent souvent aussi dans le groupe Contrôle, même si l'amélioration est plus modeste que dans le groupe Intervention. Entre en jeu aussi probablement un « effet soignant » puisque les deux groupes de patients sont recrutés en général par les mêmes soignants dans les mêmes lieux (effets de « contamination »). Par ailleurs, la notion de soins habituels ou prise en charge habituelle n'a pas été définie dans l'ensemble des études.

Cependant, l'impact positif d'une approche éducative complète associant l'information, l'apprentissage à l'autogestion, le plan d'action écrit et le suivi médical régulier, est démontré sur les principaux résultats de santé : nombre d'hospitalisations, nombre de passages aux urgences, absentéisme, observance du traitement, qualité de vie, auto-efficacité personnelle perçue.

Les principales méta-analyses **[110, 111]** soulignent en effet que ce sont les programmes complets de prise en charge éducative qui produisent les effets les plus significatifs, et le plan d'action écrit a dans cet ensemble une place centrale.

Les auteurs concluent à l'efficacité des programmes d'éducation sur le plan de la fonction respiratoire et de la perception d'un meilleur auto-contrôle, ainsi que sur la morbidité, la consommation des soins de santé notamment les admissions en salle d'urgence et les hospitalisations. En revanche, il n'y a pas d'effet sur le nombre d'exacerbations ni sur les scores de sévérité. Coffman & all. **[111]** rapportent une réduction de la sévérité des exacerbations et du nombre d'enfants qui se présentent aux urgences et qui nécessitent l'hospitalisation. Ils recommandent que la priorité soit donnée aux patients atteints d'asthme sévère et que les interventions soient de longue durée.

Ont été analysés deux études axées sur des pistes de recherche récentes :

• L'implication du pharmacien : L'élargissement des missions des pharmaciens avec leur participation à l'éducation thérapeutique et aux actions d'accompagnement des patients est

une nouvelle tâche dans la réorganisation des officinaux. L'objectif d'une étude Grenobloise **[112]** était de développer un outil pour aider l'officinal dans cette nouvelle mission, d'évaluer son besoin et sa faisabilité. L'entretien pharmaceutique est axé sur la prise en charge globale du patient asthmatique, la démarche est de faire le lien entre l'école de l'asthme grenobloise et les officines. Dans ce cadre ont été élaborés: un guide pour aider le pharmacien à accompagner ses patients asthmatiques et un outil d'éducation thérapeutique de l'asthme, le plan d'action personnalisé écrit. Ces deux outils ont été testés et évalués auprès de onze pharmaciens d'officine. Leur utilité pour la pratique à l'officine est reconnue et des améliorations ont pu être faites pour convenir au mieux à la pratique officinale.

• L'utilisation des nouvelles technologies de l'information et des communications : Les sites web peuvent prendre une part significative dans le développement de l'éducation thérapeutique. A titre d'exemple nous avons sélectionné l'étude de J.M.Wiecha et all **[113]**.

Dont l'objectif était d'évaluer les interventions éducatives interactives sur l'asthme dispensées aux enfants via le Web à travers un site multidimensionnel «Boston Breathes» créé pour un essai pilote.

Ce site Web était développé pour promouvoir l'adhésion des enfants asthmatiques au traitement. Une plate-forme était conçue, les sujets ont reçu des activités d'éducation sur l'asthme notamment des informations sur l'utilisation des médicaments. Après 06 mois, les auteurs rapportent une diminution des réveils nocturnes des enfants et leurs parents et une amélioration de l'observance dans le groupe Intervention, une diminution des sifflements dans les deux groupes Intervention et Contrôle. Cependant, les visites aux urgences ou chez le médecin sont restées inchangées dans les deux groupes.
Cette étude pilote suggère qu'une plateforme de communication interactive basée sur le site web peut avoir une influence positive sur la connaissance et l'utilisation de médicaments de l'asthme chez les enfants.

Internet paraît un outil naturel pour délivrer des messages éducatifs, ce support est d'accès facile. La possibilité d'une ETP à travers des jeux pour les enfants asthmatiques constitue une piste de recherche.

Toutefois, les questions souvent posées par les articles analysés, et non complètement résolues, sont :

• Y a-t-il des composantes des programmes plus efficaces, ou indispensables ?

• Faut-il cibler certaines populations ? • Comment motiver les patients ? Comment faire adhérer le patient dans la durée à l'auto-gestion de sa maladie ? • Comment organiser la continuité des soins autour du patient ?

En annexe 1 sont résumés les principaux articles et revues.

2. Contexte national :

L'Algérie était entrée dès les années 80 dans une phase de transition épidémiologique ; marquée par la persistance des principales causes de morbidité et de mortalité des pays en voie de développement et l'émergence des maladies des pays industrialisés. En effet, selon l'enquête TAHINA **[114]** publiée en 2007, les maladies respiratoires étaient la première cause des motifs de consultation (25,33%), et occupaient la 2ème place des causes de morbidité (11,65%) et chez l'enfant l'asthme occupe le 1er rang avec la rhinite allergique. Egalement, l'asthme peut être mortel, en Algérie l'asthme représente 3,3 % des causes de décès parmi les maladies respiratoires (Enquête TAHINA) **[114]**.

Selon l'étude Airmag **[15]** la prévalence de l'asthme en Algérie est de 4,1% chez l'enfant et 3,1% chez l'adulte, elle varie selon les régions

D'après des enquêtes épidémiologiques réalisées chez les adolescents de 13-14 ans la prévalence de l'asthme est de 4,7 % à Alger **[115]**, 6,1% à Oran **[87]**, 3,7% à Sétif **[116]**, 3,12% à Annaba ; l'enquête dans cette dernière ville a été effectuée en l'an 2000 sur un échantillon d'enfants âgés de 6-10 ans **[117]**.

Par ailleurs, la prévalence varie entre 1,98 – 9,21 % dans les villes de l'intérieur **[93]**.

L'analyse du contexte algérien fait apparaître que la morbidité engendrée par l'asthme est considérable, l'asthme demeure selon de nombreuses enquêtes non contrôlé dans plus de 75% des cas **[118 -121]**

La maladie asthmatique est responsable d'une morbidité accrue, du fait des consultations aux urgences, d'hospitalisation, et d'absentéisme scolaire. Une enquête réalisée en 2009 **[122]** avait conclu à l'absence d'information sur la maladie asthmatique et son traitement, le suivi des enfants est principalement assuré par le médecin généraliste, 20 % seulement ont recours aux spécialistes, deux tiers des enfants n'avaient pas de traitement de fond et le quart de la population d'enfants asthmatiques ne bénéficie d'aucun suivi **[122]**.

Des associations pour asthmatiques ont émergé dans différentes villes et avaient entamé quelques tentatives pour éduquer les patients asthmatiques, l'exemple de l'association des asthmatiques d'Oran et de Mostaganem. Si l'ETP est une activité qui est encore à ses débuts,

quelques praticiens hospitaliers avaient commencé des démarches éducatives chez l'enfant asthmatique l'exemple de l'EHS de Canastel à Oran et du service de pédiatrie de Béni-Messous à Alger, mais l'offre est minime et non coordonnée. Une seule étude ayant concerné l'impact de l'ETP chez l'enfant asthmatique à Alger réalisée en 2009, cette étude n'a pas été publiée **[123]**

Cependant, il n'y a pas de programmes développés, et pas d'études publiées évaluant l'efficacité d'un programme d'ETP dans le domaine de l'asthme à l'échelle nationale. Quelques centres font de l'ETP mais de façon hétérogène, non structurée et ne suivent pas les étapes identifiées d'un programme de qualité. Il semble que seule une faible proportion de patients atteints d'une maladie chronique a effectivement accès à une ETP d'autant plus qu'il n'existe aucun financement de cette stratégie.

Parallèlement, le projet de loi pour le développement de l'éducation thérapeutique constitue un axe stratégique fort de la politique gouvernementale, « Education thérapeutique, prévention des maladies non transmissibles» est le thème de la conférence-débat mensuelle «Les débats santé & Pharma» animée par les journalistes Ahmed Lahri et Nagy Hadjadj [124]. En effet, madame D.Nadir, sous-directrice à la direction de la prévention au ministère de la Santé avait affirmé en décembre 2015 qu'en Algérie, il y a aujourd'hui « une prise de conscience», et avait rappelé qu'au plan réglementaire, l'ETP était citée par la loi sanitaire de 1985 mais sans texte d'application, et actuellement elle figure dans le présent avant-projet de loi sanitaire en attente d'adoption.

Le Dr D.Nadir, avait donné un aperçu sur les objectifs de cette stratégie, et avait confirmé que l'éducation thérapeutique est un des axes essentiels dans la lutte contre les complications des maladies chroniques. «Ce qui permettra une meilleure gestion de la maladie par le malade et un bon suivi par le médecin».

C'est pourquoi un cadre réglementaire est aujourd'hui plus que nécessaire car la mise en place d'une politique d'éducation thérapeutique nécessite plus une bonne définition de ce concept que son intérêt. Mettre en place un cadre réglementaire, valider les programmes et former les professionnels de santé (médecins, pharmaciens et auxiliaires de soins) mais également prévoir les financements.

Dans le projet de loi 2016 **[125]**, chapitre V l'article 105 et l'article 128 avait mentionné les termes information et l'éducation pour la santé. Cependant, aucun article n'avait cité l'éducation thérapeutique du patient dans ce projet de loi sanitaire

Art 105: l'éducation sanitaire est une obligation dévolue à l'état et aux collectivités locales. Elle a pour but de contribuer au bien être de la population en lui permettant l'acquisition des connaissances nécessaires,

Art 128 : le ministre chargé de la santé veille a ce que les moyens humains et matériels et notamment ceux destinés aux actions de prévention, d'éducation sanitaire, de dépistage et de traitement soient disponibles et accessibles aux populations concernées.

Toutefois, une analyse des conditions dans lesquelles l'éducation thérapeutique est actuellement proposée s'avère nécessaire afin de faire un état des lieux par une enquête dont l'objectif est une description des modalités organisationnelles et financières de l'éducation thérapeutique dans le secteur des soins.

A notre connaissance il n y a pas d'études publiées sur le sujet à l'échelle nationale.

A Constantine, dans le cadre d'une thèse de médecine **[126]**, un projet d'éducation et de formation des médecins généralistes dans l'asthme et la BPCO a été réalisé à travers internet le E-Learning, cette étude n'avait pas intéressé les patients.

3. Situation locale et ampleur du problème de l'asthme à Oran :

3.1. Situation géographique : Oran ville de la rive sud du bassin méditerranéen, située entre la latitude:35° 691′ N - longitude: O° 642′ W **[127]** et caractérisée par un climat méditerranéen classique très humide. C'est aussi une région urbaine marquée par la plantation d'arbres allergisants. Quant au nombre d'habitants, la commune comptait 609 940 h (2008), et la population de l'agglomération avoisine 1 000 000 h, la ville d'Oran compte 200 écoles primaires et 65 collèges d'enseignement moyen. Par sa situation géographique, la pollution chimique engendrée par un pôle industriel et pétrochimique, et un parc automobile en pleine expansion, Oran représente une zone à forte prévalence d'asthme.

3.2. Prévalence : en effet, l'asthme représente un problème majeur de santé publique, chez l'enfant scolarisé. Une enquête descriptive transversale basée sur le protocole international de la phase I de l'étude ISAAC **[8]** a été publiée en 2013 **[87]**; l'enquête s'est déroulée de avril à mai 2010 et avait intéressé deux groupes d'enfants ; chez les écoliers de 6-7 ans, il a été procédé au tirage au sort de 24 écoles ce qui correspond à 92 classes (toutes les classes des écoles tirées au sort ont été enquêtées) et donc un nombre de 3037 enfants étaient

enquêtés. Pour les adolescents de 13-14 ans 17 collèges d'enseignement moyen étaient tirés au sort ce qui correspond à 71 classes et donc un nombre de 3053 adolescents.

L'enquête était basée sur le questionnaire écrit traduit en deux langues (Arabe -Français). Le questionnaire comportait une section asthme et symptômes évocateurs, une section rhinite allergique, et une section eczéma. L'enquête a été menée par deux médecins enquêteurs et a nécessité 3 passages dans chaque établissement.

Chez l'enfant âgé de 6-7 ans la prévalence de l'asthme diagnostiqué a été estimée à 4,61%, et les symptômes évocateurs d'asthme à 7,%, et chez l'adolescent la prévalence était de 6,1% et les symptômes évocateurs de 7,3% *tableau XV*. La répartition selon l'âge et le sexe montre une nette prédominance de l'asthme chez les garçons, et de la rhinite allergique chez les adolescentes de 13-14 ans *figure. 9.*

Tableau XV : Prévalence de l'asthme et des Maladies allergiques chez l'enfant à Oran

1/Prévalence de l'Asthme déjà diagnostiqué

	6-7 ans	13-14 ans
Garçons	5,5 %	6,2%
Filles	3,7 %	5,9%
Total	4,6 % IC[3,8-5,4%]	6,1% IC[5,2-7%]

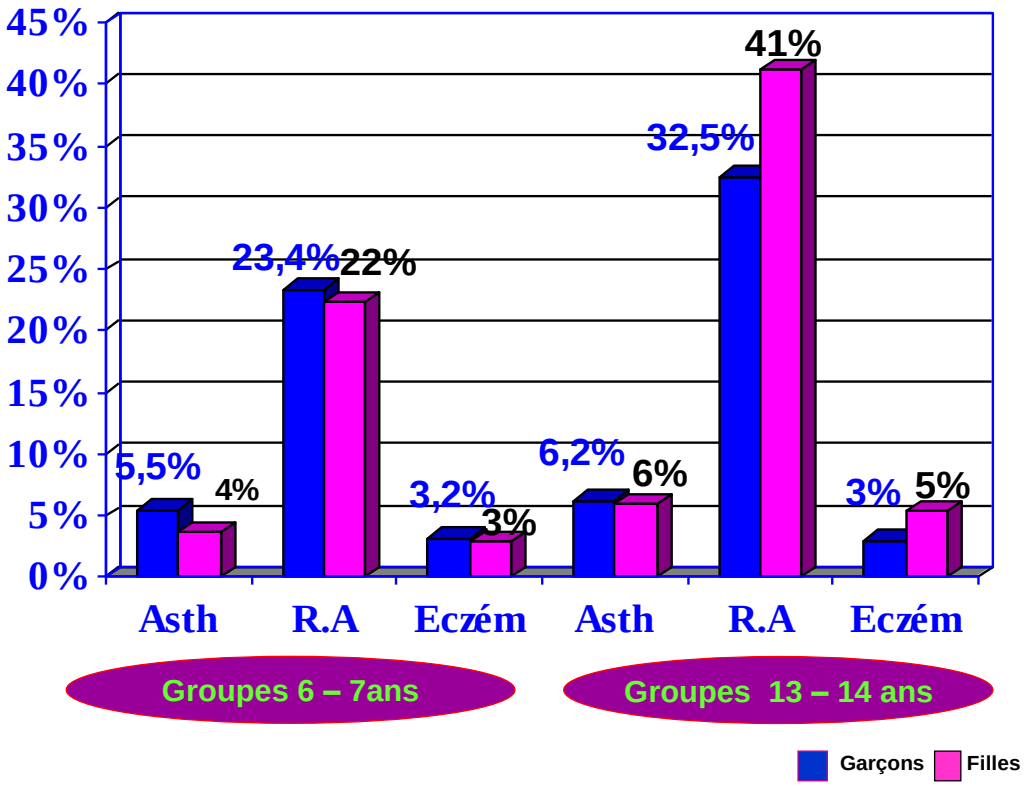
2/Prévalence Rhinite allergique déjà diagnostiquée

	6-7 ans	13-14 ans
Garçons	23,4%	32,5%
Filles	22,3%	41,1%
Total	22,9% IC [21,4-24,4%]	37,3% IC [35,4-39,2%]

3/Prévalence la Dermatite atopique déjà diagnostiquée

	6-7 ans	13-14 ans
Garçons	3,2%	3%
Filles	2,9%	5,4%
Total	3% IC [2,4 - 3,6%]	4,3% IC[3,5-5,1%]

Figure 9: Répartition des maladies allergiques selon AgeSexe



3.3. Asthme aux urgences :

La prise en charge de la maladie en dehors des crises, pratiquée dans quelques centres spécialisés, demeure insuffisante pour la ville d'Oran, il découle de cette insuffisance un recours très important et souvent non justifié aux services d'urgences qui se trouvent surchargés, tout ceci par non observance du traitement de fond, par manque d'éducation et d'information.

Ainsi, selon quelques enquêtes réalisées au niveau des structures d'urgences, les problèmes rencontrés étaient la surcharge de ces structures d'urgence, et l'absence d'observance thérapeutique **[128]**.

Concernant le recours aux services de soins d'urgences et aux médications, cette étude avait noté que l'asthme représentait la première cause de consultation aux urgences dans 90% des cas. Dans cette étude, 7358 visites ont été recensées sur une période de six mois aux urgences de pneumologie du CHU. Oran dont 6 680 visites pour crise d'asthme **[128]**.

La prise en charge est inadaptée , ainsi une autre enquête réalisée en juin 2008 au service des urgences de pneumologie a recensé 560 patients, dans 91 % des cas il s'agissait de crises

d'asthme légères à modérées, et 2,5% avaient un asthme aigu grave **[129]**, le suivi au long cours de l'asthme est assuré chez 48% des patients uniquement, 44% des patients utilisent un béta 2 mimétique seul, 16% des malades utilisent des corticoïdes retards, 49% n'observent pas leur traitement de fond **[129]**.
Dans notre région, les patients consultaient fréquemment lors des exacerbations d'asthme reflétant un défaut de prise en charge. En effet, une étude récente avait étudié les caractéristiques des hospitalisations pour exacerbation d'asthme à l'hôpital pédiatrique d'Oran **[130]**.

Le but de l'étude était de préciser la prévalence hospitalière de l'exacerbation d'asthme et d'analyser les modalités de la prise en charge. L'exacerbation d'asthme représentait 49 % de l'ensemble des hospitalisations au service d'urgence, 20% des enfants avaient un âge compris entre 6-15ans et deux tiers n'avaient pas de traitement de fond.

3.4. Contrôle de l'asthme : Dans notre région l'asthme demeure non contrôlé. A Oran, toutes les enquêtes récentes chez l'enfant **[96, 131,132]** ont conclu au mauvais contrôle de l'asthme.

Dans une étude publiée en 2016 **[133]** ayant pour objectifs d'évaluer le contrôle de l'asthme selon les recommandations du GINA 2014 et d'étudier les facteurs associés au mauvais contrôle de l'asthme. 74% des patients étaient partiellement contrôlés ou non contrôlés. Les facteurs du mauvais contrôle sont nombreux et souvent intriqués.
L'inadaptation du traitement de fond, la mauvaise technique d'inhalation, l'absence de CSI dans le traitement de fond, un tabagisme passif et le déni de la maladie étaient les facteurs les plus notés.

Une autre étude récente **[96]** ayant pour objectif d'étudier les caractéristiques cliniques de l'asthme dans une population d'enfants asthmatiques avait conclu que l'asthme était partiellement contrôlé (35,4 %) ou non contrôlé (62,3 %) et le score ACT était inférieur à 20 chez 70 % des enfants. S'agissant de l'observance thérapeutique réelle, il a été constaté que 75 % des enfants asthmatiques n'étaient pas observant.

3.5. Diagnostic éducatif : Le niveau de connaissance sur l'asthme et son traitement est très bas dans notre région, un diagnostic éducatif de l'asthme en milieu scolaire a été réalisé dans une commune côtière d'Oran relève que l'asthme est sous diagnostiqué dans 63,49%, que 51,62% des enfants asthmatiques méconnaissaient les médicaments de l'asthme, 89,24%

Rapport-Gratuit.com

ignoraient l'existence du DEP, 61,29% ne savaient pas utiliser un spray doseur et 91,39% ne connaissaient pas la chambre d'inhalation **[134]**.

Dans un audit **[95]** réalisé sur les connaissances de l'enfant asthmatique et ses parents au sujet de sa maladie, son comportement en cas de crise et son observance du traitement habituel nous avons noté que 39,84% des enfants ont été hospitalisés pour crise sévère et le taux de patient ayant eu au moins une exacerbation au cours de l'année écoulée était de 0,41.

L'asthme d'effort représentait 58%, et 31,25% des enfants sont dispensés du sport. Par ailleurs, 87,5% ne connaissaient pas la maladie et ses facteurs déclenchant, 41,4% avaient un tabagisme passif et la majorité des patients ne maitrisaient pas les techniques d'inhalation. 68,74% ne différenciaient pas le traitement de fond de celui de la crise, 56% n'observaient pas le traitement de fond et 90% ne connaissaient pas les signes de gravité d'une crise. Le déni de la maladie observé chez les parents était de 33% et le recours au traitement traditionnel représentait 17% des cas.

3.6. Impact de l'asthme :

A Oran, la maladie asthmatique est responsable d'une morbidité importante malgré la disponibilité des thérapeutiques efficaces et la large diffusion des recommandations sur sa prise en charge. L'asthme représente un fardeau social dans notre région, compte tenu du nombre d'hospitalisations, des passages aux urgences et de l'absentéisme scolaire. En effet, concernant le recours aux soins, une enquête **[96]** ayant pour objectif d'étudier les caractéristiques cliniques et de montrer l'impact de l'asthme sur l'enfant d'âge scolaire réalisée auprès des enfants asthmatiques observés au niveau de la consultation d'asthmologie avait conclu que 16,3 % fréquentaient les urgences quotidiennement, 30,7 % s'y rendaient une fois/mois et 18,7 % au moins une fois/semaine. Également, près de 60 % des enfants avaient eu une hospitalisation de jour pour exacerbation d'asthme durant l'année écoulée et le nombre de consultations non programmées était en moyenne de 6 consultations/an. Par ailleurs, le nombre de cures de corticoïdes était en moyenne de 3,49 cures/an, plus de 50 % des enfants consommaient au moins 4 cures de corticoïdes oraux/an et le nombre de jours d'absences à l'école était en moyenne de 12 jours/an.

3.7. Le coût de l'asthme :

Le poids médico-économique des consultations aux urgences est très élevé. A l'heure actuelle, les soins desservis aux asthmatiques pris en charge aux urgences de pneumologie coûtent quotidiennement 37590,98 dinars (Estimation faite aux urgences durant une journée).

Selon une enquête ayant évalué le coût des traitements au niveau de l'hôpital du jour sur une période de 24 mois, le coût dépassait 198698,35 dinars **[135].**

S'agissant des dépenses médicamenteuses pour asthme, à titre d'exemple, durant l'année 2015 le nombre de patients asthmatiques était de 13334 assurés (enregistrement arrêté au 31/12/2015) ce qui représente un taux de 37% de l'ensemble des maladies chroniques, avec coût de 55 514 522,95 DA pour les femmes et 42 832 510,31DA pour les hommes et donc un coût global de 98 347 033,26 DA. Quant au nombre de nouveaux cas durant l'année 2015 il était de 2496 enregistrés dont 1070 enfants (<18ans), ces chiffres ont été communiqués par le médecin coordinateur de l'agence d'Oran.

3.8. Notre programme éducatif *[annexe2]* :

Dans notre région, l'éducation thérapeutique est née d'initiatives individuelles et locales. L'école de l'asthme a été créée en 1997 et s'est organisée de manière plus ou moins structurée au sein du service de pneumologie pour l'éducation d'adultes et d'enfants asthmatiques et de leurs parents en école fixe ou les séances se déroulent à l'hôpital du jour du service, Cette expérience a été enrichi par l'école itinérante basée sur le déplacement de l'équipe enseignante vers les établissements scolaires oranais.

Les premières évaluations de ces expériences d'actions éducatives ont mis l'accent sur le rôle certain des programmes d'éducation thérapeutique. Cependant, elles n'avaient intéressé que les connaissances du patient vis-à-vis du traitement notamment les techniques d'inhalation **[136].**

Les recommandations internationales, notamment celles de L'ANAES qui a fourni un cadre commun pour structurer l'évaluation des activités d'éducation thérapeutique destinées à l'adulte **[51]** et à l'enfant asthmatique **[57].** Et qui dans ses recommandations, propose une évaluation systématique de chaque programme éducatif, afin d'établir un état des lieux de leurs caractéristiques et de leur efficacité. Ceci permettrait de porter les différentes expériences à la connaissance des professionnels, de capitaliser les résultats et d'étudier les conditions d'adaptation des programmes aux différents contextes des soins.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

L'évaluation de l'impact du programme d'éducation thérapeutique sur le contrôle de l'asthme chez le jeune asthmatique permet d'apporter une réflexion sur les stratégies éducatives en matière d'asthme, adaptées au contexte de nos régions et de mettre en place des supports d'évaluation reproductibles.

3.9. L'activité d'éducation thérapeutique au sein du réseau RESR :

L'éducation thérapeutique était l'une des principales activités du Réseau éducation santé respiratoire (RESR). L'association « RESR » était en grande partie centrée sur l'éducation thérapeutique, cette action à destination des patients est souvent couplée avec une action auprès des professionnels (information, formation, diffusion des recommandations de bonnes pratiques, organisation et coordination des soins).

A Oran, le programme d'éducation thérapeutique a été lancé en mai 1997, ensuite son organisation s'est faite progressivement, auprès des patients : création d'ateliers d'éducation pour enfants et adolescents asthmatiques puis pour adultes asthmatiques.

La mise en place d'une école fixe au niveau du service de pneumologie ''A'' a été renforcée depuis la création du RESR avec programmation de séances d'éducation structurée à raison de deux fois /semaine (Lundi et mercredi). Un total de 50 séances d'éducation ont été assurées. Au cours de l'année 2002, nous avons mis en place une école itinérante, où les séances d'ETP étaient dispensées en majorité aux enfants et adolescents asthmatiques des écoles , collèges d'enseignement moyen et lycées d'Oran Est et d'Ain el Turck. Cette activité s'est caractérisée par l'émergence du « patient expert», un véritable partenaire de l'équipe soignante. Et qui a été impliqué au cours des séances éducatives pour enfants.

En effet, il s'agissait d'un de nos patients, l'enfant K.H. âgé de 12 ans originaire et demeurant à Oran suivi dans notre service pour asthme difficile à contrôler avec déformation thoracique et signes d'imprégnation cortisonique (faciès cushingoïde). En fait, il n'observait pas son traitement parce qu'il avait certaines croyances erronées comme la phobie de la pompe (le spray) et ce n'est que depuis qu'il avait bénéficié de séances d'éducation qu'il était devenu observant et son asthme s'est complètement stabilisé. Dès lors, il est devenu le nouveau partenaire de l'équipe soignante et voulait partager son expérience, ses compétences et le vécu de sa maladie avec les patients de son âge.

Lors de son déplacement avec l'équipe soignante il faisait la démonstration de la voie inhalée et surtout il expliquait aux enfants l'intérêt de la voie inhalée par rapport à la voie générale, notamment l'absence d'effets secondaire, la rapidité d'action et la facilité de la

prise. Il motivait enfants et parents d'asthmatiques, il aidait au changement et surtout à l'acceptation du spray.

Quant à l'action du RESR auprès des médecins, une démarche importante de formation et d'information des médecins au niveau des structures de soins de base a été entamée en mars 2003. En effet dans le cadre du jeudi du pneumologue ; qui était une manifestation trimestrielle des séminaires de formation dans la prise en charge de l'asthme et dans la LAT au niveau des secteurs sanitaires d'Oran ont été organisés. Ainsi que la célébration de la journée mondiale de l'asthme et de la tuberculose et un Symposium sur l'environnement ont été réalisés.

Afin d'améliorer la prise en charge des patients, des actions classiques du RESR ont été mises en œuvre telle que la diffusion des recommandations internationales de bonne pratiques (GINA, GOLD) et du programme de lutte antituberculeuse.

Cette formation de médecins éducateurs a été enrichie par des ateliers ayant pour thème la voie inhalée, destinés aux praticiens spécialistes et généralistes des secteurs privé et publique ainsi qu'aux médecins des unités de dépistage scolaire (photos).

Egalement, une mise en place des démarches d'évaluation des pratiques par questionnaire d'auto-évaluation sur l'asthme avant et après les ateliers [annexe].

Par ailleurs, un audit ayant intéressé 360 praticiens de l'ouest algérien, concernant l'applicabilité des recommandations GINA 2014, a été réalisé en avril 2015. Dans le même contexte un autre audit de pratique clinique sur le traitement de l'asthme a été effectué auprès des praticiens des villes de l'ouest algérien.

IV. Problématique:

L'éducation thérapeutique du patient (ETP) est une pratique développée depuis plus de 40 ans au niveau international pour renforcer les compétences d'auto-soin et d'adaptation des personnes atteintes de maladie chronique **[137, 138]**.

Dans le monde, l'éducation thérapeutique des patients est devenue l'un des enjeux majeurs de la santé des individus. En mai 1998, l'OMS **[49]** rédige les compétences attendues des soignants dans ce domaine. Ils doivent alors être en mesure d'organiser, mettre en œuvre et évaluer des programmes et des activités d'éducation thérapeutique, en prenant en compte

les singularités des patients (expérience, représentations), et en se centrant sur leurs apprentissages à «gérer leur maladie» au quotidien.

Des programmes d'ETP ont été alors élaborés et évalués de par le monde concernant les maladies chroniques, notamment dans l'asthme ou l'éducation du patient asthmatique est considérée comme un élément majeur de la prise en charge. Dans l'asthme, plusieurs études récentes ont attesté que l'asthme reste insuffisamment contrôlé, entrainant des répercussions importantes sur la qualité de vie des patients et sur les coûts directs et indirects de la maladie **[139, 12]**.

Les professionnels de santé et chercheurs en sciences de l'éducation ont tenté en conséquence de mettre en place les programmes éducatifs les plus efficients pour l'enfant, l'adolescent ou l'adulte asthmatique.

Quant aux résultats de ces programmes, dans de nombreux essais cliniques évaluant les stratégies d'autogestion versus «traitement habituel» les auteurs concluent à l'efficacité des programmes d'éducation sur le plan de la fonction respiratoire et de la perception d'un meilleur auto-contrôle, ainsi que sur la morbidité **[107,108, 109]**, mais sans qu'il y est d'effet sur le nombre d'exacerbations **[110]**

Une méta-analyse **[110]** conclut que des programmes éducatifs pour les enfants et les adolescents asthmatiques sont efficaces, mais aucune étude incluse n'a comparé l'efficacité des programmes utilisés en fonction de leurs propres caractéristiques, à savoir l'acteur de l'éducation (infirmier, médecin, pharmacien), l'évaluation de la compliance au traitement, la stratégie d'éducation utilisée (comportementale, utilisant le jeu, le jeu de rôles, un support informatique…) et le nombre de thèmes abordés (prévention, traitement).

Concernant le format des programmes, le déroulement en quatre phases d'un programme structuré d'éducation thérapeutique semble assez unanime **[56, 107**, **108, 109,140].**

Cependant, les modalités concrètes de ces différentes phases ne font pas aujourd'hui l'objet d'un consensus international, ce qui autorise une certaine flexibilité des programmes.

Si les études détaillant les stratégies éducatives (modèles et outils) sont à ce jour encore peu nombreuses (la littérature disponible étant limitée), l'intérêt de l'éducation thérapeutique du patient intégrée à une stratégie thérapeutique, a été toutefois établie dans

l'asthme (diminution des épisodes d'asthme nocturne, absentéisme professionnel et scolaire, réduction du nombre d'hospitalisations et de séjours aux urgences, des visites médicales non programmées)

Cependant, le manque d'outils validés sur lesquels s'appuyer pour structurer les interventions éducatives constitue l'une des difficultés fréquemment relevées par les professionnels de santé impliqués dans l'éducation des patients **[141]**.

En effet, la littérature scientifique fournit très peu d'informations sur ce sujet. Les articles consacrés à l'éducation des asthmatiques sont habituellement centrés sur les résultats cliniques et ne réservent qu'une faible place à la description des méthodes et des outils éducatifs utilisés **[142]**.

A Oran l'asthme représente un fardeau social, compte tenu de sa prévalence élevée notamment chez l'enfant **[86,87]**.

La maladie demeure sous diagnostiquée et incorrectement traitée **[95]**, ainsi la morbidité engendrée par l'asthme est conséquente **[96]**.

L'adhérence aux thérapeutiques inhalées est médiocre **[96]**, il en résulte un mauvais contrôle de l'asthme et en conséquence on constate une augmentation de la consommation des soins, les structures d'urgences sont surchargées **[128,129]**, et nos consultations submergées par un afflux des patients asthmatiques adultes et surtout enfants et adolescents. D'autre part l'asthme est à l'origine de l'absentéisme scolaire et du retentissement sur la scolarité **[96]**.

En réponse à cette morbidité considérable, nous avons développé un programme éducatif structuré au sein de notre service hospitalier. Dans notre service l'éducation thérapeutique est née d'initiatives individuelles et locales. L'école de l'asthme a été créée en 1997 et s'est organisée de manière plus ou moins structurée au sein du service de pneumologie pour l'éducation d'adultes et d'enfants asthmatiques et de leurs parents en école fixe où les séances se déroulaient à l'hôpital au niveau du service de pneumologie . Cette expérience a été enrichie par l'école itinérante basée sur le déplacement de l'équipe enseignante vers les établissements scolaires Oranais.

Ces activités éducatives construites dans le temps de manière programmée et structurée comportaient des temps de sensibilisation afin de motiver le patient,

d'information orale et écrite, d'apprentissage de la gestion de la maladie et du plan de traitement.

Les recommandations internationales proposent une évaluation systématique de chaque programme éducatif, afin d'établir un état des lieux de leurs caractéristiques et de leur efficacité. Ceci permettrait de porter les différentes expériences à la connaissance des professionnels, de capitaliser les résultats et d'étudier les conditions d'adaptation des programmes aux différents contextes des soins **[51, 57, 58].**

Cependant, malgré que notre programme éducatif ait débuté depuis près de vingt ans, son efficacité n'avait pas encore été clairement établie. L'évaluation des résultats en termes de qualité et surtout d'efficacité de notre stratégie éducative n'avait pas était réalisée auparavant. Il nous a paru intéressant d'évaluer son impact sur les patients asthmatiques tout en se posant la question : Ce programme conçu va-t-il améliorer le contrôle de l'asthme chez l'enfant et l'adolescent ? Réduira-t-il le nombre d'exacerbations d'asthme ? Quel est l'impact de notre programme d'éducation destiné aux enfants et adolescents asthmatiques sur l'évolution de l'asthme, évalué en termes de morbidité, d'auto-perception et d'utilisation des soins de santé? Aura-t-il un impact positif sur la morbidité ? Notamment la consommation des soins ; à savoir le nombre de consultations non programmées, les passages aux urgences et le nombre d'hospitalisations. D'autre part, réduira t-il l'absentéisme scolaire ?

Dans notre essai nous avons privilégié l'éducation en groupe tout en se demandant est ce que ce type d'intervention (interventions collectives) aura une meilleure efficacité ?
Selon les conclusions de Sudre *et al.* **[143]** les modèles d'éducation et les techniques d'animation sont peu décrits dans la littérature. Dans notre stratégie éducative on s'est posé la question ; est ce que le modèle pédagogique (par objectif) utilisé est efficace ? Et est ce que les techniques d'animation des séances seront adaptées au mode d'apprentissage des enfants ?
Par ailleurs, en l'absence de disponibilité du DEP, quel est l'apport d'un plan d'action basé uniquement sur les symptômes ?

L'objectif de ce programme est de documenter l'hypothèse selon laquelle l'éducation thérapeutique, en renforçant les capacités d'adaptation à la maladie par la mise en œuvre de compétences et de connaissances, permettrait d'une part, d'améliorer le contrôle de l'asthme; d'autre part de réduire à court ou à moyen terme le recours aux soins lié à la prise en charge ordinaire de la maladie.

Dans ce travail on se propose d'estimer l'impact attendu du programme d'ETP en terme de réduction de la morbidité engendrée par l'asthme, à travers un essai clinique randomisé et contrôlé ayant inclus deux groupes un groupe Intervention recevant des séances d'éducation thérapeutique structurée et un groupe Contrôle (éducation différée) suivi de la manière habituelle sur une période de 24 mois.

Dans notre étude nous allons comparer l'éducation thérapeutique structurée à la prise en charge habituelle en faisant l'hypothèse que l'apport, d'un « savoir », d'un « savoir-faire » et d'un « savoir être », peut améliorer le contrôle de l'asthme, et donc réduire la morbidité et la consommation des soins liées à la maladie.

V. Retombées attendues par le projet :

Parallèlement au processus déployé, plusieurs retombées sont visées par l'initiative.

1. Sur le plan de la santé publique :

Amélioration du contrôle de l'asthme, diminution de la morbi-mortalité engendrée par la maladie ; à savoir une diminution du nombre des hospitalisations notamment le nombre d'admissions aux urgences, du nombre de consultations non programmées, et des complications liées à l'usage des corticoïdes systémiques.

Par ailleurs, l'effet impactant de l'ETP sur l'amélioration de la qualité de vie et la diminution de l'absentéisme scolaire ne sera que considérable.

2. Sur le plan pédagogique :

En Algérie, 4,1 % des enfants d'âge scolaire sont asthmatiques. Les différentes enquêtes réalisées montrent que la fréquence des asthmes non diagnostiqués dans cette population reste importante. Il en est de même pour les "équivalents d'asthme" tels que, par exemple, la toux nocturne ou les bronchites récidivantes. Il en résulte, pour les enfants, des traitements inappropriés, un retard staturo-pondéral, un absentéisme à l'école et une mauvaise qualité de vie.

L'implication et la formation des professionnels médicaux et paramédicaux dans le domaine de l'asthme permettront d'améliorer le diagnostic et donc de repérer en milieu scolaire les enfants asthmatiques non diagnostiqués; et favoriser les prises en charge appropriées.

D'autre part, la prévention de l'asthme induit par le sport permettra de réduire les dispenses de sport non fondées qui sont préjudiciables à la santé de l'élève.

Par le biais d'ateliers sur l'asthme, notre stratégie éducative avait intéressé les professionnels médicaux généralistes et spécialistes entrainant leur motivation et leur implication dans le domaine de l'éducation thérapeutique du patient.

Inciter les professionnels de santé prenant en charge les maladies chroniques à réfléchir sur les programmes éducatifs, les élaborer et les évaluer afin de développer l'ETP.

Inciter les décideurs à mettre en place des conditions organisationnelles et financières pour le développement de l'éducation thérapeutique dans notre pays (en Algérie) pour cela il faut définir un certain nombre d'objectifs pédagogiques :

• Favoriser la formation des professionnels de santé à l'éducation thérapeutique ;

• Renforcer l'offre en matière d'éducation thérapeutique sur le plan qualitatif et quantitatif ;

• Initier des travaux de recherche clinique en éducation thérapeutique.

Par ailleurs, les praticiens prenant en charge d'autres pathologies chroniques dans notre pays peuvent s'inspirer de notre expérience grâce à la mise en place de différents dispositifs:

•Création d'un site internet pour promouvoir l'ETP et faire connaitre l'école de l'asthme d'Oran ; ses fondements, ses finalités, les actions entreprises et les résultats obtenus.

Vis-à-vis du patient cela permettrai de rendre plus accessible l'information sur la maladie, ses traitements et sa prévention ;

•Une publication au moins dans une revue scientifique (Revue des Maladies Respiratoires);

•Une participation aux congrès annuel de la SAPP et le CPLF, etc.…;

•Une organisation de compagnes d'information s'adressant aux enfants asthmatiques en milieu scolaire.

3. Sur le plan socio-économique :

Evitement des répercussions sociales tel que la marginalisation, l'exclusion sociale et la déstabilisation, d'autre part une diminution de l'absentéisme des parents d'élèves permet d'améliorer la productivité économique des parents.

Tout cela va contribuer à une diminution du coût direct et indirect imputables à la maladie asthmatique.

Dans une logique de régulation des dépenses de santé, l'implantation de programmes éducatifs peut s'avérer efficace, grâce à la réduction des coûts directs (visites en urgence, traitements) et/ou des coûts indirects (absentéisme des parents d'enfants asthmatiques).

Chapitre 2 :

Rôle de l'éducation thérapeutique dans la prise en charge de l'asthme de l'enfant scolarisé en région oranaise : Essai Clinique Randomisé Contrôlé

RapportGratuit.com

I. Introduction :

L'asthme persistant, maladie inflammatoire chronique survenant à tous les âges, touche le plus souvent les enfants et les adultes jeunes. Sa prévalence au niveau national a été estimée à 4,1% **[15, 86]** ; à Oran, cette maladie demeure un problème de santé publique, car souvent sous diagnostiquée et sous traitée **[87]**. Les structures de soins d'urgences sont surchargées par les asthmatiques. Par ailleurs, la prévalence de l'asthme en milieu scolaire est de 4,61% chez l'enfant de 6 – 7 ans et de 6,1% chez l'adolescent de 13 – 14 ans **[87]**, l'absentéisme scolaire engendré par la maladie altère la qualité de vie et retentit sur le rendement scolaire de l'enfant **[96]**.

La prise en charge de l'asthme repose sur le contrôle de l'environnement et le traitement pharmacologique qui doivent être complétés par une éducation thérapeutique de l'enfant et de son entourage afin d'optimiser le contrôle.

En effet, l'inobservance au traitement médicamenteux est un phénomène commun dans l'asthme et peut intervenir pour une part significative dans la morbidité. D'ou l'apport nécessaire de l'éducation thérapeutique. Des plans d'auto-prise en charge écrits se sont montrés capables d'améliorer les résultats dans l'asthme de l'enfant **[109,144]**, de même en l'absence d'une prise en charge éducative complémentaire, le coût engendré par l'asthme est élevé du fait de l'importance de la consommation des soins médicaux et du retentissement sur la qualité de vie de l'enfant et de son entourage. Selon le rapport de l'OMS publié en 1998, l'éducation du patient est un processus continu d'apprentissage, intégré à la démarche de soins. Elle est centrée sur le patient et comprend des activités organisées de sensibilisation, d'information, d'apprentissage et d'aide psychologique et sociale. Concernant la maladie, l'apprentissage comprend : les traitements prescrits, les soins à l'hôpital ou dans d'autres lieux de soins, des informations sur l'organisation des soins et sur les comportements liés à la santé et à la maladie **[38,145]**.

Au niveau international, les stratégies éducatives ont montré leur efficacité dans l'asthme **[110,111]**, de nombreuses sociétés savantes ont mis l'accent sur le développement des programmes d'éducation thérapeutique du patient**. [51,57]**

En Algérie, dans le but de standardiser la prise en charge de l'asthme, des recommandations nationales **[88]** ont été élaborées par la société algérienne de pneumologie. Par ailleurs, nous notons l'absence de programmes d'éducation thérapeutique structurée dans notre pays. Dans le cadre d'une étude du diagnostic éducatif de l'enfant scolarisé à Oran, nous avons réalisé un audit sur les connaissances de l'enfant asthmatique et de ses parents qui a montré que le

niveau de connaissance concernant la maladie et son traitement est très bas, qu'il s'agit plutôt de patients non éduqués et non informés sur la maladie et son traitement **[95,146]**, d'où l'Intérêt incontournable d'une action éducative chez l'enfant asthmatique.

Dans notre service l'éducation thérapeutique est née d'initiatives individuelles et locales. L'école de l'asthme a été créée en 1997 et s'est organisée de manière plus ou moins structurée au sein du service de pneumologie pour l'éducation d'adultes et d'enfants asthmatiques et de leurs parents en école fixe où les séances se déroulaient à l'hôpital au niveau du service de pneumologie. Cette expérience a été enrichie par l'école itinérante basée sur le déplacement de l'équipe enseignante vers les établissements scolaires Oranais.

Dans l'optique d'autonomiser le patient dans la gestion de sa maladie afin de diminuer la morbidité liée à l'asthme, nous avons donc mis en œuvre des activités éducatives construites dans le temps de manière programmée et structurée ;elles comportaient des temps de sensibilisation afin de motiver le patient, d'information orale et écrite, d'apprentissage de la gestion de la maladie et du plan de traitement.

Cette formation permettra à l'enfant et sa famille d'acquérir un savoir-faire adéquat, afin d'arriver au contrôle optimal de sa maladie et améliorer sa qualité de vie. Ce programme éducatif a été développé au sein du service par l'équipe soignante. L'enseignement se déroule sous forme d'ateliers interactifs ; au nombre de 3 à 4 ateliers pour des groupes d'enfants ou d'adultes asthmatiques. Les premières évaluations de ces expériences d'actions éducatives ont mis l'accent sur le rôle certain des programmes d'éducation thérapeutique **[136]**. Mais cette évaluation n'a concerné que les connaissances du patient vis-à-vis du diagnostic de sa maladie, les techniques d'inhalation et l'usage du débit expiratoire de pointe(DEP).

Dans notre région aucune étude publiée n'a évalué l'impact de programmes éducatifs sur le contrôle de l'asthme, ni sur la morbidité en terme de nombre d'exacerbations durant le suivi, de nombre de jours d'absences à l'école, de nombre de cures de corticoïdes et consommation des soins médicaux (CSM) liés à l'asthme , ainsi que la qualité de vie et l'évaluation des capacités d'auto-prise en charge face à une crise.

Les recommandations internationales proposent une évaluation systématique de chaque programme éducatif, afin d'établir un état des lieux de leur caractéristique et de leur efficacité. Ceci permettrait de porter les différentes expériences à la connaissance des

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

professionnels, de capitaliser les résultats et d'étudier les conditions d'adaptation des programmes aux différents contextes des soins **[51,57]**.

Un programme d'éducation thérapeutique destiné à l'enfant asthmatique scolarisé et ses parents, suivi d'une évaluation avant et après les actions éducatives, a été mené à l'école de l'asthme au niveau du service de pneumologie 'A' au CHU Oran. Dans ce contexte, nous projetons de mener un essai clinique contrôlé et randomisé ayant pour objectif principal d'évaluer l'impact d'une stratégie éducative sur le contrôle de l'asthme de l'enfant scolarisé.

Les objectifs spécifiques de cette étude sont : la réalisation d'un diagnostic éducatif et la présentation du programme éducatif dans le but d'optimiser le contrôle afin de réduire la morbidité liée à l'asthme chez l'enfant scolarisé.

Dans notre étude nous allons comparer l'éducation thérapeutique structurée à la prise en charge habituelle en faisant l'hypothèse que l'apport, d'un « savoir », d'un « savoir-faire » et d'un « savoir être », peut améliorer le contrôle de l'asthme, et donc réduire la morbidité (symptômes, qualité de vie, nombre de consultations d'urgence, et nombre d'hospitalisation) et la consommation des soins liées à la maladie.

Dans notre projet, ce programme sera adapté au dispositif pédagogique disponible et prévu, et correspondra au niveau éducatif et socioculturel des enfants et de leurs parents, et aux caractéristiques de notre pays.

II. Objectifs :

1. Objectif principal : Evaluer l'impact d'un programme éducatif sur le contrôle de l'asthme de l'enfant scolarisé à Oran

2. Objectifs spécifiques :

1. Etablir un diagnostic éducatif de l'enfant asthmatique scolarisé.
2. Présenter le programme éducatif et la méthode retenue pour en évaluer l'efficacité et apporter les résultats préliminaires.
3. Mettre en exergue l'apport d'une stratégie éducative structurée
4. Evaluer les résultats en termes d'efficacité de notre stratégie éducative sur la consommation des soins.

III. Matériels et méthodes :

1. Type d'étude : Il s'agit d'une enquête évaluative, comparative entre deux groupes, un groupe Intervention sur lequel on applique une éducation thérapeutique structurée et un

groupe Contrôle. L'étude s'est entamée en décembre 2010 jusqu'à avril 2012 (fin des séances d'ETP) et le suivi s'est fait 2 ans plus tard.

2. Région d'étude :

L'enquête a été menée dans la ville d'Oran **[127]**, une ville côtière de la rive sud du bassin méditerranéen, située entre la latitude : 35° 691'N – longitude : 0°642'W, caractérisée par un climat méditerranéen classique, ayant une zone industrielle marquée par la pollution chimique et un parc automobile en nette expansion. C'est aussi une zone urbaine marquée par la plantation d'arbres allergisants.

Le nombre d'habitants : Au moment de l'étude, la ville comptait 609 940 habitants selon le recensement de l'année 2008, quant à la population de l'agglomération elle avoisine 1 000 000 d'habitants.

La ville d'Oran comptait 200 écoles primaires et 65 collèges d'enseignement moyen.

Quant aux structures sanitaires, la ville d'Oran compte deux centres hospitalo-universitaires (1 CHU, 1EHU), trois établissements hospitaliers de santé (EHS) et dix établissements publics de santé de proximité (EPSP).

3. Définitions :

3.1. L'asthme a été défini selon les recommandations du GINA (Global Initiative for Asthma**) [147].** Le diagnostic d'asthme était confirmé par l'interrogatoire et l'examen clinique, un bilan complet était réalisé complété d'une spirométrie avec test de réversibilité.

3.2. Les exacerbations ont été définies par la persistance des symptômes respiratoires au-delà de 48 heures, quel que soit le mode de début **[24-25].**

3.3. Le contrôle de l'asthme est défini selon les recommandations du GINA 2011 **[148]** (niveaux de contrôle de l'asthme) *[annexe 3]* par la présence de 2 critères pour le contrôle partiel et d'au moins 3 critères pour l'asthme non contrôlé, parmi les critères suivants :

a. Présence de symptômes diurnes >2 fois/sem
b. Survenue d'asthme nocturne/réveils
c. Nécessité de prise de béta 2 mimétiques >2 fois/sem
d. Présence d'une limitation des activités
e. Exacerbation au cours des 4 dernières semaines

3.4. Ou selon le score ACT (Asthma Contrôle Test) *[annexes 4]* qui est un score validé et traduit en français et en arabe **[149, 150]** évaluant le niveau de contrôle de l'asthme. Simple et standardisé, il étudie l'expression de la maladie asthmatique dans les semaines précédentes. Il regroupe des questions sur la fréquence et le retentissement des symptômes

diurnes dans la vie quotidienne, la fréquence des symptômes nocturnes et le ressenti du patient vis-à-vis de sa maladie. Ce score a l'avantage d'avoir été adapté à l'enfant (score C-ACT pédiatrique de 4 à 11 ans) **[151, 152]** *[annexe 5].* Il est utilisé couramment en consultation par l'équipe d'éducation de l'école de l'asthme. Les recommandations sur la prise en charge de l'asthme insistent en effet, sur la nécessité de l'évaluation régulière du niveau de contrôle de l'asthme **[21, 22]**.

4. Population d'étude :

L'essai a inclus deux groupes d'enfants asthmatiques scolarisés âgés de 6 à 16 ans et présentant un asthme non contrôlé ou partiellement contrôlé. Les patients étaient inclus à partir des consultations spécialisées, ou à partir de l'hôpital de jour. Les deux groupes appariés aux caractéristiques démographiques et cliniques, ont été suivis durant une période de 24 mois. Les patients étaient ensuite randomisés en deux groupes : un groupe Intervention (GI) et un groupe Contrôle (GC). Seul le groupe GI a bénéficié de 3 séances d'éducation thérapeutique durant la période de l'étude.

4.1. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans l'étude

- Les enfants scolarisés âgés de 6 -16 ans, résidant dans la ville d'Oran
- Ayant un asthme non contrôlé
- Ne présentant pas de pathologie respiratoire associée
- Et non pas eu d'éducation thérapeutique structurée préalable.

4.2. Critères d'exclusion :

Ont été exclus de l'étude

- Les patients adultes
- Les patients demeurant dans une autre wilaya, afin de limiter le risque d'absentéisme au cours des séances éducatives.
- Les patients recevant d'autres traitements ex : immunothérapie spécifique

4.3. Groupe Contrôle :

Le groupe Contrôle était comparable statistiquement au groupe Intervention (test du chi2), les enfants avaient les mêmes caractéristiques démographiques (âge, sexe, niveau scolaire, conditions socio-économiques) et les mêmes caractéristiques cliniques de l'asthme. L'asthme était partiellement contrôlé ou non contrôlé définit selon les mêmes critères du GINA 2010,

ou selon le score ACT pour les enfants âgés de 12-16 ans ou C-ACT**[152]** pour les enfants dont l'âge était compris entre 6-11 ans et ayant la même morbidité lié à l'asthme.

4.4. Inclusion et randomisation des patients dans l'étude :

Les patients étaient inclus à partir des cinq consultations spécialisées assurées par l'équipe de pneumologie «A» chaque semaine, ou à partir de l'hôpital de jour. Les enfants étaient répertoriés sur un registre de consultation leur nom prénom et numéro de téléphone étaient notés ; un carnet de suivi *[annexe6]* avec photo du patient était tenu au niveau de la consultation. Au cours de la première séance un diagnostic éducatif *[annexe 7]* était réalisé pour l'ensemble des enfants et de leurs parents au moment de l'inclusion, sur la base d'un questionnaire de connaissances de l'asthme rempli par un médecin éducateur.

Le diagnostic éducatif schématiquement se compose de 5 points :

1. Quelles sont les caractéristiques de l'asthme, ses facteurs étiologiques, ses traitements ?
2. Quel est le mode de vie du patient ?
3. Quelles sont les connaissances & comportements vis-à-vis de la maladie,?
4. Quel est le stade d'acceptation de la maladie par l'enfant et sa famille ?
5. Quels sont les projets et les motivations de l'enfant et ses parents ?

Les patients sont ensuite randomisés en deux groupes (groupe Intervention et groupe Contrôle).

Le groupe Intervention a bénéficié de 3 séances d'éducation thérapeutique et est suivi sur une période de 24 mois. Les patients du groupe Contrôle (éducation différée) étaient suivis de la manière habituelle pendant 24 mois.

4.5. Calcul du nombre de sujets nécessaires :

Dans notre étude il s'agit de montrer l'efficacité de l'éducation thérapeutique sur le contrôle de l'asthme et de comparer la supériorité d'une éducation thérapeutique structurée à la prise en charge habituelle.

Nous allons comparer le taux de patients présentant au moins une exacerbation sur une période de 12 mois parmi les sujets ayant suivi le programme d'éducation thérapeutique et ceux ne l'ayant pas suivi. Donc le critère de jugement principal utilisé est le nombre d'exacerbations sur une période de 12 mois

Les résultats d'une étude pilote **[95]** nous apprennent que le taux d'exacerbations est de $\mu 0 = 0,41$ dans un groupe de patients n'ayant pas suivi de programme éducatif, et nous prévoyons

diminuer ce taux de moitié soit μ1 = 0,20 au sein du groupe éduqué avec un risque α de 5 % et une puissance 1-β de 80 %

La valeur de u dépend de la puissance du test souhaitée; comme nous l'avons fixée à 80%, u équivaut au percentile 80 de la distribution normale centrée réduite,

soit u0,8 = 0,84. La valeur de v, quant à elle, dépend du seuil de signification: pour α= 0,05, v équivaut au percentile (1 – α/2) de la distribution normale centrée réduite, soit v 0,975 = 1,96. Les paramètres u et v sont calculés pour une puissance de test de 80% et un seuil de signification de 5%, et nous pouvons calculer le nombre n de cas par groupe selon la formule suivante **[153]**

$$n = \frac{(u + v)^2 (\mu 1 + \mu 0)}{(\mu 1 - \mu 0)^2} \qquad \frac{(0{,}84 + 1{,}96)^2 (0{,}20 + 0{,}41)}{(0{,}20 - 0{,}41)^2}$$

N= 109 dans chaque bras. Compte tenu du nombre de 10 -15% de perdus de vue, alors nous devons multiplier la taille d'échantillon calculée

(109) par 100/ (100 – x) pour obtenir la taille à utiliser dans l'essai.

Il est probable que 15% des patients abandonnent l'essai, il faudra travailler avec une taille d'échantillon égale à la taille initiale multipliée par 100/ (100 – 15) = 1,18. 109 X 1,18 = 128

Donc 128 patients seront inclus dans chaque groupe.

5. Processus du programme éducatif :

5.1. Le lieu: Les sessions ont eu Lieu à l'école de l'asthme au sein du service de pneumologie dans une salle équipée (chaises, tables, tableau), l'enseignement s'est fait en groupe incluant 8-10 enfants par séance, accompagnés de leurs parents (du père ou de la mère). L'enseignement s'est fait sous forme d'ateliers ludiques et interactifs.

5.2. La durée et le nombre des séances : Des séances d'une durée de trois heures par séance, étaient assurées par l'équipe soignante ; deux médecins, une kinésithérapeute. Au total trois séances pour chaque groupe sont assurées, avec un intervalle de deux semaines entre les séances. Afin de limiter le nombre d'absents, les patients sont prévenus avant la séance et reçoivent un appel téléphonique la veille.

5.3. Le modèle pédagogique et les techniques d'animation : Les sessions animées par deux médecins et une kinésithérapeute, ont eu lieu à l'école de l'asthme du service de pneumologie A. Nous avons utilisé comme modèle pédagogique la méthode du questionnement, les séances étaient faites sous forme d'ateliers, nous avons privilégié l'interactivité, l'implication du patient et l'écoute, table ronde/tour de table. Un langage simplifié à la portée de l'enfant en langue arabe dialectique a été utilisé, illustré par la gestuelle, des scénarios et des animations.

Dans la méthode du questionnement, l'éducateur suscite l'intervention de l'enfant, en lui demandant par exemple de montrer les différentes étapes de l'utilisation du spray. Les questions appelant des réponses précises doivent être privilégiées, comme « dis moi comment tu as raisonné ». Des questions mettant en jeu des processus cognitifs supérieurs étaient proposées ; par exemple à la fin de la 2ème séance, l'enfant est appelé à faire une synthèse sur les avantages de la voie inhalée par rapport à la voie générale, en comparant 2 schémas *[annexe8].*

5.4. Les outils :

Quant aux supports pédagogiques, nous avons utilisé des planches illustrées *[Annexe 8]*, des maquettes pour chaque item, des photographies, des dessins de l'appareil respiratoire qui servaient de support visuel aux explications théoriques, les inhalateurs (démonstration par les dispositifs d'inhalation vides ou le placebo) *[Annexe9],* le DEP, la chambre d'inhalation, le jeu de la paille, le sifflet et le soufflet.

5.5. Items enseignés :

1. Notions anatomiques, physiologie de la respiration : inspiration, expiration
2. Qu'est ce que l'asthme ? le bronchospasme et l'inflammation ?
3. Les facteurs déclenchant
4. Les signes d'une crise d'asthme, signes de gravité d'une crise
5. Les médicaments de l'asthme (fond et crise)
6. Les avantages de la voie inhalée [planche]
7. Les techniques d'inhalation (Spray, ch.d'inh, Diskus, Turbuhaler, DEP)
8. La gestion d'une crise d'asthme, se servir du PAPE [modèle de pape utilisé]
9. prévention et contrôle de l'environnement
10. pratique du sport et prévention du BIE

5.6. Contenu des séances éducatives : *[annexe2]*

6. Critère d'évaluation de l'efficacité de l'ETP :

Les questionnaires d'évaluation [annexe *10]* ont été administrés au début de l'étude pour le groupe de référence comme pour le groupe éduqué et à 3mois, 6mois, 12 mois et 24mois au même moment pour les deux groupes d'enfants

6.1. Critères principaux :

Notre objectif principal était d'évaluer l'efficacité des séances d'ETP sur le contrôle de l'asthme. Pour cela, nous nous sommes basés sur :

a. Le nombre d'exacerbations/an qui est le critère de jugement principal

b. Le contrôle de l'asthme évalué par le médecin selon les critères du GINA

c. Le contrôle évalué par le patient basé sur l'ACT rempli systématiquement avant et après les séances éducatives.

A noter que, ce score n'est pas coté de la même façon pour les enfants de 4 à 11 ans (total de 27 points) et pour les enfants de plus de 12 ans (total de 25 points). Notre population étant composée d'enfants de 6 à 16 ans, nous avons dû simplifier ce score en système de zones :

- Zone verte : asthme contrôlé (score ≥20),
- Zone orange : asthme partiellement contrôlé (score >10 et <20),
- Zone rouge : asthme non contrôlé (score ≤10), rejoignant la classification établie par la Global Initiative for Asthma [GINA] sur le niveau de contrôle de l'asthme **[21,22, 148]**.

6.2. Critères secondaires :

Les objectifs secondaires étaient :

D'analyser l'efficacité des séances sur la consommation des soins en termes d'évolution du :

- Nombre d'admissions aux urgences ;
- Nombre d'hospitalisations à 12 et 24 mois comparativement dans les deux groupes ;
- Nombre de consultations programmées et non programmées ;
- Nombre de cures de corticoïdes avant et après les séances d'ETP ;
- Evaluation du nombre de jours d'absences à l'école dans les deux groupes à l'inclusion, 12 mois et 24 mois après les séances d'éducation.

Enfin, nos derniers objectifs de sécurité étaient l'évaluation de l'efficacité des séances d'ETP vis-à-vis des objectifs de sécurité:

- Amélioration de la gestion et de la prévention des crises :

Reconnaitre les signes d'une crise et la gérer ;

Reconnaitre les signes de gravité ;

Automédication par les corticoïdes oraux ;

Appliquer le plan d'action (PAPE).

- Amélioration des techniques d'inhalation,
- Promotion de l'activité sportive
- Amélioration de l'observance.

Par ailleurs nous avons testé les connaissances et les compétences pour les deux groupes avant et après les séances éducatives concernant : les techniques d'inhalations, l'usage du DEP et la gestion d'une crise d'asthme et la prévention avant le sport.

La technique de prise de l'ensemble des dispositifs inhalés (DI) prescrits au patient a été évaluée en demandant au patient de faire une démonstration devant le médecin à l'aide d'un placébo ou d'un dispositif vide. Chaque DI dispose d'une technique de prise différente et nécessite une succession de manœuvres [préparation (secouer), réalisation (expirer, actionner le DI et inhaler) fin du geste (apnée de 10s)].

L'omission d'une étape ou la mauvaise réalisation d'une de ces manœuvres génère une erreur (par exemple ne pas avoir secoué l'aérosol-doseur, l'absence de synchronisation main-poumon concernant le spray ou telle que l'absence d'apnée post-inhalation). La non-maîtrise technique d'un DI est prononcée lorsqu'il existe une de ces erreurs ;

De même que pour la technique de prise du DEP. Celle-ci est considérée comme maîtrisée si les différentes étapes sont correctement réalisées.

Ces données ont été recueillis par l'intermédiaire d'un questionnaire d'évaluation *[annexe 10]* administré lors des séances par le médecin éducateur pour le groupe éduqué ou au cours des consultations de suivi pour les deux groupes, et complété parfois par les informations tenues dans le cahier de suivi ou le carnet de bord du patient ***[annexe 11]***.

7. Analyse statistique :

Les données colligées ont été saisies sur le logiciel statistique SPSS version 20 en vue d'une analyse descriptive (moyennes pour les variables quantitatives et pourcentages pour les variables qualitatives), puis comparative au moyen des tests ANOVA et Chi 2.

Pour l'analyse univariée, ont été réalisés des tests ANOVA pour les comparaisons des moyennes des variables quantitatives, Chi ^{2} pour les variables qualitatives avec calcul du

Rapport-Gratuit.com

risque relatif ou des *odds ratio*. La différence était considérée comme statistiquement significative au risque *P <0,05*.

Pour évaluer les différences entre les groupes ont été réalisés des tests ANOVA pour les comparaisons des moyennes des variables quantitatives et Chi ^{2} pour les variables qualitatives avec calcul du risque relatif ou des *odds ratio*.

Les groupes ont été comparés à l'inclusion, à 3 mois, à 6mois, à 12 mois et à 24 mois.

La comparaison avait intéressé :

1. Le contrôle selon les critères du GINA et selon le score ACT pédiatrique pour les enfants de 4-11 ans et ACT adulte pour les enfants de plus de12 ans. Pour cela il a été procédé à :
   - Comparaison du contrôle entre groupes à l'inclusion (comparabilité initiale)
   - Comparaison du contrôle entre groupes après éducation du groupe éduqué (analyse principale)
   - Analyses complémentaires :

   Etude de la variation du contrôle dans le groupe éduqué avant/ après

   Etude de la variation du contrôle dans le groupe non éduqué avant/ après
2. Le nombre d'exacerbations/an avant et après éducation.
3. Le nombre de consultations programmées et non programmées.
4. Le nombre d'hospitalisations par an et le nombre d'admissions aux urgences.
5. Le nombre de cures de corticoïdes prises par an.
6. Le nombre de jours d'absence à l'école
7. L'observance du traitement de fond
8. Les connaissances et compétences

IV. RESULTATS

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

1. Flux des participants:

Au total, deux cent cinquante sept enfants présentant un asthme partiellement contrôlé ou non contrôlé, âgés de 6 à 16 ans ont été recrutés via la consultation durant la période allant de décembre 2010 à mai 2011. Les séances éducatives étaient entamées dès le recrutement des patients et se sont achevées au mois d'avril 2012. Et le suivi s'est prolongé 24 mois plus tard (avril 2014)

Parmi les 257 patients inclus, 128 enfants et leurs parents ont été répartis de façon aléatoire dans le groupe Intervention(GI) et 129 enfants et leurs parents dans le groupe Contrôle(GC).

Les données anamnestiques des 257 patients étaient relevées, les patients étaient examinés, et ont bénéficié d'une radiographie pulmonaire et d'une spiromètrie avec test de réversibilité. Un diagnostic éducatif a été fait sur la base d'un questionnaire de connaissance sur l'asthme *[annexe 7]* administré au début de l'étude.

Parmi les 128 patients du GI, treize patients ont été perdus de vue et trois patients avaient déménagé, donc un total de 112 enfants et leurs parents avaient bénéficié d'une éducation structurée. Cependant, l'intervention a été interrompue chez 15 patients; ils n'avaient assisté qu'à deux séances, ces patients ont été exclus de l'analyse.

A 12 mois de suivi les données de 97 patients étaient alors analysées. Au bout de 24 mois de suivi, 14patients étaient perdus de vue et nous avons analysé seulement 83patients à 02 ans.

Dans le groupe Contrôle (129 patients), 22 patients ont été exclus de l'étude pour le non respect des rendez vous de suivi, 107 patients ont été alors suivis de la manière habituelle et ont reçu une éducation basique (apprentissage des techniques d'inhalation et du traitement de l'asthme au cours des consultations de suivi) sans formation supplémentaire. Au bout de 12 mois 19 patients ont été perdus de vue. Un total de 88 enfants ont suivi des contrôles réguliers dans des intervalles de 3, 6, 12 et 24 mois en même temps que pour le groupe éduqué. Parmi les 88 patients, 13 patients ont été perdus de vue au bout de 24mois. 75 patients ont été alors évalués à 02 ans *figure.10.*

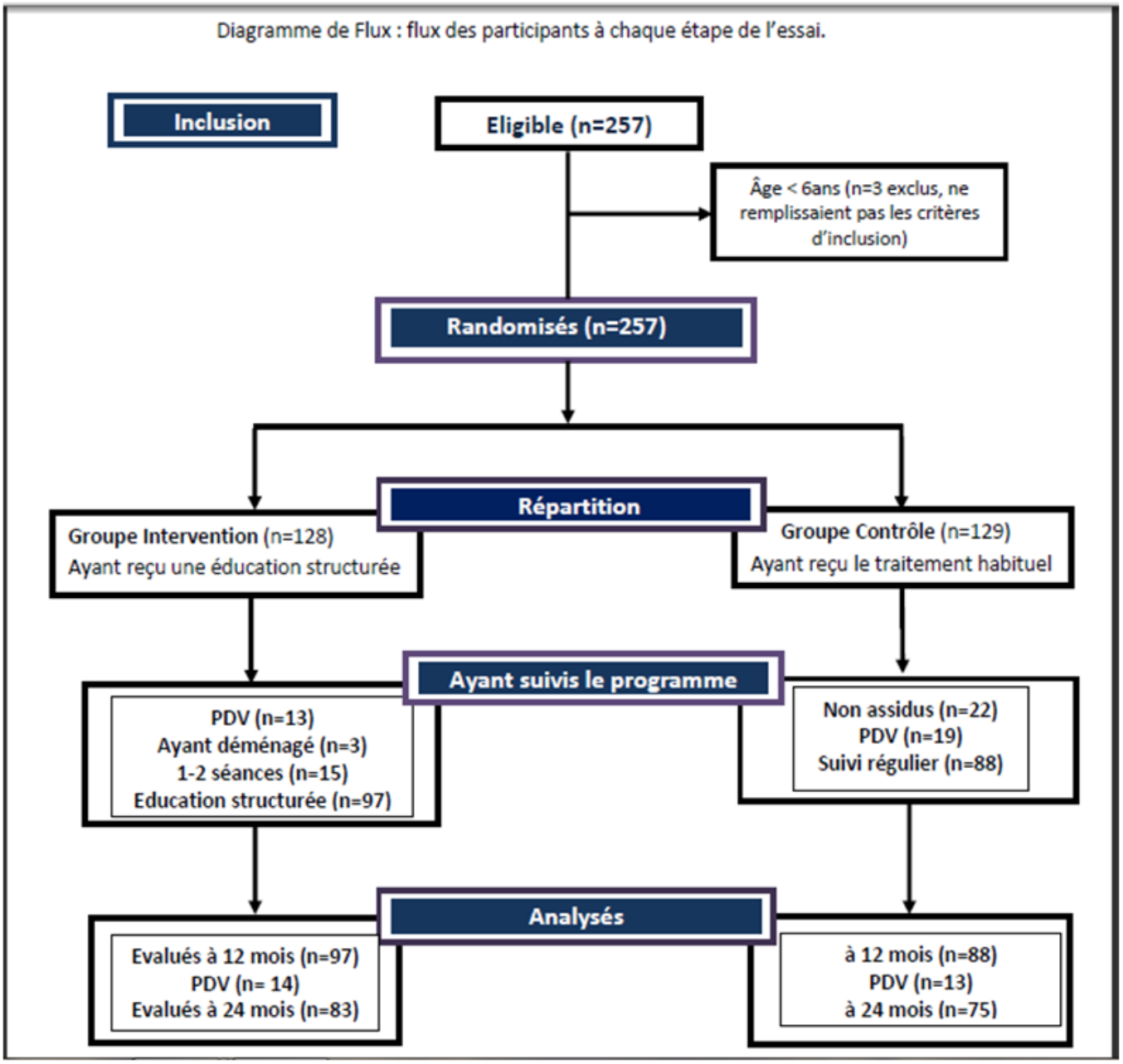


Figure 10 diagramme du flux : flux des participants à chaque étape de l'essai

2. Description de la population générale:

2.1. Taux de participation :

Après un an de suivi, 97 patients (75,78%) du groupe Intervention et 88 patients (68,21%) du groupe Contrôle étaient évaluables. En effet, 31 patients sur 128 patients éduqués sont sortis prématurément de l'étude ou ont été perdus de vue. Il en est de même pour 41 patients des 129 patients du groupe Contrôle. Après deux ans, le taux de participation était de 64,84%(83) dans le groupe Intervention *vs* 58,13% (75) dans le groupe Contrôle.

2.2. Caractéristiques socio démographiques *Tableau XVI* :

Parmi les deux cent cinquante sept enfants asthmatiques inclus il y avait 132 (51,4%) garçons et 125 (48,6%) filles, l'âge variait entre 6-16 ans, la moyenne d'âge est de 10,1±0,4 ans et l'âge modal est représenté par la tranche d'âge 6-7 ans.

Tableau XVI: caractéristiques socio-démographiques des 257 enfants à l'inclusion

Age moyen global	10,1±3,3 ans
G. Contrôle	10,0 ± 3,3 ans
G. Intervention	10,2 ± 3,3 ans
L'âge modal (tranche d'âge)	6-7 ans
Répartition selon l'âge : *figure 10*.	
Sexe **GI** **GC**	n (%)
Féminin 61 (47,7%) 64(49,6%)	125 (48.6%)
Masculin 67 (52,3%) 65 (50,4%)	132 (51.4%)
Condition d'habitat et niveau socio- économique:	
Bonnes	80 (31,12)
Moyennes	137 (53 ,3)
Mauvaises	40 (15,56)
Adresse et quartier : *figure 11*.	
Niveau scolaire:	
Primaire	170 (66,2)
Moyen	65 (25,3)
Secondaire	22 (8,6)

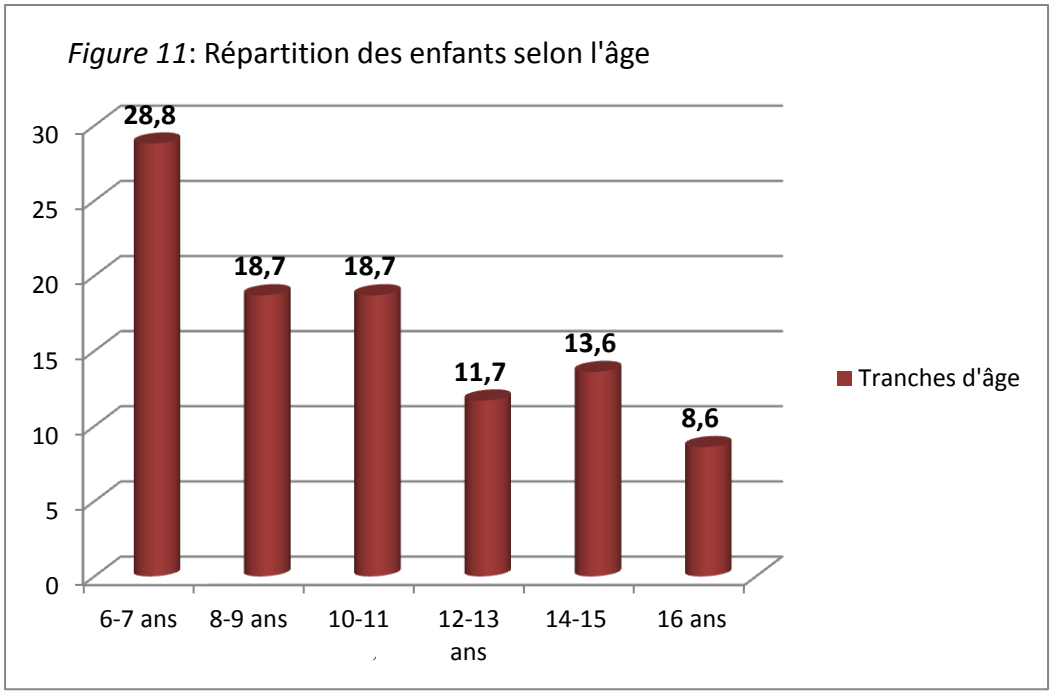


Figure 11 : Répartition des enfants selon l'âge (Tranches d'âge)

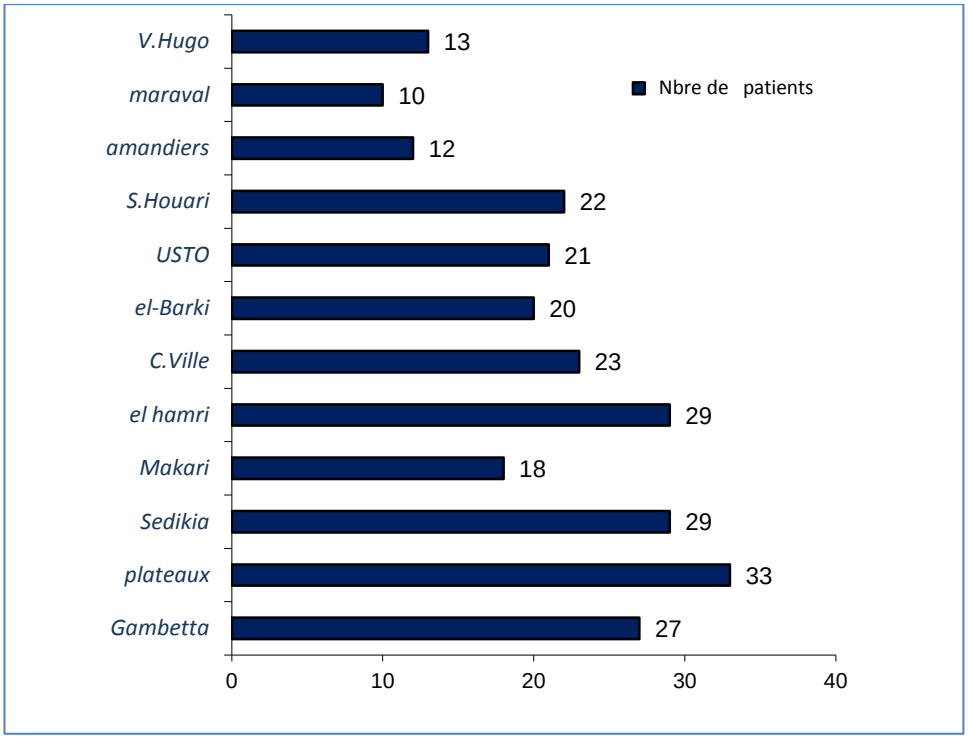


Figure12: Répartition des enfants selon le quartier d'habitat

2.3. Caractéristiques cliniques de l'asthme à l'inclusion *Tableau XVII* **:**

L'asthme avait débuté assez tôt dans notre population ; dans 80,46% avant l'âge préscolaire *figure.13* tous les enfants avaient un asthme symptomatique nécessitant un traitement de fond, la majorité des enfants (75 %) était sous une association de corticostéroïdes et de ß2 mimétiques de longue durée d'action. 85% des enfants asthmatiques avaient une rhinite allergique et 41,4% avaient un tabagisme passif. Le bronchospasme induit par l'exercice représentait 57,81%, non prévenu pour l'ensemble des enfants, ainsi 31,25% étaient dispensés du sport à l'école. S'agissant de l'évaluation du contrôle de l'asthme selon les critères du GINA 2011**[20]**, à l'inclusion 35,79% (92) étaient classés partiellement contrôlés et 64,20% (165) étaient non contrôlés. Quant à la classification par le patient selon l'ACT ou le C-ACT, 76 enfants (29,6%) étaient classés asthme partiellement contrôlé (zone orange) le score ACT était compris entre (>10 et <20), et 181enfants (70,4%) étaient dans la zone rouge : asthme non contrôlé (score ≤10).

Par ailleurs, douze enfants (4,67%) avaient des antécédents de séjour en réanimation pour AAG. Durant l'année précédent l'ETP, plus de quatre-vingt-dix huit pour cent des patients avaient fait une ou plusieurs crises (2,24 en moyenne) l'année précédant l'ETP *figure.14* dans 39,84% il s'agissait de crise sévère, conduisant aux consultations d'urgences.

Le taux de patients ayant eu au moins une exacerbation sévère et persistante au delà de 48 heures au cours de l'année écoulée et ayant nécessité un traitement d'urgence avec des corticoïdes par voie générale est de cent six patients (41%) *figure.15.*

Quant au recours aux soins, notamment les visites des structures d'urgences l'étude montrait que 16,3% fréquentaient les urgences presque tous les jours, 30,7% se rendaient une fois /mois et 18,7% au moins une fois/semaine, que près de 60% des enfants avaient eu au moins une hospitalisation de jour pour crise d'asthme durant l'année écoulée. Le nombre de consultations non programmées était en moyenne de 6 consultations/an et 20% des patients avaient 1-2 consultations non programmées par mois.

S'agissant du traitement de fond nous avons noté que plus de 70% (193) des patients étaient sous le palier de traitement 2-3 *figure.16*, que le nombre de cures de corticoïdes consommés était en moyenne de 3,49 cures/an et plus de 50 % des patients avaient consommé au moins 4 cures/an. Quant à l'observance du traitement 75% n'observaient pas leur traitement de fond mais s'agissant de l'observance thérapeutique réelle; en tenant

Tableau XVII: Caractéristiques cliniques de l'asthme à l'inclusion chez les 257 patients

	n (%)
Evaluation du contrôle	
Partiellement contrôlé	92 (35,79%)
Non contrôlé	165 (64,20%)
ACT au début	
Orange >10 <20	76 (29,6%)
Rouge < 10	181 (70,4%)
Nombre de visites aux urgences/ an	
Aucune	19 (7,4%)
Tous les jours	42 (16,3%)
1 fois/semaine	48 (18,7%)
1 fois/ 15j	47 (18,3%)
1 fois/ mois	79 (30,7%)
Plus de 3 mois	22 (8,6%)
Nombre d'hospitalisations de jour/ an	
Aucune	102 (39,7%)
1-2 hospital.	113 (44%)
Plus de 3hospital.	42 (16,3%)
Nombre d'exacerbation/an	
Au moins 1 exacerbation/an	106 (41%).
Nombre de cures de corticoïdes	
0 cure	16 (6,2%)
1 cure	25(9,7%)
2 cures	52 (20,3%)
3 cures et plus	164 (63,8%)
Observance du traitement de fond	
Oui	64 (24,9%)
Non	193 (75,1%)
Paliers de traitement	
Palier1	18 (7,0%)
Palier 2	77 (30,0%)
Palier 3	116 (45,1%)
Palier 4	46 (17,9%)
Pratique du sport Oui	63 (24,5%)
Non	194 (75,5%)
Nombre moyen de jours d'absence à l'école/ an	12,2±1,7 jours/an
Traitement de fond introduit à l'inclusion :	
Beclométasone aérosol doseur 250µg	65 (25,3%)
CSI+BLDA (Symbicort 100) faibles doses	25 (9,7%)
CSI+BLDA (Symbicort 200) doses moyennes ou fortes	108 (42,0%)
Fluticasone-Salmétérol (Sérétide100) faibles doses	15 (5,8%)
Fluticasone-Salmétérol (Sérétide250) fortes doses	44 (17,1%)

compte de l'utilisation optimale du dispositif d'inhalation ; nous avons constaté que plus de 80 % n'étaient pas observant.

Concernant l'impact de l'asthme sur la scolarité nous avons relevé que le nombre de jours d'absences à l'école était en moyenne de 12,2±1,7 jours/an et au maximum de 90 jours /an dans notre population, cause de retard et de diminution du rendement scolaire.

Tableau XVIII : caractéristiques cliniques de l'asthme à l'inclusion

(Comparaison entre les groupes/consommation des soins)

	Groupe GI (n=128) % (n)	**Groupe GC (n=129)** % (n)	***p***
Le contrôle : -Partiel -Non contrôlés	 32(41) 68(87)	 39,5(51) 60,5(78)	*NS*
ACT< 20	72,7(93)	68,2(88)	*NS*
≥ 1 Exacerbation/12 Mois	41,2(53)	40,8(52)	*NS*
Nombre moyen de consultations programmées	1,54	1,34	*NS*
Nombre moyen de consultations non programmées	6,56	5,68	*NS*
Nombre moyen de visites aux urgences	2,58	3,07	*NS*
Nombre moyen d'hospitalisations	0,96	0,87	*NS*
Nombre de cures de corticoïdes - 2-3 cures/an - ≥ 4 cures	 27,2(35) 57,5(74)	 21,7(28) 41,8(54)	*NS*
Nombre moyen de jours d'absence à l'école	11,41 ± 0,81j	12,94 ± 1,49 j	*NS*

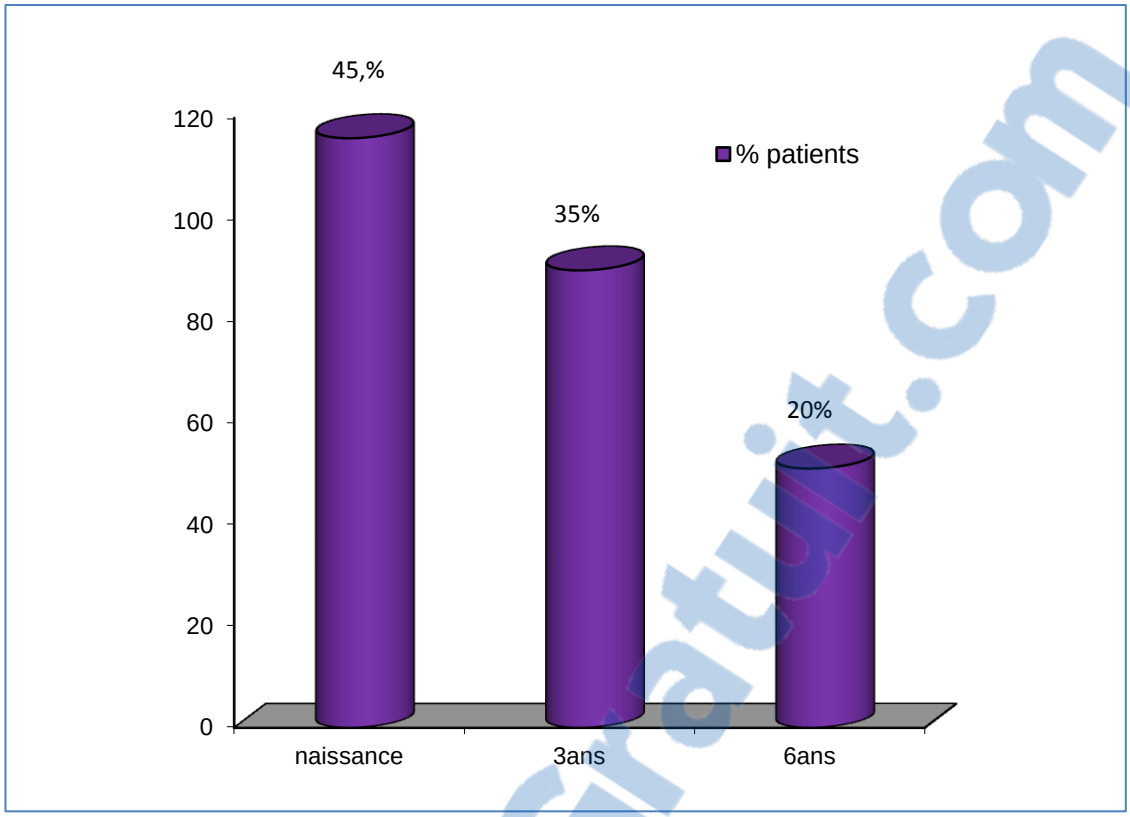


Figure13: âge de début de l'asthme

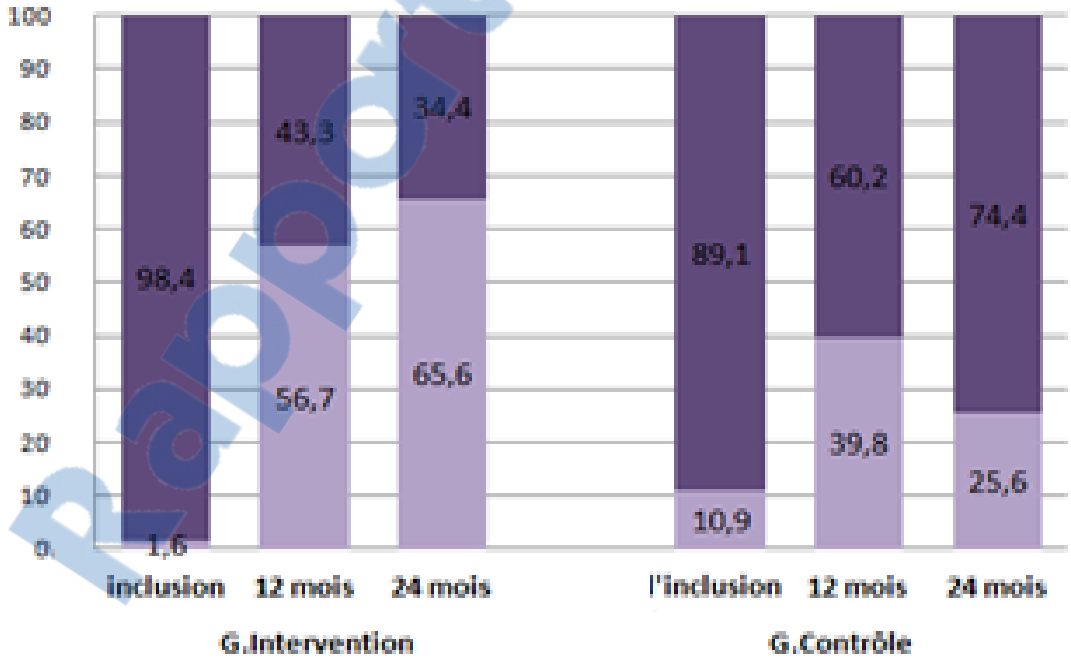


Figure.14 : Nombre de crises durant les 12 derniers mois (≤ à 1crise (foncé), pas de crise (clair)

Rapport-Gratuit.com

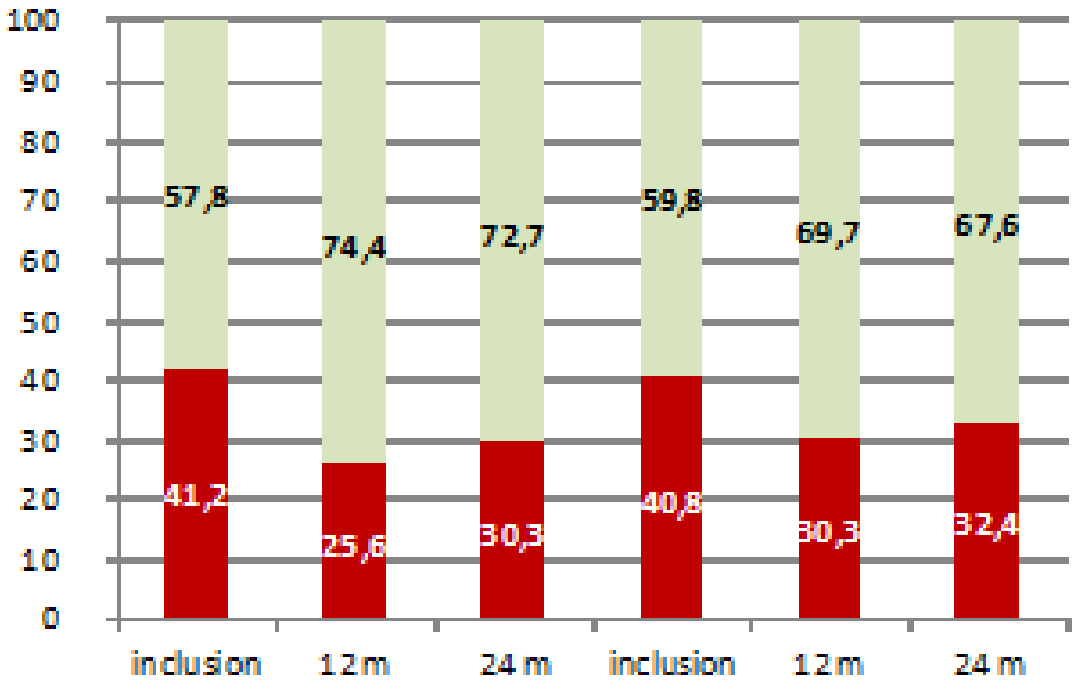


Figure15 : taux de sujets ayant eu au (-) 1 exacerbation

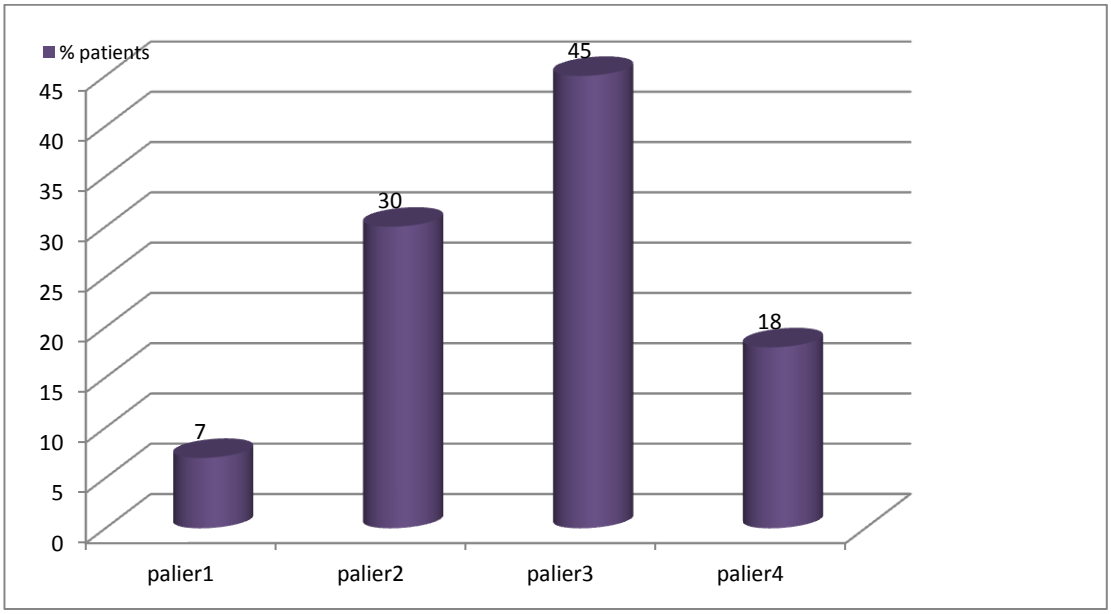
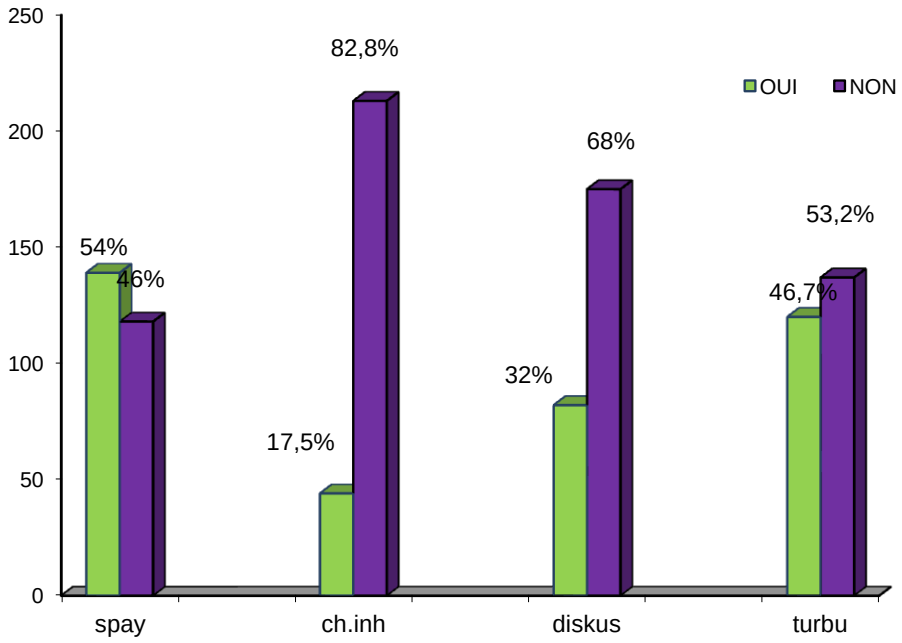
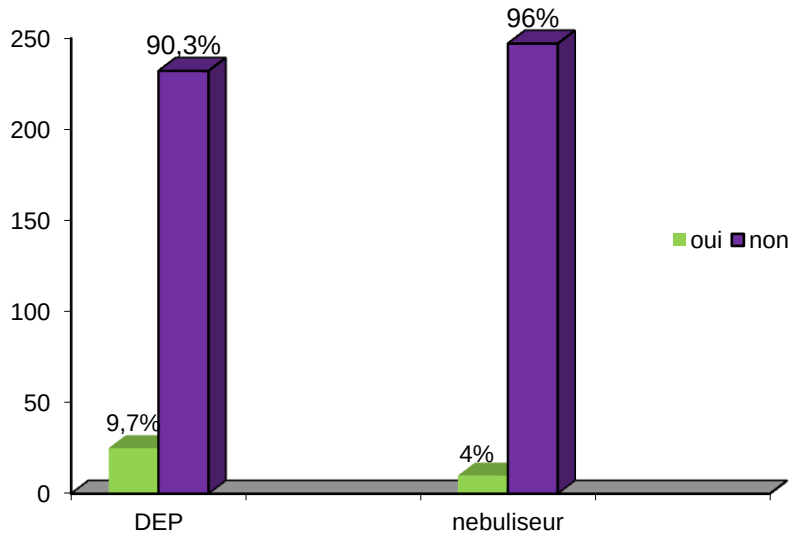


Figure 16 : Evaluation de la charge thérapeutique



Figures 17-a : Evaluation des techniques d'inhalation à l'inclusion



Figures 17-b: Evaluation des techniques d'inhalation à l'inclusion

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

3. Les résultats du diagnostic éducatif :

Le questionnaire *[Annexe7]* du diagnostic éducatif a été administré à l'inclusion par un médecin éducateur pour l'ensemble des enfants et leurs parents.
Concernant les connaissances sur l'asthme *Tableau XIX*, parmi les 257 enfants enquêtés 87,5% ne connaissaient pas la maladie et ses facteurs déclenchant. À la question qu'est ce que l'asthme ? L'ensemble des enfants et leurs parents n'avaient aucune notion sur le bronchospasme ni sur l'inflammation, de même que pour les notions sur la physiologie de la respiration.

S'agissant des compétences *Tableau XIX*, la majorité des patients ne maitrisaient pas les techniques d'inhalation *figures.17 a-b* notamment le spray (84%), le turbuhaler (93%) ou le disckus (88,45%). Seulement une minorité avait à leur disposition une chambre d'inhalation (17%) ou un nébuliseur (2,9%) à la maison. A noter la non disponibilité du DEP pour tous les patients.

Quant à la gestion d'une crise d'asthme, 37,5% consultaient un médecin en cas de crise légère et 90,62% ne connaissaient pas les signes de gravité d'une crise, plus de 68% ne font pas la distinction entre le traitement de fond et celui de la crise et aucun patient n'avait un plan d'action personnalisé écrit (PAPE).

Par ailleurs, le déni observé chez les parents était autours de 33%, les parents n'acceptaient pas la maladie de leurs enfants, et préféraient parler de « bronchite asthmatiforme », d'allergie ou d'un début d'asthme et que 17,5% avaient eu recours à des traitements traditionnels (miel, grains de nigelle, sucre…). Egalement, des croyances erronées étaient notées tel que la phobie du spray (38,28%) et des corticoïdes (22,65%). Par ailleurs, 46,09% ont des difficultés d'acheter les médicaments, mais d'une manière générale, les patients souhaitaient être mieux informés sur l'asthme et son traitement et avaient montré leur grand intérêt pour les ateliers d'ETP.

Il a été conclu que le niveau de connaissance sur l'asthme et son traitement est très bas dans notre région. L'étude met l'accent sur l'intérêt d'un diagnostic éducatif pour mieux adapter la prise en charge, et nous incite à intégrer l'éducation thérapeutique structurée dans le processus de soins.

TableauXIX: Evaluation des connaissances à l'inclusion.

	G. Intervention	G. Contrôle	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	*P*
Qu'est ce que l'asthme	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Facteurs déclenchant	21 (16,4)	24 (18,6)	45 (17,5)	*0,64*
Mesures préventives	5 (3,9)	14 (10,9)	19 (7,4)	*0,04*
Prodromes	54 (42,2)	46 (37,5)	100 (38,9)	*0,28*
Différencie le traitement	32 (25,0)	33 (25,6)	65 (25,3)	*0,91*
Prévention avant le Sport	0 (0,0)	3 (2,3)	3 (1,16)	*0,99*
Pratique du sport	31 (24,2)	32 (24,8)	63 (24,2)	*0,91*

Evaluation des compétences à l'inclusion (Gestion d'une crise d'asthme)

	Groupe Intervention	Groupe Contrôle	Total	
	n %	n %	n %	*P*
Connait les signes d'une crise	39 (30,5)	47 (36,4)	86 (33,2)	*0,31*
Connait les signes De gravité d'une crise	3 (2,3)	0 (0,0)	3 (1,16)	*0,99*
Connait les médicaments de crise	35 (27,3)	33 (25,6)	68 (26,4)	*0,75*
Quand prendre les corticoïdes per os	5 (3,9)	1 (0,8)	6 (2,3)	*0,13*
PAPE en cas de crise	2 (1,6)	4 (3,1)	6 (2,4)	*0,42*
Quand consulter	8 (6,2)	2 (1,6)	10 (3,9)	*0,07*

4. Evaluation du programme éducatif (comparaison entre les deux groupes) **:**

Quatre vingt dix sept enfants et leurs parents avaient assisté aux 3séances d'éducation programmées durant la période allant de décembre 2010 à avril 2012, et avaient été suivi régulièrement au niveau de la consultation, de même quatre vingt huit enfants dans le groupe Contrôle étaient suivi et évalué en même temps que le groupe éduqué ; à 3mois, 6, 12 et 24 mois ; une fiche d'évaluation *[annexe10]* était rempli à chaque consultation de même que le questionnaire ACT *[annexe 4-5]* qui était remis aux parents et à l'enfant à chaque échéance. Au total 97 enfants dans le groupe Intervention vs 88 enfants dans le groupe Contrôle étaient évalués à 12mois, et 83 enfants éduqués vs 75 enfants non éduqués étaient évalués à 24 mois.

4.1. Evaluation des connaissances et compétences après les séances d'éducation:

Concernant l'évaluation les connaissances sur l'asthme, après les séances d'ETP *Tableau XX*, parmi les enfants éduqués nous avons noté une nette amélioration des connaissances notamment sur la maladie dans 72% et sur les facteurs déclenchant dans 87,6%, par contre chez les enfants non éduqués ils n'étaient que 7% à avoir une notion sur le bronchospasme et aucun enfant ne connaissait la notion d'inflammation, 33,7% pour les facteurs déclenchant et 31,5% pour les mesures préventives.

Par ailleurs, pour faire la différence entre le traitement de la crise et le traitement de fond au cours des ateliers éducatifs ou lors des consultations de suivi, les enfants avaient appris que tous les flacons de couleur bleue servent à traiter le bronchospasme par contre tous ceux de couleur rouge, marron ou orange servent à traiter l'inflammation, l'évaluation après avait montré que 84,5% des enfants éduqués faisaient la différence versus 74,2% des enfants non éduqués *(p<0,001)*

Dans le but d'augmenter l'observance au traitement et de palier contre la phobie du spray (la pompe) nous avons expliqué aux enfants aussi l'intérêt de la voie inhalée par rapport à la voie générale (rapidité d'action, pas de passage systémique, peu ou pas d'effets secondaires, …), à noter qu'après les séances d'ETP l'observance avait augmenté de près de 50 % chez les enfants éduqués passant de 24% à 73% par contre elle n'avait augmenté que de 20% chez les non éduqués passant de 25,6% à 45,7% *p<0,001 figure 18*

S'agissant des compétences *Tableau XXI*, nous avons noté une nette amélioration de la maitrise des techniques d'inhalation dans le groupe éduqué *figure 19* notamment le spray (91,6%), la chambre d'inhalation (89,7%), le Turbuhaler (89,7%) ou le Diskus (77,6%) et le DEP (84%).

Chez les enfants du groupe contrôle nous avons noté une amélioration modérée de la maitrise des dispositifs d'inhalation passant à 60,7% pour le spray doseur, 44% pour la chambre d'inhalation et le turbuhaler, 27% pour le diskus et 30% pour le DEP *p<0,001 figure20*
Quant à la gestion d'une crise d'asthme *Tableau XXI*, si plus de 80% des enfants des deux groupes connaissaient les médicaments de la crise (flacon bleu) et ne consultaient plus en cas de crise légère, il y a seulement 9,3% d'enfants du groupe Contrôle qui connaissaient les signes de gravité d'une crise versus 74,7% dans le groupe d'enfants éduqués *p<0,0001*.
Egalement, 88,8% des enfants éduqués avaient un plan d'action personnalisé écrit (PAPE) alors qu'ils n'étaient que 18% dans le groupe non éduqué à avoir eu un plan d'action oral *p<0,0001*.

Tableau XX : évaluation des connaissances comparaison entre les groupes après les séances.

P* avant P** après

	G. Intervention n=97		G. Contrôle n=88			
	Avant n (%)	Après n (%)	Avant n (%)	Après n (%)	P*	P**
Qu'est ce que l'asthme	0 (0%)	70 (72%)	0 (0%)	6 (7%)		
Facteurs déclenchant	21 (16,4)	85 (87,6)	24 (18,6)	30 (33,7)	0,64	<0,0001
Mesures preventives	5 (3,9)	80 (82,4)	14 (10,9)	28 (31,5)	0,04	<0,0001
Prodromes	54 (42,2)	82 (84,5)	46 (37,5)	51 (57,3)	0,28	<0,0001
Différencie le traitement	32 (25,0)	82 (84,5)	33 (25,6)	66 (74,2)	0,91	<0,0001
Prévention avant le sport	0 (0,0)	80(82,4)	3 (2,3)	15 (16,9)	0,99	<0,0001
Pratique du Sport	31 (24,2)	86 (88,6)	32 (24,8)	39 (44,3)	0,91	<0,0001

Tableau XXI : évaluation des compétences après les séances (gestion d'une crise d'asthme)

	Groupe Intervention n=97		Groupe Contrôle n=88			
	Avant	Après	Avant	Après	P*	P**
connait les signes d'une crise	39 (30,5)	88 (90,7)	47 (36,4)	55 (64,0)	0,31	<0,0001
Connait les signes de gravité d'une crise	3 (2,3)	71 (74,7)	0 (0,0)	8 (9,3)	0,99	<0,0001
Connait les médicaments d'une crise	35 (27,3)	98 (91,6)	33 (25,6)	70 (79,5)	0,75	0,015
Quandprendre les corticoïdes per os	5 (3,9)	94 (87,9)	1 (0,8)	12 (13,5)	0,13	0,0001
PAPE crise	2 (1,6)	95 (88,8)	4 (3,1)	16 (18,0)	0,42	0,0001
Quand consulter	8 (6,2)	95 (88,8)	2 (1,6)	16 (18,0)	0,07	0,0001

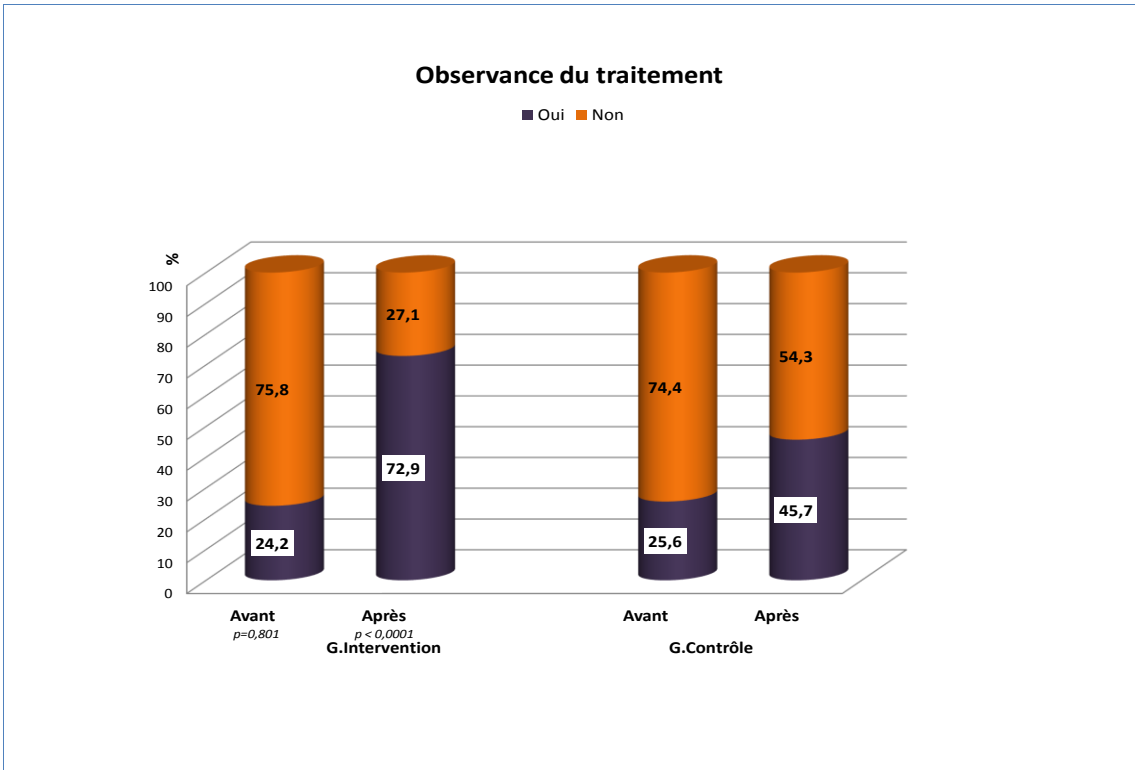


Figure 18 : Evaluation de l'observance du traitement

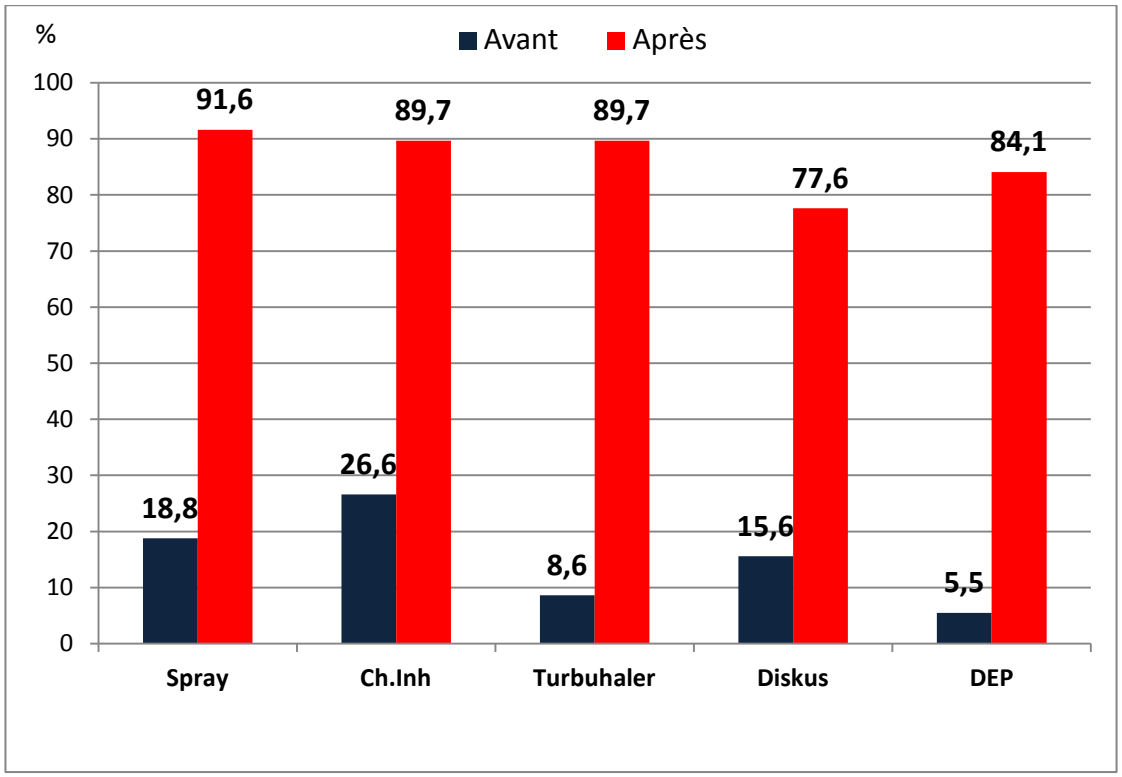


Figure19 : évaluation des techniques d'inhalation dans le Groupe Intervention

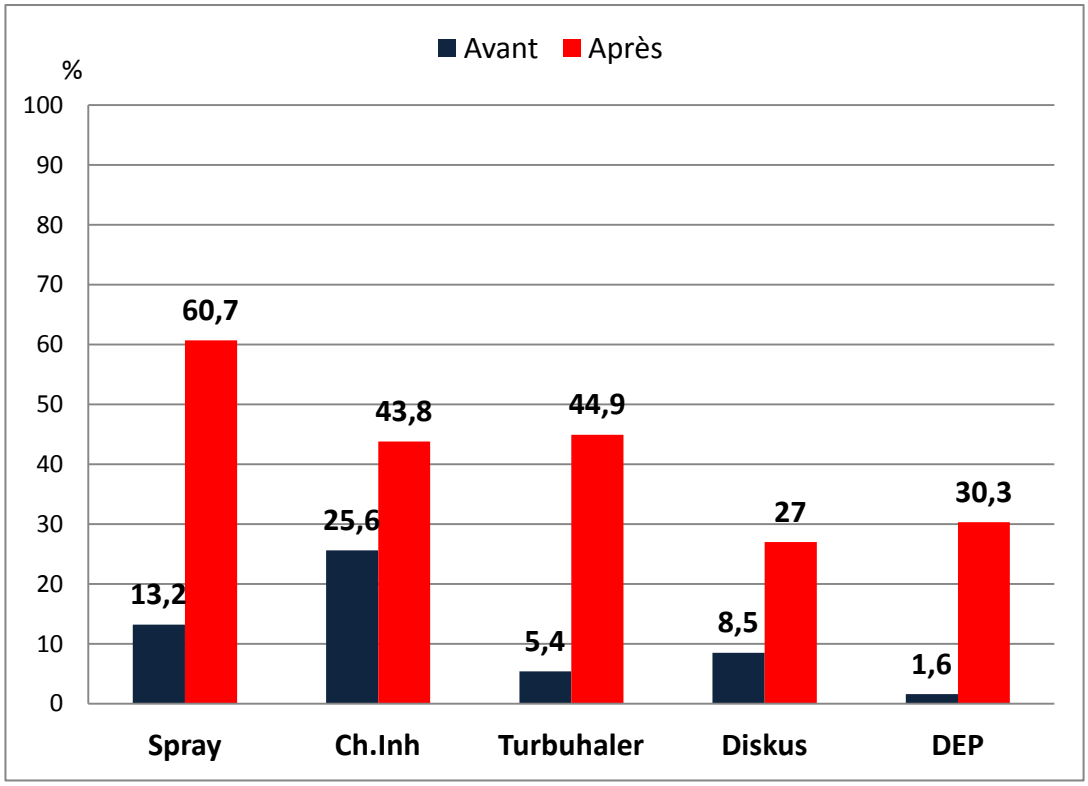
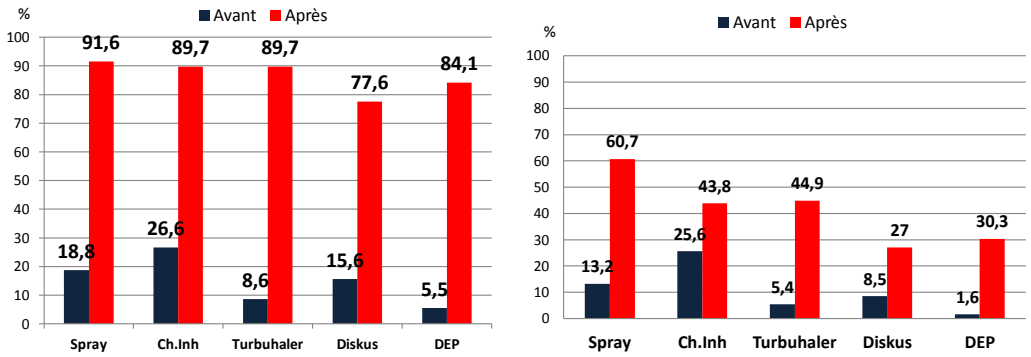


Figure 20 : évaluation des techniques d'inhalation dans le Groupe Contrôle

Figure 21: Maitrise des techniques d'inhalation: comparaison entre les groupes



G. Intervention **G. contrôle**

Avant p= NS Après p<0,0001
À l'inclusion, la différence entre les groupes n'était pas significative pour toutes les techniques.
Après éducation on note une différence très significative entre les groupes pour chaque technique.

4.2. Evaluation des résultats en termes d'efficacité du programme éducatif :

4.2.1. Évaluation du contrôle de l'asthme selon les critères du GINA :

Après les séances d'ETP, on constate une amélioration significative du niveau de contrôle de l'asthme comparativement avec le groupe non éduqué la différence était nettement significative entre les deux groupes (*p <0,001*) ; si avant les séances, 68 % des enfants dans le groupe éduqué avaient un asthme non contrôlé et 32% un asthme partiellement contrôlé, après les séances plus de 74 % à 12mois et plus de 77% à 24 mois des enfants présentaient un asthme contrôlé, par contre dans le groupe Contrôle seulement 44,3% et 42,5% étaient totalement contrôlés respectivement à 12 et à 24 mois *figure.22*

Également, si 20% des enfants du groupe Contrôle présentaient un asthme non-contrôlé à 12 et 24 mois, seulement 10% des enfants éduqués avaient un asthme non-contrôlé 12 et 24 mois après les séances.

Enfin, le nombre d'asthmes partiellement contrôlés avait diminué de moitié chez les enfants éduqués au profit des asthmes contrôlés passant de 32 % à 15,5 %.

L'évolution est représentée sur la *figure 22*, la différence entre les deux groupes n'était pas significative à l'inclusion (p=0,21) et était devenu nettement significative après (*p<0,001*)

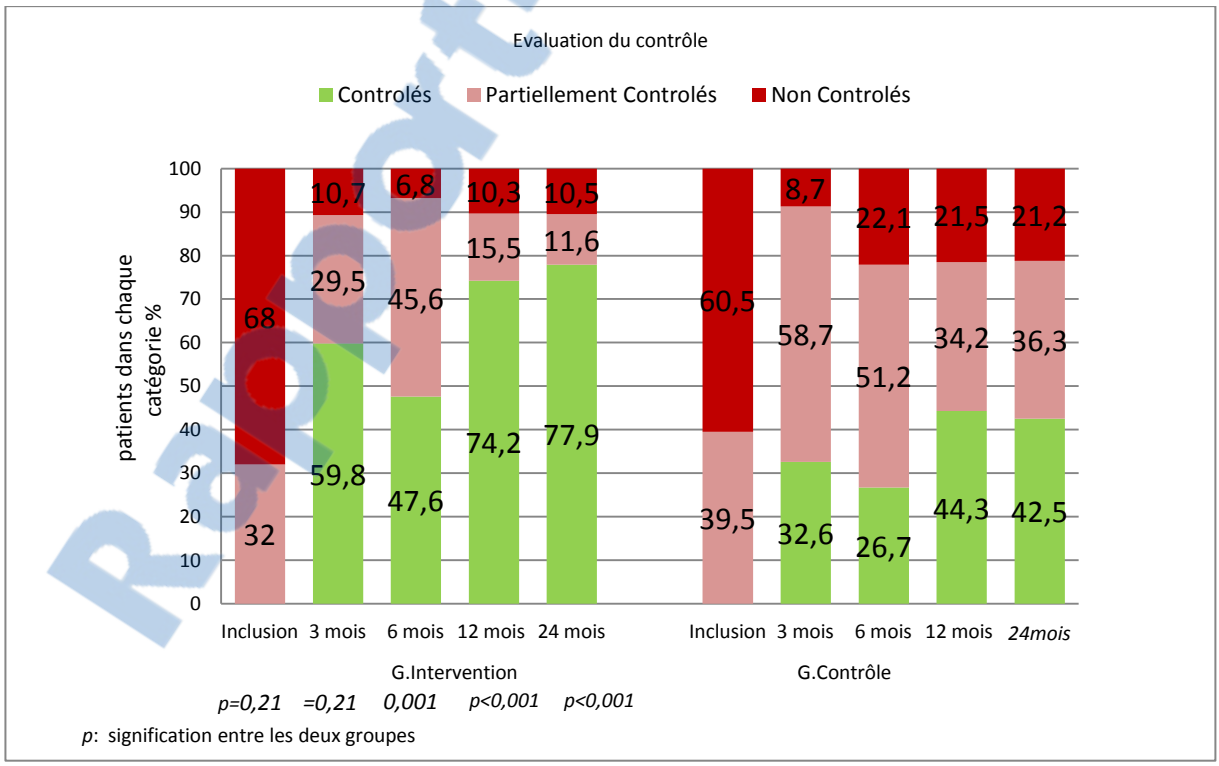


Figure 22: évaluation du contrôle de l'asthme selon les critères du GINA

Rapport-Gratuit.com

4.2.2 Evaluation du contrôle selon le score ACT :

Concernant les scores de l'ACT, si à l'inclusion la différence entre les deux groupes n'était pas significative (*p=0,436)*, à 12 mois et 24 mois après les séances d'ETP, nous avons notés une amélioration significative des scores ACT dans le groupe Intervention, dans ce dernier 78,3% des enfants étaient dans la zone verte (ACT>20) versus 36,4% dans le groupe Contrôle (*p< 0,001*), et seuls 7,6% des enfants du groupe éduqué étaient dans la zone rouge (score ACT<10) versus 30,6% dans le groupe Contrôle *p<0,0001* *figure.23*

Également, 44,2% des enfants du groupe Contrôle étaient dans la zone orange (ACT entre 10 -20) versus 13% des enfants éduqués (*p<0,001*).

L'évolution du contrôle de l'asthme à 12 et 24 mois est représentée sur le *tableau XXII*.

Figure 23 : évaluation du contrôle de l'asthme selon l'ACT

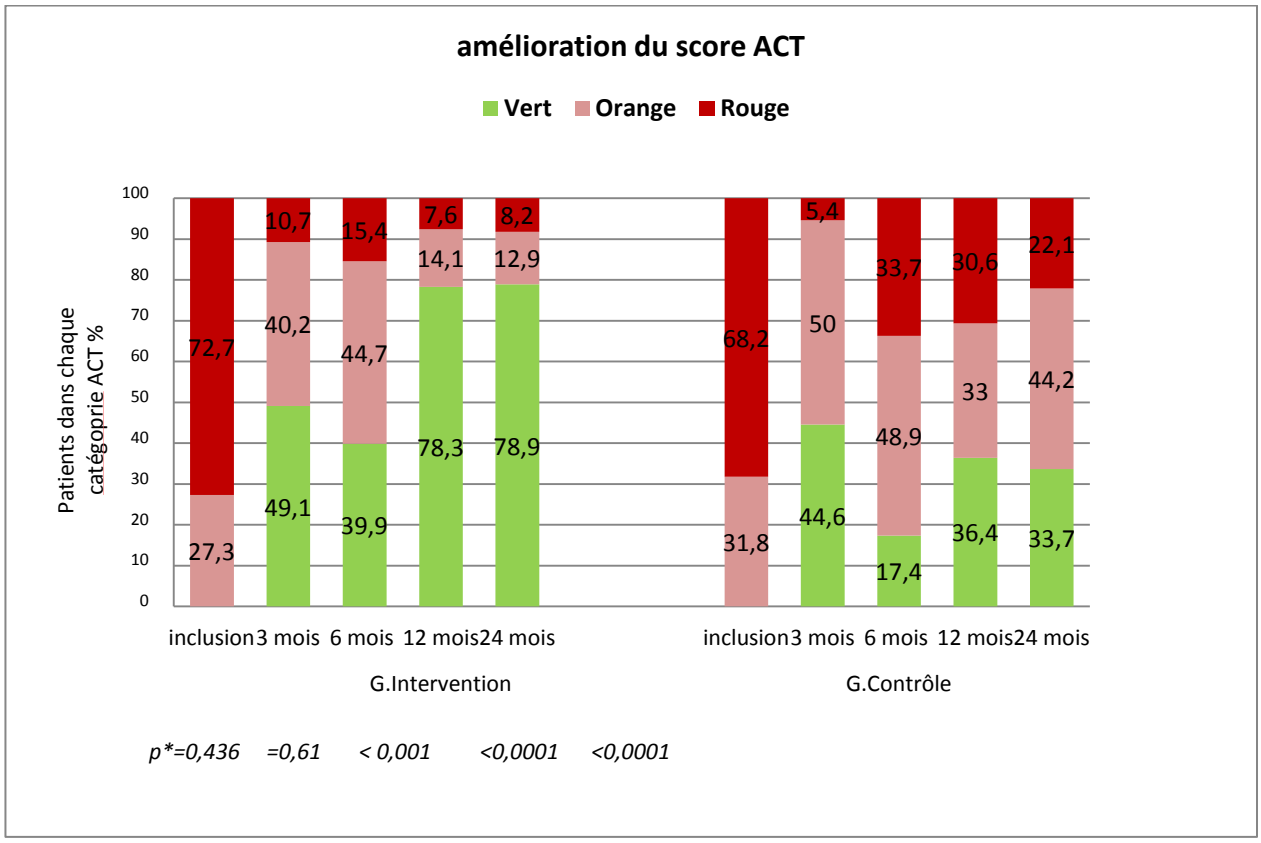


Tableau *XXII* récapitulatif : évolution du contrôle de l'asthme à 12 et 24 mois

	G. Intervention % (n)	G. Contrôle % (n)	*P*
Inclusion			
- P. contrôlés	32 (41)	39,5 (51)	*NS*
- Non. contrôlés	68 (87)	60,5 (78)	
12 mois			
- Contrôlés	74,2 (72)	44,3 (39)	*< 0,001*
- P. contrôlés	15,5 (15)	34,2 (30)	
- N. contrôlés	10,3 (10)	21,5 (19)	
24 mois			
- Contrôlés	77,9 (65)	42,5 (32)	*< 0,001*
- P. contrôlés	11,6 (10)	36,3 (27)	
- N. contrôlés	10,5 (8)	21,2 (16)	

4.2.3. Evaluation du nombre d'exacerbations:

Au cours des douze derniers mois et avant les séances d'ETP, le taux de patients ayant eu au moins une exacerbation sévère ; ayant nécessité une admission aux urgences ou une cure de corticoïdes ; était en moyenne de 41% dans les deux groupes. 41,2% (53) chez les enfants éduqués *versus* 40,8% (52) dans le groupe contrôle (*p* 0,906ns*) *figure.24*

Après les séances d'ETP nous n'avons pas noté d'amélioration significative entre les deux groupes *p* 12mois 0,647, p** 24mois *0,920.*

Cependant, ce taux avait baissé à l'intérieur du groupe éduqué et est passé de 41,2% à 25,6% *p**<0,132 à 12mois, p**<0,420 à 24mois*, en comparaison avec le groupe non éduqué ou ce taux est passé de 40,8% à 30,3% *(p**< 0,346 à 12mois, p**< 0,556 à 24mois*. *Tableau XXIII.*

Tableau XXIII : Taux de patients ayant eu au moins une exacerbation au cours des 12 mois.

	GI % (n)	**GC** % (n)	P*
Inclusion	**41,2 (53)**	**40,8 (52)**	*0,906*
12 mois	**25,6 (25)** *P** < 0,132*	**30,3 (27)** *P** < 0,346*	*0,647*
24 mois	**29,3 (24)** P** < 0,420	**32,4 (24)** P** < 0,556	0,920

P*=entre GI & GC P**=intra-groupe

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

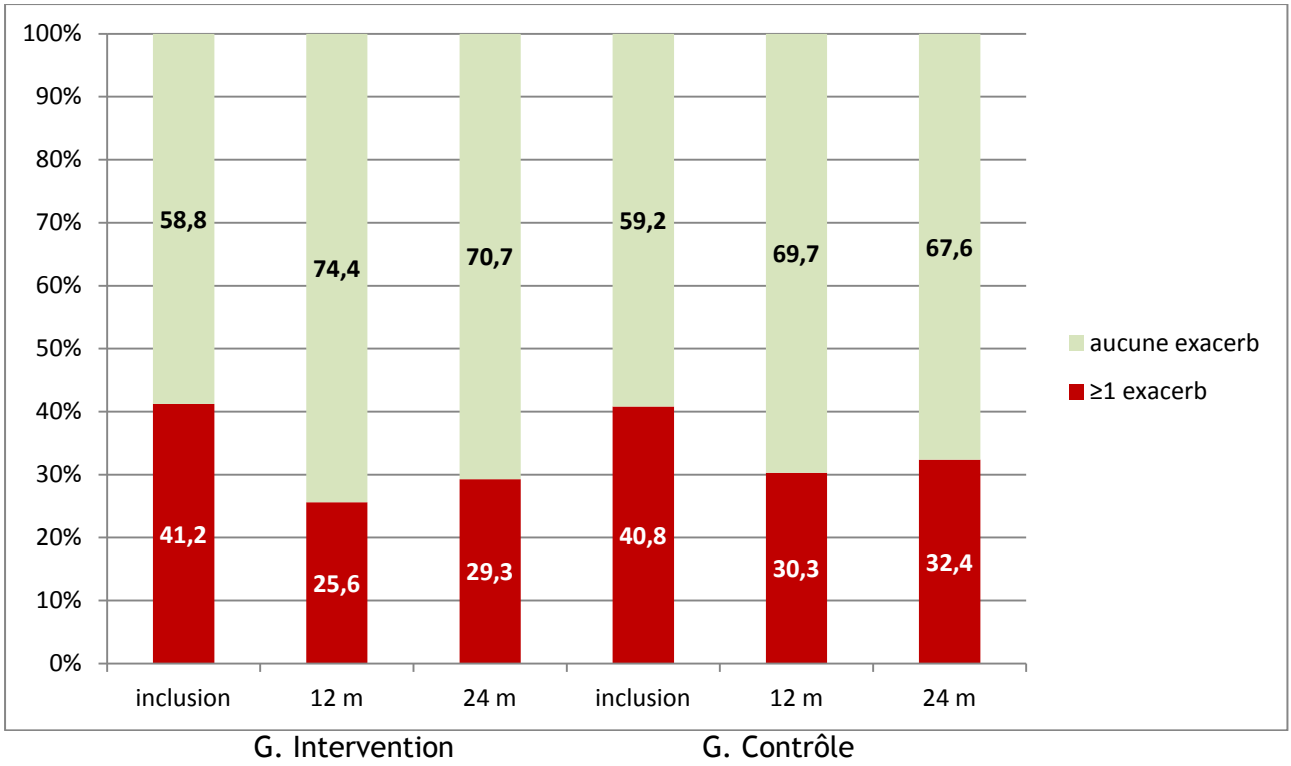


Figure 24: Proportion de patients ayant eu au mois une exacerbation sévère et persistante pd>48 heures ayant nécessité un traitement d'urgence (corticoïdes) au cours des 12 mois.

Concernant le nombre d'exacerbation *figure.25* chez les patients éduqués, le taux de patients qui avaient entre 0-1exacerbation/an est passé de 18% à l'inclusion *p= 0,169* à plus de 80% après 12mois et à plus de 82% à 24 mois. Cependant dans le groupe contrôle ce taux est passé de 32,5% à 63,7% après 12 mois *p 0,032* et à 59,3% après 24 mois de suivi *p 0,0006*.

P à l'intérieur du GI (0-1exa) 18% (23) - *p<0,00001* - 80,5%(78) à 12 mois

18% (23) - *p<0,00001* - 82,3%(68) à 24mois

P à l'intérieur du GC (0-1exa) 32,5%(42) - *p<0,002* - 63,7%(56) à 12 mois

32,5%(42) - *p<0,016* - 59,3%(44) à 24 mois

Egalement le taux de sujets ayant plus de 4 exacerbations/an avait nettement chuté dans les deux groupes et est passé de 29,7%(38) à 2%(3) après 12mois et à 1,7%(2) après 24 mois chez les éduqués. Aussi chez les non éduqués ce taux est passé de 20,2%(26) à 2,2%(3) après 12mois et avait légèrement augmenté pour atteindre les 3,5%(5) après 24mois. *p inclusion 0,377*

Par contre le taux de sujets ayant eu entre 2-3 exacerbations/an est resté stationnaire à 12 mois 34% *p** 0,197* et 24 mois 37% *p** 0,296* dans le groupe Contrôle par rapport au groupe Intervention ou ce taux est passé de 52% avant à17% *p* 0,010* et16% *p* 0,014* 1an et 2ans après l'ETP. Les comparaisons intergroupes et intra-groupes sont représentées dans le *Tableau XXIV*.

Tableau XXIV : comparaison entre les groupes selon la fréquence des exacerbations/an.

Nombre d'exacerbations		0-1 Exacerbation % (n)	2-3 Exacerbations	> 4 Exacerbations
Inclusion	GI	18 (23)	52,3 (67)	29,7 (38)
	GC	32,5 (42)	47,3 (61)	20,2 (26)
	P	*0,169*	*< 0,595*	*0,377*
12 mois	GI	80,5 (78)	17,5 (17)	1 (3)
	GC	63,7 (56)	34 ,1 (30)	2,2 (3)
	P	*< 0,032*	*<0,414*	*< 0*
	P*	*< 0,00001*	*< 0,010*	*< 0,000*
	P**	*< 0,002*	*<0,197*	*<0,000*
24 mois	GI	82,3 (68)	16 (13)	1,7 (2)
	GC	59,3 (44)	37,2 (28)	3,5 (3)
	P	*< 0,0006*	*< 0,335*	*<0*
	P*	*< 0,00001*	*< 0,014*	*<0,0000*
	P**	*< 0,016*	*<0,296*	*<0,0000*

P=inter-groups P*=intra-GI P**=intra-GC

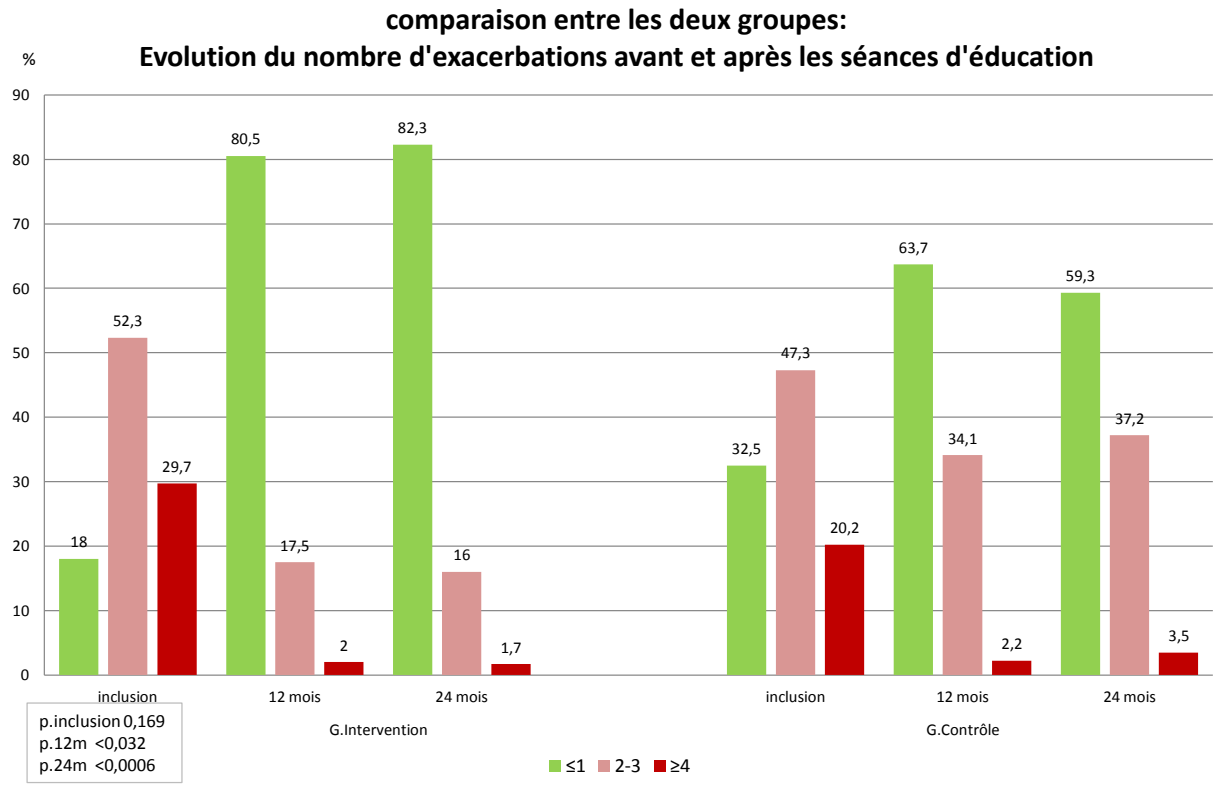


Figure 25 : évolution du nombre d'exacerbations, comparaison entre les 2 groupes

0-1 exacerbation à l'inclusion *p=0,169*, 12m *p=0,032*, 24m *p=0,0006*

2-3 exacerbations à l'inclusion *p= 0,595*, à 12m *p=0,414, à* 24m *p=0,335*

>4 exacerbations à l'inclusion *p=0,377, à* 12m et 24m incalculable

4.2.4. Evaluation de la consommation des soins (comparaison entre groupes):

4.2.4.1. Nombre de consultations non programmées:

Après douze et vingt quatre mois de suivi *figure.26*, on a constaté que le nombre de consultations non programmées avait nettement baissé dans les deux groupes mais de façon beaucoup plus significative dans le groupe Intervention ou le nombre est passé de 6,56 consultations en moyenne à 0,74 après 1an puis à 0,37 après deux ans, en comparaison avec le groupe contrôle ou ce nombre est passé de 5,68 en moyenne avant *(p=NS)* à 1,51 après 12 mois (*p<0,0001)* et 1,25 après 24 mois *p<0,0001 Tableau XXV*

Figure 26: Nombre de consultations non programmées dans les deux groupes

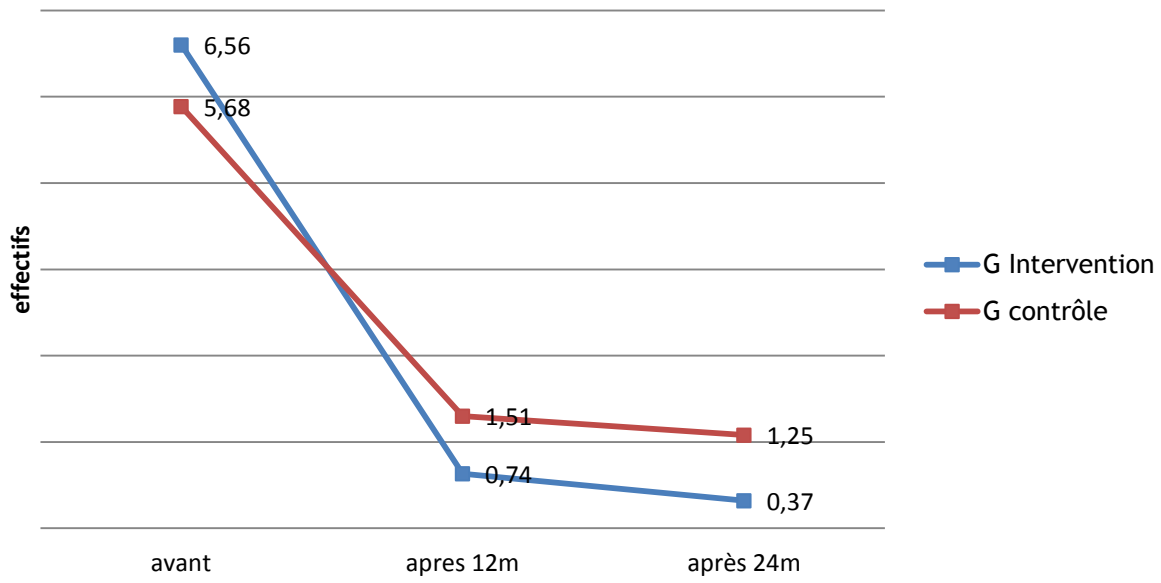


Tableau XXV: nombre moyen de consultations non programmées (comparaison de moyennes Test ANOVA)

	Total	G. Intervention	G. Contrôle	*p*
Inclusion	6,12	6,56	5,68	< 0,035
12 mois	1,25	0,74	1,51	< 0,0001
24 mois	0,81	0,37	1,25	< 0,0001

4.2.4.2. Nombre de consultations programmées :

Dans le groupe Intervention, le nombre de consultations non programmées avait baissé au profit des consultations programmées qui avaient nettement augmenté passant de 1,54 consultations en moyenne à 4,19 après un an puis avait légèrement diminué passant à 4,05 après deux ans.

Egalement, dans le groupe Contrôle le nombre de consultations programmées est passé de 1,34 à 3,17 consultations en moyenne après un an pour diminuer légèrement après deux ans passant à 3,07 consultations par an. *figure.27*

En comparant les deux groupes nous avons noté que la différence était significative puisque le nombre de consultations programmées était beaucoup plus élevé dans le groupe éduqué 4,19 *vs 3,17* à un an *p<0,001* et 4,05 *vs* 3,07 à deux ans *p<0,001* *Tableau XXVI*

Figure 27: Nombre de consultations programmées dans les deux groupes

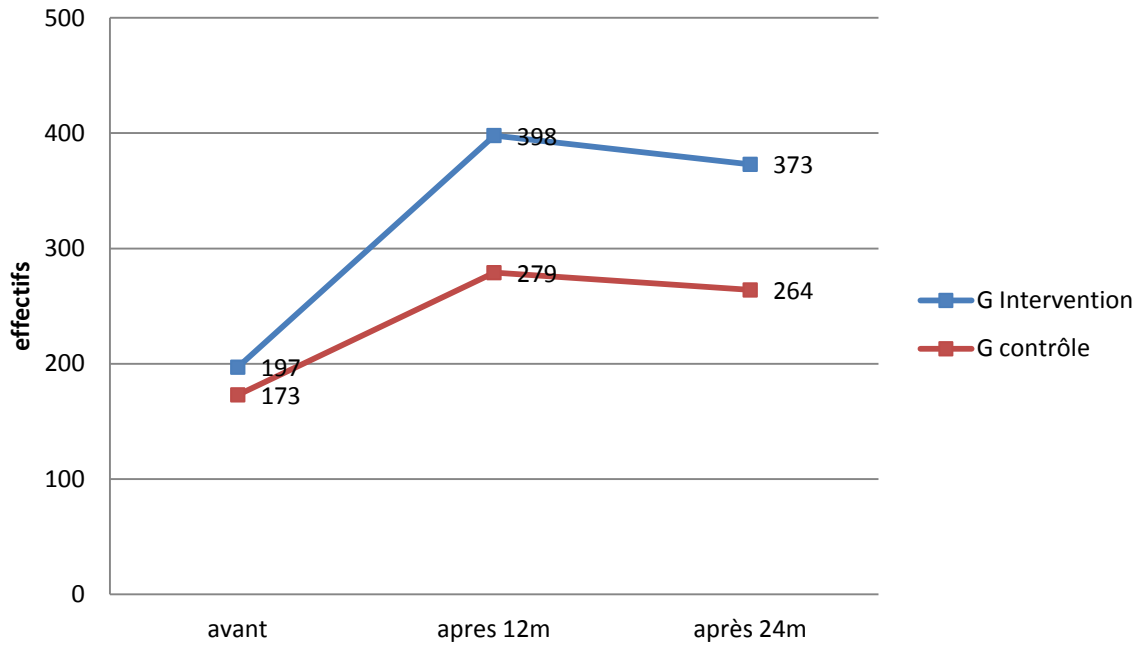


Tableau XXVI: Le nombre moyen des consultations programmées :

	Total	G.I	G.C	*P*
Inclusion	1,44	1,54	1,34	*< 0,26*
12 mois	3,70	4,19	3,17	*< 0,0001*
24 mois	3,58	4,05	3,07	*< 0,0001*

4.2.4.3. Le nombre d'admissions aux urgences :

Quant au nombre d'admissions aux urgences, Après douze et vingt quatre mois de suivi, il a été constaté qu'il avait baissé dans les deux groupes mais de façon beaucoup plus significative dans le groupe Intervention ou ce nombre est passé de 6,56 admissions en

moyenne à 0,99 après un an puis à 0,53 admissions aux urgences après deux ans (*p<0,0001*), en comparaison avec le groupe Contrôle ou le nombre d'admissions aux urgences est passé de 5,73 admissions avant à 2,22 après 12 mois et 1,88 après 24 mois. *figure.28*

En comparant les deux groupes il a été constaté que la différence entre les groupes était nettement significative (*p<0,0001*) *Tableau XXVII*

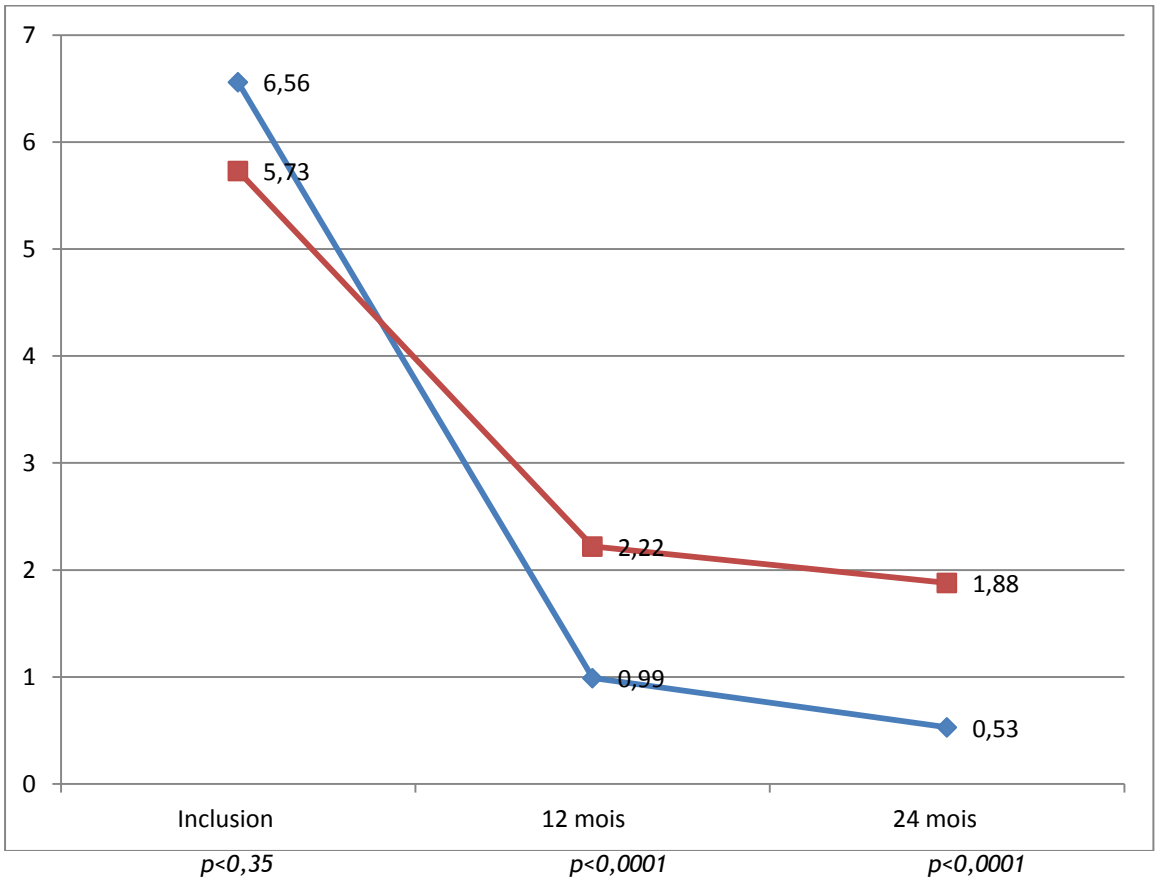


Figure 28: évolution du nombre de passages aux urgences

Tableau XXVII : Le nombre moyen de passages aux urgences.

Admissions aux urgences	Total	G. Intervention	G. Contrôle	*P*
Inclusion	6,14	6,56	5,73	< 0,035
12 mois	1,58	0,99	2,22	< 0,0001
24 mois	1,19	0,53	1,88	< 0,0001

S'agissant de la fréquence des passages aux urgences, dans le groupe Intervention et à l'inclusion il y avait seulement 4 % (5)des patients qui ne fréquentaient pas les structures d'urgences, à 12mois ils étaient 58,6% (57)*pi<0,043* et à 24 mois ils étaient 78,6%(65) *pi<0,001* à ne pas fréquenter les urgences versus 28,4 % (25) à 12mois *pi<0,381* et 33,7% (25) à 24mois *pi<0,253* dans le GC (p*12m<0,012) p*24m<0,001

Egalement le taux de patients qui se rendaient aux urgences 1-2 fois par mois est passé de 18% à l'inclusion à 7,1 après deux ans dans le GI, par contre dans le GC ce taux est passé de 31,8% à l'inclusion à 36% après deux ans (p< 0,0001)

De plus, aucun enfant dans le GI ne fréquentait les urgences tous les jours après les séances alors que 5,7 % après un an et 1,2% après deux ans des enfants du GC passaient régulièrement aux urgences presque tous les jours (*p* = 0,063) *figure 29.*

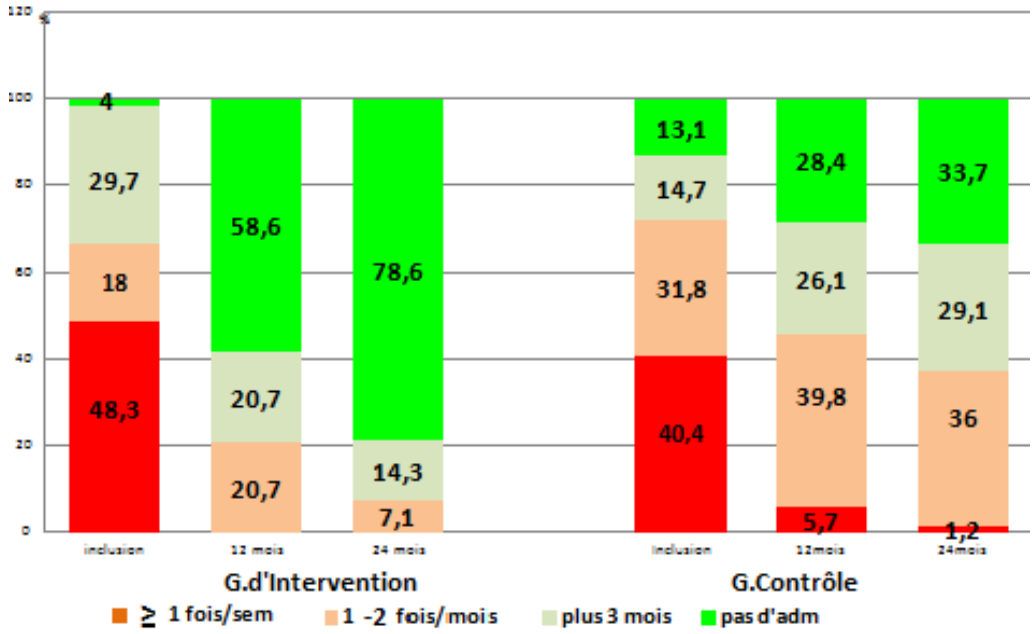


Figure 29 : évolution du nombre de passages aux urgences dans les deux groupes

4.2.4.4. Evaluation du nombre d'hospitalisations dans les 2 groupes : Si plus de 90% des enfants du groupe Intervention et plus de 80% des enfants du groupe Contrôle n'avaient aucune hospitalisation après 12-24 mois de suivi.

En revanche, à un an de suivi 19% des enfants non éduqués versus 7,2% parmi les enfants éduqués avaient été hospitalisés *p<0,026*, et à deux ans 15% des enfants non éduqué versus 4,4% des enfants éduqués ont été hospitalisés. *p<0,036* *figures 30-31*

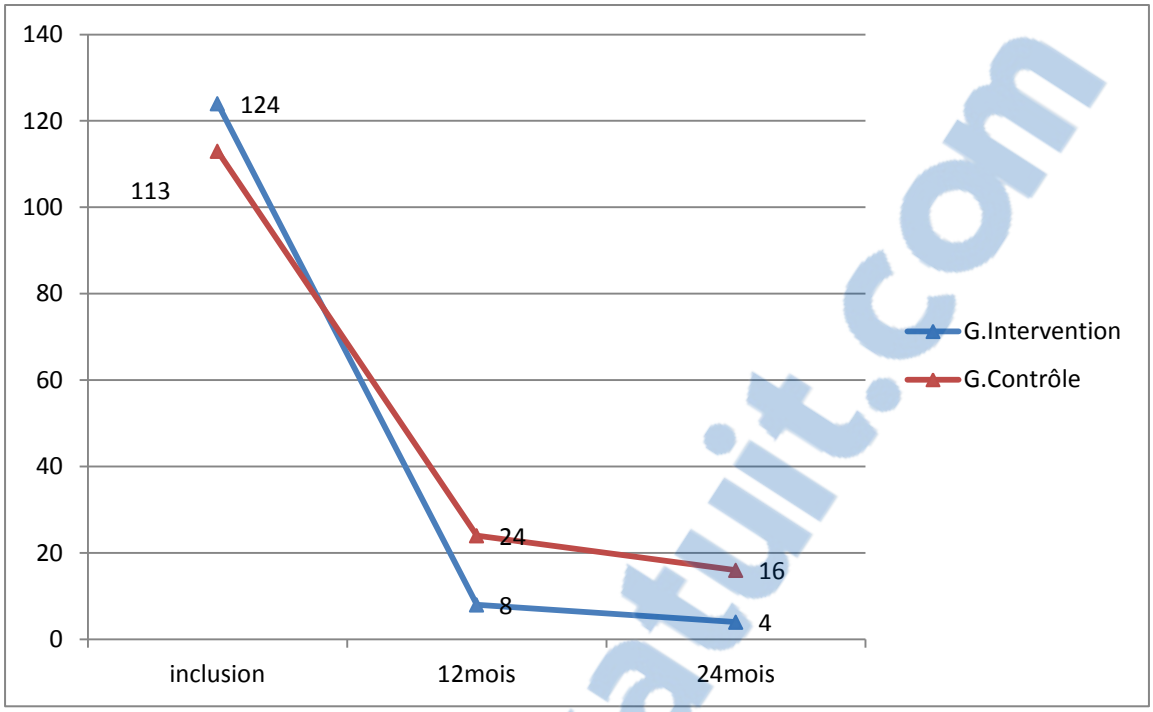


Figure 30 : Evaluation du nombre d'hospitalisations dans les 2 groupes

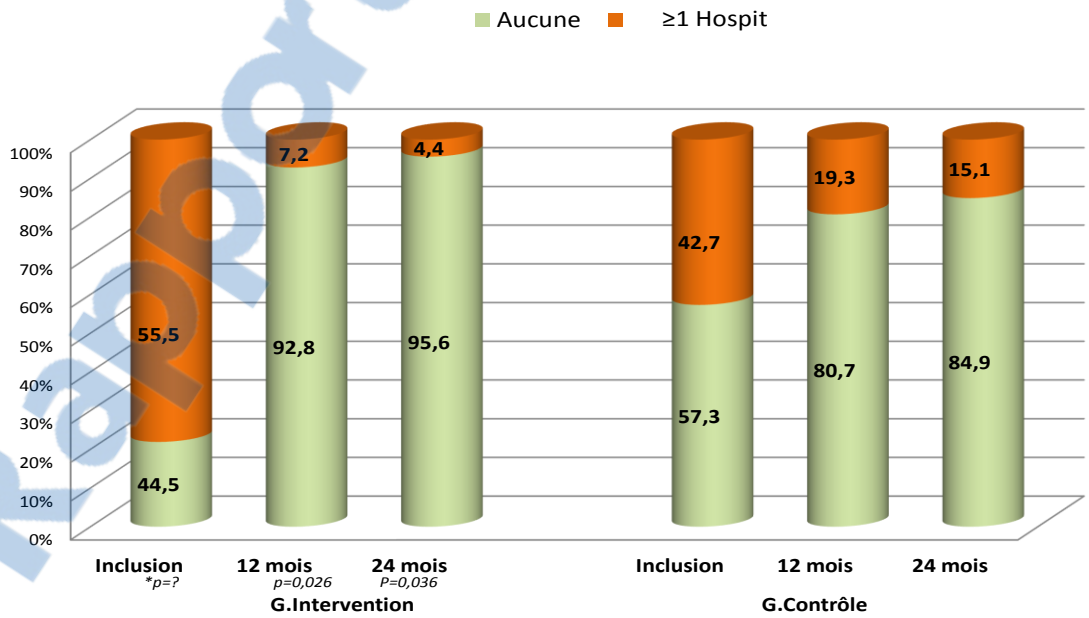


Figure 31: comparaison du nombre d'hospitalisation entre les deux groupes

Rapport-Gratuit.com

4.2.4.5. Evaluation du nombre de cures de corticoïdes :

Si la consommation de corticoïdes en cures brèves avait également baissé dans les deux groupes entre autres, aucun enfant des deux groupes n'avait consommé plus de 4 cures après les séances d'ETP. Le taux de patients ayant consommé moins d'une cure de corticoïdes parmi les enfants éduqués était de 92,4% versus 52,2% des enfants non éduqués, et un taux de 7,6% des enfants éduqués versus 47,8% parmi les non éduqués ont consommé entre 2-3 cures de corticoïdes/an (*P<0,0001)* *figure.32*

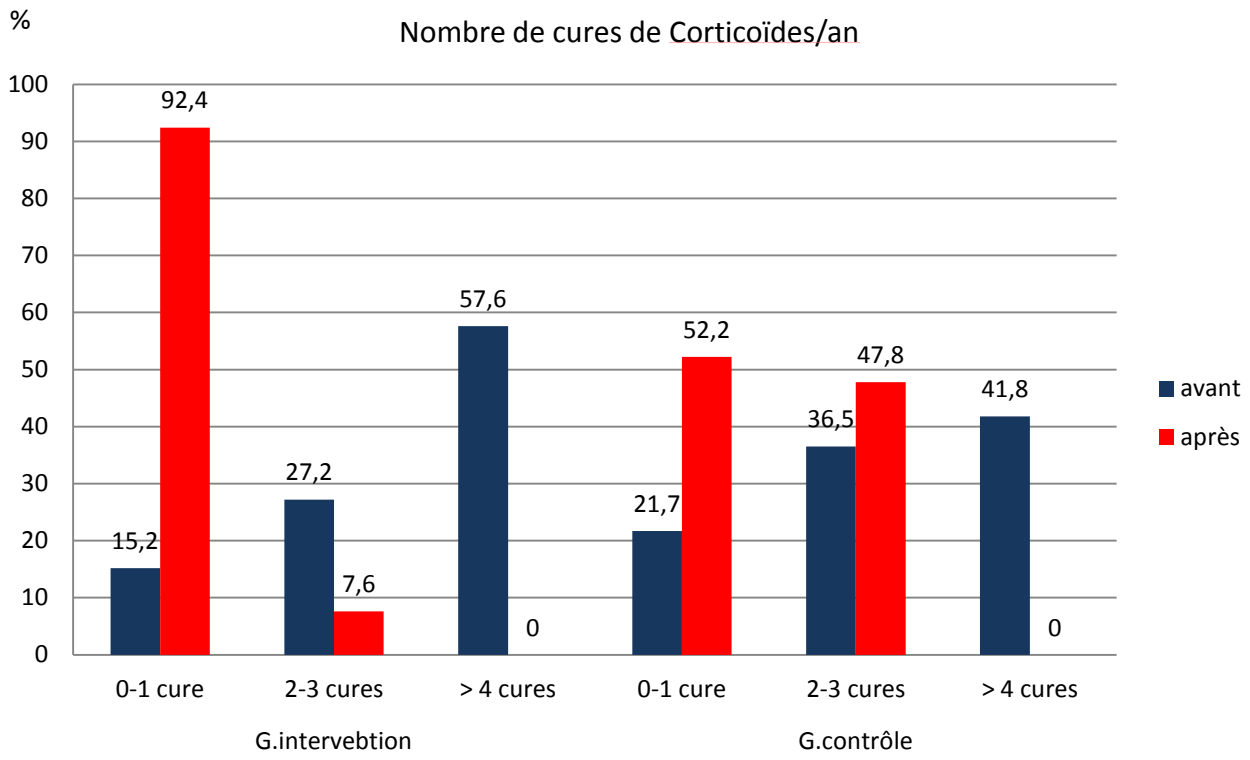


Figure. 32 : Evaluation du nombre de cures de corticoïdes par an

4.2.5. Nombre moyen de jours d'absences à l'école par an:

Le nombre de jours d'absences à l'école imputable aux exacerbations d'asthme était en moyenne de 12,18 ± 1,7j /an à l'inclusion pour l'ensemble des enfants (NS), avec un minimum de 6 jours/an et un maximum de 90 jours/an, sans différence entre les groupes (*P=0,371)*, après les séances d'ETP et après 24 mois de suivi le nombre était en moyenne de 0,77 ± 0,14 jours/an dans le groupe Intervention versus 4,26 ± 0,56 jours/an dans le groupe Contrôle (*p<0,0001)* (comparaison de moyennes) *figure.33*

Tableau XXVIII : nombre moyen de jours d'absences à l'école

	G.Intervention n =128	**G.Contrôle n= 129**	***p***
Inclusion	11,41 ± 0,81 j N=128	12,94 ± 1,49 j n= 129	0,371 (NS)
12 mois	1,49 ± 0,21 n= 97	4,61 ± 0,67 n= 88	< 0,0001
24 mois	0,77 ± 0,14 n= 83	4,26 ± 0,56 n= 75	< 0,0001

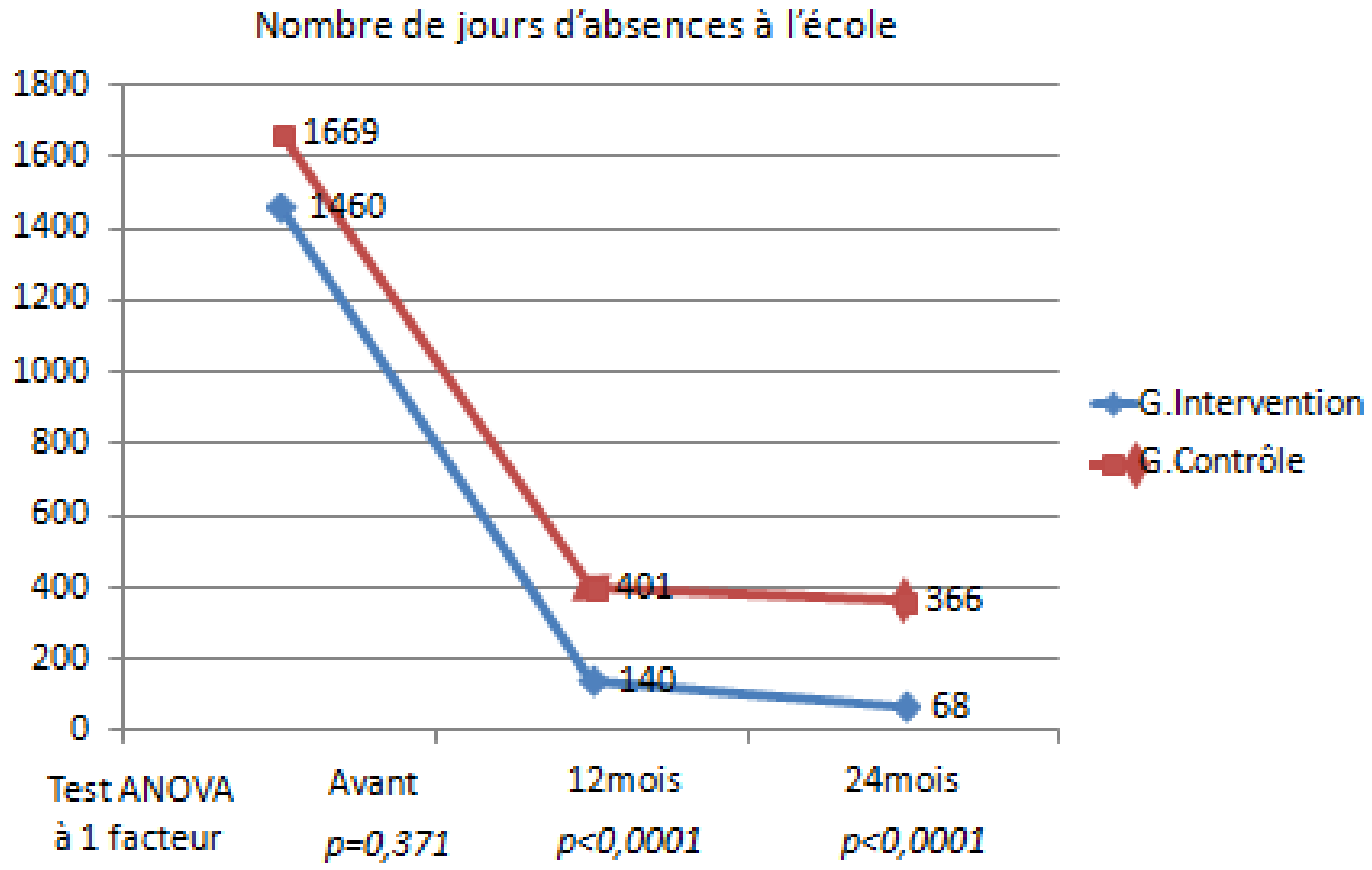


Figure 33 : Evolution du nombre de jours d'absences à l'école

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

TableauXXIX : évaluation de l'impact de l'ETP sur la consommation des soins, comparaison entre les deux groupes.

	Groupe Intervention n (%)	**Groupe Contrôle n (%)**	***P-value***
Taux d'exacerbation sévère			
Inclusion	53(41,2)	52(40,8)	*NS*
12 mois	25(25,6)	27(30,3)	
24 mois	24(29,3)	24(32,4)	
Consultations non programmées			
Inclusion	6,56	5,68	*NS*
12 mois	0,74	1,51	*<0,0001*
24 mois	0,37	1,25	*<0,0001*
Consultations programmées			
Inclusion	1,54	1,34	*NS*
12 mois	4,19	3,17	*<0,0001*
24 mois	4,05	3,07	*<0,0001*
Nombre moyen de passages aux urgences.			
Inclusion	6,56	5,73	*NS*
12 mois	0,99	2,22	*<0,0001*
24 mois	0,53	1,88	*<0,0001*
Nombre d'hospitalisations			
Inclusion	124	113	*NS*
12 mois	8	24	*<0,001*
24 mois	4	16	*<0,001*
Consommation de corticoïdes			
Inclusion ≤ 1 cure	19(15,2)	28(21,7)	
2-3 cures	35(27,2)	47(36,5)	*P=0,087*
>4 cures	74(57,6)	54(41,8)	*(NS)*
24 mois ≤ 1 cure	90(92,4)	46(52,2)	
2-3 cures	7(7,6)	42(47,8)	*<0,0001*
>4 cures	0(0)	0(0)	
Nombre de jours d'absence à l'école			
Inclusion	11,41 ± 0,81 j	12,94 ± 1,49 j	*NS*
12 mois	1,49 ± 0,21 j	4,61 ± 0,67j	*<0,0001*
24 mois	0,77 ± 0,14 j	4,26 ± 0,56	*<0,0001*

V. DISCUSSION

V. Discussion :

L'apport du programme éducatif:

Compte tenu que l'éducation du patient asthmatique est considérée comme un élément majeur de la prise en charge, nous avons tenté en conséquence de mettre en place un programme éducatif efficient pour l'enfant et de l'évaluer. Ce programme a été conçu en fonction des recommandations nationales **[88, 154,155]** et internationales **[58,145, 147,148, 156]**.

Il s'agit à notre connaissance de la première étude dans notre région ayant évalué les actions éducatives destinées à l'enfant asthmatique, et ayant permis de mettre en exergue les caractéristiques d'un programme éducatif, concernant son contenu (le contenu des séances éducatives), le lieu, le modèle pédagogique utilisé et les techniques d'animation (comment il a été administré aux enfants asthmatiques), et de fournir des informations détaillées sur son impact notamment sur le contrôle de l'asthme, sur le nombre d'exacerbations, la consommation des soins, et d'autre part l'impact sur l'absentéisme scolaire.

Dans notre essai clinique randomisé, les meilleurs résultats qui ont été obtenus sont du fait que le programme éducatif administré aux enfants était centré sur le patient et sa maladie, et avait inclus un plan d'action personnalisé écrit [en annexe] basé sur les symptômes pour la gestion de la crise, et que l'ensemble des enfants ont été suivi au niveau de la consultation de façon régulière.

Notre intervention éducative était faite sous forme de sessions en groupe, ludiques et interactives, focalisée sur les compétences; notamment la gestion d'une crise; et les connaissances à acquérir sur l'asthme, ses causes et son traitement.

Ce programme éducatif a été proposé à un échantillon considérable d'enfants scolarisés, et a montré son efficacité, il serait intéressant que les résultats soient généralisés sur un échantillon plus large de l'appliquer à grande échelle sur une population d'enfants, d'adolescents et d'adultes asthmatiques, notamment dans les cas d'asthmes non contrôlés.

Par le biais d'une méthode collective, notre programme éducatif a permis une amélioration significative du niveau des connaissances et des compétences sur l'asthme des enfants et de leurs parents et a contribué à une réduction du nombre d'exacerbations et une amélioration du contrôle de l'asthme. Les résultats montrent aussi une nette amélioration de l'observance du traitement et une diminution de la consommation des soins.

Etant donné que l'objectif principal de notre recherche était d'évaluer l'impact de l'ETP sur le contrôle de l'asthme, dans notre étude nous avons fait le choix d'une randomisation des patients à l'inclusion, sans perdre de vue la dimension éthique **[157]**, en effet le groupe Contrôle était en attente d'une éducation différée. D'autre part, l'ensemble des enfants et leurs parents avaient donné leur accord de participation aux séances oralement. Aussi, ils ont approuvé le besoin d'une éducation et avaient même dit qu'ils étaient très intéressés par les séances d'éducation.

Les limites de l'étude :

a- Les biais de sélection : Il est important de mentionner le risque de biais de sélection introduit par la perte d'effectif au cours de l'étude. La perte d'effectif pouvant être un événement non aléatoire dans les études de longue durée sur l'asthme **[158,159]** ; comme dans toutes les études ayant concerné les maladies chroniques **[160]**

La perte d'effectif au cours de notre étude avait concerné une proportion significative, elle avait atteint 24% (31 sujets) dans le bras Intervention, et 31% (41 sujets) dans le bras Contrôle. A un an de suivi, le pourcentage des perdus de vue avait atteint 28% (n=72) ce qui correspond au 1/3 de l'effectif global, et 38% (n=99) à deux ans.

Etant donné que notre échantillon est fait d'une proportion non négligeable (22,2%) d'adolescents, la perte d'effectif peut être liée à une stabilisation de l'asthme durant la période pubertaire, de même que l'hypothèse d'un changement d'adresse ou de médecin est aussi à envisager, et enfin, la perte d'effectif pourra être liée à une mauvaise observance. Pour palier à cela nous avons émis l'hypothèse de compléter l'évaluation à travers une enquête téléphonique.

En effet, pour réduire le risque de biais de sélection lié au perdus de vue nous avons augmenté le nombre de sujets au départ (A noter que ceci avait été prévenu au départ ajout de 15% de l'effectif).

En conséquence, une analyse en ITT *(intent to treat)* est toujours souhaitable pour comparer l'effet de traitements dans les études randomisées, et il serait bon d'en tenir compte dans le design de futures études afin de limiter la perte d'effectif et d'assurer un suivi des critères d'évaluation.

b- Les biais de confusion : De même qu'il peut y avoir des traitements concomitants ou co-interventions, chez ces patients qui consultent fréquemment engendrant des biais de confusion.

Le format du programme :

Le déroulement en quatre phases d'un programme d'éducation thérapeutique structurée semble assez unanime **[107**, **108, 109, 110,111, 179].**

Type d'intervention :

Le modèle éducatif que nous avons appliqué dans notre étude est la forme collective incluant les parents, les études ayant comparé l'efficacité de séances individuelles et de séances de groupe rapportent une meilleure efficacité des interventions collectives par rapport aux interventions individuelles notamment sur l'acquisition de compétences pour la gestion de la maladie, la réduction du nombre de crises et de recours aux soins d'urgences **[161,162, 140].**

Les travaux de Cerclé. A et Soma. A **[163]** offrent une bonne synthèse sur l'apport considérable de l'ETP en groupe dans l'acquisition de compétences. Bien que la supériorité de la méthode de groupe par rapport à la méthode individuelle ait été démontrée, les experts s'accordent pour dire que les deux types d'interventions sont complémentaires **[49]**.

Quant à l'inclusion des parents dans les séances d'éducation, dans une étude publiée en 2008 **[164]** les chercheurs se sont interrogés sur l'âge auquel les jeunes asthmatiques deviennent autonomes dans la prise quotidienne de leur traitement **[164]**. A 11 ans, ils assument seuls 50 % de leur traitement, à 15 ans, 75 % et ce n'est qu'à 19 ans qu'ils le prennent seuls en totalité. Pour remédier à cette insuffisance, dans notre programme, nous avons intégré les parents d'enfants et d'adolescents asthmatiques aux séances d'ETP, dans le but d'augmenter l'assiduité au traitement. Comme dans la plupart des programmes éducatifs **[109]** ou les parents étaient intégrés à l'éducation thérapeutique, les résultats sont meilleurs : les connaissances, l'observance et les habiletés manuelles sont améliorées

Modèles pédagogiques et techniques d'animation :

Dans notre démarche éducative après avoir réalisé un bilan des besoins du patient sous la forme d'un diagnostic éducatif nous avons utilisé comme modèle pédagogique la méthode du questionnement, les séances était faites sous forme d'ateliers, nous avons privilégié l'interactivité, table ronde/tour de table. Selon les études il y a une diversité des modèles et des techniques d'animations des séances comme le jeu de rôle, atelier du souffle, photo-langage et même la relaxation **[165,166]**.

Par ailleurs, Weicha et al. **[113]** ont développé un programme interactif a travers un site web « the Boston breathes website » suggèrent a travers une étude pilote que le caractère

multidimensionnel du site web a une influence positive sur les connaissances de l'asthme de l'enfant et sur l'usage des médicaments préventifs.

Les Supports pédagogiques :

Nous avons utilisé des planches illustrées *[annexe 8]*, des photographies, des dessins de l'appareil respiratoire qui servaient de support visuel aux explications théoriques, les inhalateurs, le DEP, la chambre d'inhalation, le jeu de la paille, le sifflet et le soufflet. Dans la littérature, les supports les plus utilisés sont la brochure, le dépliant, le CD rom ou la vidéo. Par ailleurs, il a été démontré que les patients ont davantage l'habitude d'acquérir les informations par l'image **[167]**. Cependant, il n'a pas été identifié de supports spécifiques évalués et validés pour l'éducation thérapeutique du patient asthmatique **[168]**

Le nombre et la durée des séances:

Dans notre étude, l'efficacité peut être aussi liée au nombre et à la durée des séances. En effet, les enfants ont bénéficié de 3 séances pour chaque groupe à intervalle de 2 semaines et d'une durée de 3 heures au minimum par séance. Les conclusions d'études ayant comparé le nombre de sessions ; 2 ou plusieurs ; suggèrent que les interventions qui impliquent plus de séances fournissent plus de possibilités d'interaction entre les éducateurs et les enfants peuvent être plus efficaces **[111, 169]**.

Egalement, les interventions composées de sessions plus longues peuvent avoir un impact plus important, parce que les éducateurs ont plus d'occasions pour réitérer leurs messages **[111].** D'autre part, le nombre de sessions est variable selon les études pouvant aller jusqu'à 7 sessions **[170]**

Le contenu des interventions :

Selon les recommandations de l'OMS **[49]** différents aspects de l'asthme ont été traité au cours des séances ; notions anatomiques, physiologiques symptômes, facteurs déclenchant et techniques d'inhalations. Ces aspects ont été abordés dans l'ensemble des études **[105-111]** ayant évalué un programme éducatif.

Par ailleurs, nous avons privilégié un plan d'action ; pour la gestion de la crise ; basé uniquement sur les symptômes (par manque du DEP), comparativement avec d'autres études dont le plan d'action est basé sur le DEP **[171-174]**. Après revue de la littérature comparant un groupe de patients utilisant le DEP au sein d'un plan d'action écrit à un groupe contrôle recourant à une prise en charge médicale seule. Il a été établi que la supériorité d'un plan d'action fondé sur le DEP par rapport à un plan d'action fondé sur les symptômes n'est pas démontrée. L'utilité du DEP ne peut cependant pas être exclue du fait du manque de

puissance des études et du manque d'étude évaluant le DEP hors plan d'action. Il n'existe donc pas de preuve permettant de préconiser son utilisation systématique chez tous les patients [175].

En revanche aucune étude ne permet de conclure à une plus grande efficacité d'un type de plan d'action sur un autre **[176]**

Le taux de participation :

Le taux de participation aux séances d'ETP est bon. En effet, sur l'ensemble des patients éligibles, 75,78% ont participé aux séances d'éducation thérapeutique proposées. Cependant, malgré l'absentéisme important aux séances, ce taux de participation est légèrement en dessus de la moyenne constatée dans la littérature **[177].**

Nous soulignons à ce propos les difficultés rencontrées quant à l'adhésion des patients au programme éducatif (observance du programme). A cet effet, le taux d'absentéisme aux séances était de près de 25% ceci malgré que les participants reçoivent des appels téléphoniques régulièrement la veille avant chaque séance. Ces difficultés ont été déjà rapportées par plusieurs auteurs **[177,178, 179, 180, 181].**

A titre d'exemple, dans l'étude de Abdelwadud *et coll.*, l'observance du programme est de 43% seulement. Cette tendance générale constitue un défit pour les programmes éducatifs. Toutefois, ceci contraste par le fait que les patients disent être intéressés par le programme éducatif.

Les critères d'évaluation du programme :

Impact de l'ETP sur le contrôle de l'asthme :

Dans notre échantillon, l'ensemble des enfants avait un asthme non contrôlé ou partiellement contrôlé à l'inclusion. Les résultats montraient une amélioration significative du niveau de contrôle de l'asthme dans le GI à un an et deux ans de suivi, comparativement avec d'autres études ou les résultats sont identiques aux nôtres **[107, 108, 109, 182, 183,184]**.

Selon Beydon et coll l'amélioration du contrôle de l'asthme reflétait l'effet conjugué de la prise en charge éducative et de l'amélioration de la prise en charge médicale de la maladie qui est favorisée par l'ETP **[182,107]**.

Dans notre étude, l'amélioration des scores de contrôle de l'asthme évalué par Asthma-Control-Test (ACT), suggère un effet favorable de l'ETP. Au terme du programme d'ETP, Le score moyen ACT a progressé, puisque plus de 78% des enfants du GI étaient dans la zone verte (ACT>20). L'amélioration du score ACT a été dans plusieurs études récentes **[183, 184]**

Le taux d'exacerbations :

A douze mois de suivi, nous avons observés une diminution parallèle du taux d'exacerbation dans les deux groupes de 15,6% dans le groupe éduqué et 10,5% dans le

groupe non éduqué, par contre ce taux avait légèrement augmenté après deux ans, nous avons enregistré une hausse de 4,7% dans le GC versus 2,1% dans le GI, d'où l'intérêt de répéter les séances d'ETP et de multiplier le nombre de sessions, en faisant de l'éducation un acte continu.

Les conclusions d'une méta-analyse **[111]** ayant comparé l'effet du nombre de séances d'éducation (2 ou plusieurs) suggèrent que les interventions qui impliquent plus de séances, donnent plus de possibilités d'interaction entre les éducateurs et les enfants et peuvent être plus efficaces. Les interventions composées de plus de sessions ou des sessions plus longues peuvent avoir un impact plus important, parce que les éducateurs ont plus d'occasions pour réitérer leurs messages.

Pour d'autres auteurs l'éducation de l'enfant asthmatique n'a pas d'effet sur le nombre d'exacerbations **[110]**.

En revanche, selon certaines études **[111],** l'éducation sur l'asthme peut réduire la gravité des exacerbations incitant les parents à amener les enfants aux urgences avant que leurs symptômes ne s'aggravent, et du coup réduisent le nombre d'enfants qui se sont présentés aux urgences et nécessitant une hospitalisation.

Nombre de passages aux structures d'urgences :

Les résultats de cette méta-analyse **[111]** suggèrent que, par rapport aux soins habituels, l'éducation sur l'asthme pédiatrique est associée beaucoup plus à une réduction du nombre moyen d'hospitalisations et qu'à une réduction des visites aux urgences. Selon Janet M. Coffman *and all*. **[111]** le changement de comportement des parents pouvant expliquer la réduction du nombre d'enfants qui se sont présentés à l'urgence et nécessitant une hospitalisation.

En effet, l'éducation sur l'asthme peut réduire la gravité des exacerbations ou les parents sont incités à amener les enfants à l'urgence avant que leurs symptômes ne soient devenus très sévère, expliquant l'effet plus important sur le nombre moyen d'hospitalisations que sur le nombre moyen de visites à l'urgence **[183,185].** Alternativement, dans d'autres cas, les enfants peuvent ne pas avoir une source habituelle de soins de l'asthme et compté sur les services d'urgence pour le traitement.

Également, concernant l'effet de l'ETP sur le nombre d'exacerbations, nos résultats sont similaires à une méta-analyse de la Cochrane **[110]** ayant inclus 32 études portant sur 3706 enfants et adolescents, avait conclut que les programmes d'éducation avec séances répétées et en groupe basés sur l'autogestion *versus* traitement habituel sont efficaces, la

Rapport-Gratuit.com

consommation des soins de santé et l'absentéisme scolaire diminuent, mais les exacerbations sont stables.

Concernant l'impact de l'ETP sur le nombre de consultations non programmées, nous avons constaté une différence statistiquement significative entre les deux groupes. Nos résultats sont compatibles avec ceux de Coffman et al. **[111]** qui suggèrent que, par rapport aux soins habituels, l'éducation est associée à une réduction du nombre d'hospitalisation et des consultations non programmées. En outre, dans notre étude, il est possible que le nombre élevé de visites aux urgences soit dû au fait que certains patients asthmatiques non assurés, ne comptent que sur les services d'urgence pour le traitement.

Le recours aux cures de corticoides par voie orale a nettement diminué comme dans l'étude de Y. Magar *et coll*. **[186].** Nous avons retrouvé une différence significative entre les deux groupes quant à l'absentéisme scolaire. Nos résultats rejoignent ceux de Guevara JP *and all*. **[110].** Les auteurs ont conclu à un effet notoire des programmes d'éducation avec séances répétées et en groupe, basés sur l'autogestion *versus* traitement habituel sur l'absentéisme scolaire. De même, ils préconisent que la priorité soit donnée aux patients atteints d'asthmes sévères où l'efficacité des programmes serait plus importante.
Par ailleurs, les analyses secondaires montraient une amélioration de la gestion et de la prévention des crises, une nette amélioration des techniques d'inhalation et une meilleure adhésion au traitement pour les enfants du GI, ces résultats sont notés par d'autres auteurs **[108, 109, 110].**

VI. Conclusion :

Par le biais d'une méthode collective, notre programme a permis une amélioration significative du niveau de connaissance et de compétence des enfants et de leurs parents et a contribué à une amélioration du contrôle de l'asthme et une réduction de la consommation des soins.

Les résultats de notre étude confirment la pertinence des interventions éducatives pour réduire le recours aux soins ; notamment l'hospitalisation et les visites d'urgences, et améliorer la gestion de l'asthme au quotidien.

Ce programme éducatif a été proposé à un échantillon considérable d'enfants scolarisés, et a montré son efficacité, il serait intéressant que les résultats soient généralisés sur un échantillon plus large sur une population d'enfants, d'adolescents et d'adultes asthmatiques, notamment dans les cas d'asthmes non contrôlés.

L'éducation thérapeutique est un des axes essentiels dans la lutte contre les complications des maladies chroniques. Ce qui permettra une meilleure gestion de la maladie par le patient et un bon suivi par le médecin.

Au niveau international, l'éducation thérapeutique du patient est une pratique développée depuis plus de 40 ans et est devenue l'un des enjeux majeurs de la santé des individus.

En Algérie, l'ETP était citée par la loi sanitaire de 1985 mais sans texte d'application, et actuellement elle figure dans le présent avant-projet de loi sanitaire en attente d'adoption.

Dans le monde, il a été établi que L'ETP permet une diminution de la morbi-mortalité engendrée par la maladie ; à savoir une diminution du nombre des hospitalisations notamment le nombre d'admissions aux urgences, du nombre de consultations non programmées, une diminution de l'absentéisme scolaire et professionnel et de l'usage des corticostéroïdes par voie générale.

C'est pourquoi un cadre réglementaire est aujourd'hui plus que nécessaire car la mise en place d'une politique d'éducation thérapeutique nécessite plus une bonne définition de ce concept que son intérêt. Mettre en place un cadre réglementaire, valider les programmes et former les professionnels de santé (médecins, pharmaciens et auxiliaires de soins) demeurent les enjeux majeurs à l'heure actuelle.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

VII. Perspectives :

En perspectives, nous soulignons, l'intérêt de créer une école de l'asthme dans la ville d'Oran, de mettre en place un cadre réglementaire pour valider les programmes, et de former les professionnels de santé dans le but de promouvoir l'éducation thérapeutique.

Cependant, les perspectives de développement de l'éducation thérapeutique dans l'asthme dans notre pays reposent dans un premier temps sur l'élaboration de recommandations nationales, ensuite leur mise en œuvre sur le terrain, celle-ci implique des stratégies de diffusion, d'appropriation, de formation et d'évaluation.

Ces recommandations doivent reposer sur une loi de santé publique, qui doit fixer des objectifs précis comme par exemple : réduire la consommation des soins notamment les passages aux urgences et d'hospitalisations pour asthme.

Quels sont les méthodes pour promouvoir l'ETP dans l'asthme ?

1/ Elaborer des programmes d'éducation thérapeutique et définir les critères de qualité de ces programmes : Pour être financé, un programme d'éducation doit remplir les critères de qualité suivants :

- Il faut que ce soit un programme structuré suivant les 4 étapes :
  . Le diagnostic éducatif,
  . La définition d'objectifs personnalisés avec le patient,
  . La mise en œuvre de la démarche éducative,
  . L'évaluation des acquis du patient au terme de la session d'éducation,
- Il faut que le programme d'éducation soit établi et dispensé par des professionnels formés à l'éducation.
- Il faut que le programme fasse intervenir des professionnels de plusieurs disciplines: Médecins, infirmiers, pharmaciens, psychologues, kinés, conseillers en environnement, etc...

2/ La formation des professionnels de santé :

- Formations des médecins généralistes et spécialistes dans le domaine de l'éducation.
- FMC auprès des pharmaciens, sur des sujets tels que "asthme à l'officine".
- Des ateliers sur les techniques d'inhalation pour les préparateurs en pharmacie.
- La santé scolaire : former les médecins des unités de dépistage scolaires.

VIII. Références bibliographiques :

[1] Pigearias B. L'asthme dans ses mots, … d'Homère au GINA Revue des Maladies Respiratoires Volume 31, numéro 1 pages 8-12 (janvier 2014)

[2] http://fr.wikipedia.org/wiki/Asthme site visité le 10/05/2015

[3] Bourdin A, Chanez P. Asthme: physiopathologie, diagnostic et suivi d'une maladie chronique des voies aériennes. EMC - Pneumologie 2013;10(4):1-16 [Article 6-039-A-20].

[4] Global Initiative for Asthma: GINA Report, Global strategy for asthma management and prevention update 2015, Box 2-2A

[5] Downs S.H, Marks G.B, Sporik R, et al. Continued increase in the prevalence of asthma and atopy. Arch Dis Child 2001; 84: pp. 20-23

[6] Wieringa M.H, Vermeire P.A, Brunekreef B, et al. Increased occurrence of asthma and allergy: critical appraisal of studies using allergic sensitization, bronchial hyper-responsiveness and lung function measurements. Clin Exp Allergy 2001; 31: pp. 1553-1563

[7] Delmas M.C, and Fuhrman C. L'asthme en France : synthèse des données épidémiologiques descriptives. Rev Mal Respir 2010; 27: pp. 151-159

[8] Commitee ISAAC. Worldwide variations in the prévalence of asthma symptoms : the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) [see comments]. *Eur Respir J* 1998 ; 12(2) : 315-335.

[9] GINA.Global Initiative For Asthma. Update 2011.
GINA Report. Global strategy for asthma management and prevention. Updated 2011. http://www.ginasthma.org/Guidelineitem.asp??l1=2&l2=1&intId=1561 [Consulté le 20/12/2011]

[10] Masoli M, Fabian D, Holt S, Beasley R, Global Burden of Asthma, Global Initiative for Asthma (GINA), Nouvelle-Zélande, 2004. Rapport disponible au www.ginasthma.com [Consulté le 3 septembre 2010].

[11] OMS. Centre des médias. Asthme Aide-mémoire N°307 Novembre 2013. Site: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/fr/ consulté le 13 /05/2016

[12] OMS. Centre des médias. L'asthme bronchitique Aide-mémoire N°206. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs206/fr/ site consulté le 13/05/2016

[13] Moorman JE, Rudd RA, Johnson CA, King M, Minor P, Bailey C, et al. National surveillance for asthma-United States, 1980-2004. MMWR Surveill Summ 2007; 56 :1-54.

[14] Koffi N, Aka J, Nigue L, Kouassi B, Ngom A, Amon-Dick F. Prévalence des maladies allergiques de l'enfant : résultats de l'enquête ISAAC – Côte d'Ivoire phase I Rev. Fr. allergol.

2000; 40: 539–547
[15] Nafti S, Taright S, El Ftouh M, Yassine N, Benkheder A, Bouacha H, et al. Prevalence of asthma in North Africa: the Asthma Insights and Reality in the Maghreb (AIRMAG) study. *Respir Med* 2009; 103 (Suppl 2):S2 S11.
[16] Getahun D, Demissie K, Rhoads GG. Recent trends in asthma hospitalization and mortality in the United States. J Asthma 2005; 42 : 373-8.
[17] Tual S, Godard P, Bousquet J. The decrease in asthma-related mortality in France. Rev Mal Respir 2010 ; 27 : p 1- 5.
[18] Kashongwe Innocent Physiopathologie de l'asthme site internet http://fr.slideshare.net/KashongweInnocent/physiopathologie-de-lasthme visité le 05/04/2016
[19] Didier A, Godard P, Tillie-Leblond I, Charpin D, Chanez P, Marquette C.H. Asthme de l'adulte, item 226 Collège des Enseignants de Pneumologie Référentiel pour la préparation de l'ECN .
[20] NIH-NHLBI/WHO workshop p report. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention: Available from: http://www.ginasthma.com. NIH publication. 2009; O2_3659
[21] Global Initiative for Asthma (GINA). Global strategy for asthma management and prevention [en ligne], 2012. [(Page consultée le 11/01/13). Disponibilité sur Internet : URL : INTER REF: http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Report_March13.pdf]. View in Article
[22] Global Initiative for Asthma (GINA). Pocket guide for asthma management and prevention [en ligne], (pour les adultes et les enfants de plus de 5 ans) -Révisé en 2014.
[(Page consultée le 19/05/2015). Disponibilité sur Internet : URL : INTER REF: http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Pocket_2014_Jun11_1.pdf
[23] Taytard A. Asthme: Labilité bronchique (variabilité des débits bronchiques) site internet Respir.com http://www.respir.com/doc/abonne/base/LabiliteBronchique.asp visité le 09/07/2016
[24] Marguet C, GRAPP. Prise en charge de la crise d'asthme de l'enfant (nourrisson inclus): recommandations pour la pratique clinique. Rev Mal Respir 2007;24 : 427—39.
[25] De Blic J, Delacourt C. Pneumologie pédiatrique, médecine France. Flammarion; 2009.
[26] Carsina A, Pham-Thi N. Exacerbations asthmatiques : spécificités pédiatriques (en dehors du traitement) Revue des Maladies Respiratoires (2011) 28, 1322—1328

[27] Marguet C, pour le Groupe de Recherche sur les Avancées en PneumoPédiatrie (GRAPP). Prise en charge de la crise d'asthme de l'enfant (nourrisson inclus). Recommandations pour la pratique clinique. Rev Mal Respir 2007;24:427—39.
[28] Sears MR. Epidemiology of asthma exacerbations. J Allergy Clin Immunol 2008;122: 662—8.
[29] Murray CS, Poletti G, Kebadze T, et al. Study of modifiable risk factors for asthma exacerbations: virus infection and allergen exposure increase the risk of asthma hospital admissions in children. Thorax 2006; 61:376—82.
[30] Mohr LB, Luo S, Mathias E, et al. Influence of season and temperature on the relationship of elemental carbon air pollution to pediatric asthma emergency room visits. J Asthma 2008;45:936—43.
[31] Breysse PN, Diette GB, Matsui EC, et al. Indoor air pollution and asthma in children. Proc Am Thorac Soc 2010;7:102—6.
[32] Juniper EF, O'Byme PM, Guyatt GH. Development and validation of a questionnaire to measure asthma control. *Eur Respir J* 1999 ; 14 :902-7.
[33] Schatz M, Sorkness CA, Li JT, Asthma Control Test : reliability, validity, and responsiveness in patients not previously followed by asthma specialists. *J Allergy Clin Immunol* 2006;117 : 549- 56.
[34] Braun J-J, Devillier P, Wallaert B, Rancé F, Jankowski R, Acquaviva J.-L, Beley G, Demoly P. Recommandations pour le diagnostic et la prise en charge de la rhinite allergique (épidémiologie et physiopathologie exclues) – Texte long. Revue des Maladies Respiratoires Volume 27, numéro S2 pages 79-105 (novembre 2010)
[35] de Blic J. Asthme de l'enfant et du nourrisson. EMC - Traité de Médecine Akos 2013;8(2):1-13 [Article 8-0630].
[36] de Blay F, Donnay C, Casset A, Ott M. Evictions allergiques. In: Scheinmann P, editor. Allergologie pédiatrique. Paris: Fammarion Médecine-Sciences; 2007. p. 336–46.
[37] Karpel JP, Aldrich TK, Prezant DJ, et al. Emergency treatment of acute asthma with albuterol metered-dose inhaler plus holding chamber: How often should treatments be administered? Chest 1997;112: 348-56
[38] Expert panel report 3 (EPR3): Guidelines for the diagnosis and management of asthma. 2007; www.nhlbi.nih.gov/guidelines/asthma/asthgdln.htm.
[39] Baroudi M, Janssens J-P. Asthme– HUG – DMCPRU – Service de médecine de premier recours – 2013
[40] Pasche O, Cornuz J; Lazor R. Prise en charge de l'asthme en médecine de premier recours. Revue Médicale Suisse 2010 ; 6 : 2286-2291 http://rms.medhyg.ch/numero-273-page-2286.htm

[41] Edwards SJ, von Maltzahn R, Naya IP, Harrison T. Budesonide/formoterol for maintenance and reliever therapy of asthma: a meta-analysis of randomized controlled trials. Int J Clin Pract. 2010 Apr;64(5):619-27
[42] Sindi A. Anti-inflammatory effects of long-acting ß 2-Agonists in patients with asthma. MBchB CHEST/136/1/july, 2009
[43] Eliana S, Mendes S. Acute effects of salmeterol and Fluticasone propionate alone and in combination on airwy blood flow in patients with asthma. CHEST 2012;141(5):1184-9
[44] O'Byrne PM, Bisgaard H, Godard PP, et al. Budesonide/ formoterol combination therapy as both maintenance and reliever medication in asthma. Am J Respir Crit Care Med 2005; 171:129-36 ; epub 2004 Oct 22.
[45] : Bourdin A, Chanez P. Prise en charge de l'asthme. EMC - Pneumologie 2013;10(4):1-9 [Article 6-039-A-25].
[46] Les nouvelles recommandations du GINA 2016, BOX 3-5, Step 5
[47] Gagnayre R. Pour une pédagogie de la compétence, Ann Dermatol Venereol, 2002 ; 129 : 985-9
[48] Traynard P.Y, Simon D, Gagnayre R, Bourdillon F, Grimaldi A, éducation thérapeutique prévention et maladies chroniques, Abrégés 2ème édition Elsevier Masson SAS, 2009. p4.
[49] World Health Organization, Regional Office for Europe. Therapeutic patient education: continuing education programmes for health care providers in the field of prevention of chronic diseases: report of a WHO working group. Copenhagen, 1998 : VIII-76 p.
[50] Grenier B, Bourdillon F, and Gagnayre R: Le développement de l'éducation thérapeutique en France : politiques publiques et offres de soins actuelles. Sante Publique 2007; 19: pp. 283-292 View in Article | Cross Ref
[51] ANAES good practice recommendations,"educating the asthmatic" Education thérapeutique du patient asthmatique Adulte et adolescent juin 2001. Revue des Maladies Respiratoires Vol 19, N° 1 - février 2002 pp. 112-124
[52] Grenier B, Bourdillon F, Gagnayre R. Le développement de l'éducation thérapeutique en France : politiques publiques et offres de soins actuelles. Santé publique 2007, volume 19, n° 4, pp. 283-292.
[53] Institut de Formation des professionnels de soins et acteurs de santé à la méthodologie de l'éducation thérapeutique du patient (IPCEM) http://www.ipcem.org)
[54] Bucquet D, Condon S. Adaptation en français du "Nottingham Health Profile" et caractéristiques opératoires de la version française. Montpellier: Inserm; 1990

[55] Bousquet J, Knani J, Dhivert H, Richard A, Chicoye A, Ware JE, et al. Quality of life in asthma.1. Internal consistency and validity of the SF-36 questionnaire.Am J Respir Crit Care Med1994; 149:371-5.

[56] Haute Autorité de santé. Education thérapeutique du patient. Mise en œuvre dans le champ des maladies chroniques [Document de travail]. Saint Denis La Plaine: HAS; 2007

[57] Education thérapeutique de l'enfant asthmatique, les recommandations de l'ANAES. Service des recommandations et références professionnelles, juin 2002. Revue pneumologie clinique, 2004, n°60, p. 182-187.

[58] Guide méthodologique. Haute Autorité de santé. Structuration d'un programme d'éducation thérapeutqiue du patient dans le champ des maladies chroniques. 112 p juin 2007. http://www.has-sante.fr.

[59] Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES). Evolutions. N816 novembre 2008.

[60] Foucaud J, Bury J.A, Balcou-Debussche M, Eymard C, dir. *Éducation thérapeutique du patient. Modèles, pratiques et évaluation.* Saint-Denis: Inpes, coll.Santé en action, 2010: p 398

[61] Green L.W. What is quality in patient education and how do we assess it? *Springer Ser Health Care Soc.*, 1980, 4: p.137-56.

[62] ipcem Recueil d'outils et de supports éducatifs pour l'Éducation Thérapeutique du Patient. Site Internet : http://www.ipcem.org

[63] Education thérapeutique du patient asthmatique adulte et adolescent. Argumentaire : les étapes de la démarche éducative. Rev Mal .Respir, 2002, 19, 2S59-2S75 SPLF, Paris, 2002.

[64] Therapeutic Patient Education - Continuing Education Programmes for Health Care Providers in the field of Chronic Disease. OMS. 1996.

[65] Partridge MR, Fabbri LM, Chung KF : Delivering effective asthma care. How do we implement asthma guidelines? Eur Respir J 2000; 15:235-7.

[66] National Institutes of Health, National Heart Lung and Blood Institute. Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Bethesda (MD): NIH; 1997.

[67] National Heart Lung and Blood Institute, Organisation mondiale de la santé. Vaincre l'asthme : stratégie globale pour la guidance de l'asthme et sa prévention. Rev Fr Allergol Immunol Clin 1996 ; 36 (6).

[68] Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Information des patients. Recommandations destinées aux médecins. Paris : ANAES ; 2000.

[69] Tardif J : Pour un enseignement stratégique. Québec : Logiques ; 1999.

[70] d'Ivernois J, Gagnayre R : Apprendre à éduquer le patient. Paris: Vigot; 1995.
[71] Gibson PG, Coughlan J, Wilson AJ, Bauman A, Hensley MJ, Walters EH: Self-management education and regular practitioner review for adults with asthma (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2. Oxford: Update Software ; 2001.
[72] Gagnayre R, Magar Y, d'Ivernois J : Éduquer le patient asthmatique. Paris : Vigot, 1998.
[73] Courteheuse C : Responsabilité réciproque : le cas de l'asthme. Rev Méd Suisse Romande 1992,112:235-8.
[74] Marchand C, Gagnayre R, d'Ivernois JF, Iguenane J, Chevrolet D. Méthodes pédagogiques actives dans la formation des personnels de santé. Bobigny : SMBH Léonard-de-Vinci ; 2000.
[75] Vermersch P : L'entretien d'explication. Paris : ESF, 2000.
[76] de Peretti A, Legrand JA, Boniface J. Techniques pour communiquer : former, organiser pour enseigner. Paris Hachette Éducation ; 1994.
[77] Mucchielli R . La méthode des cas. Paris : ESF ; 1969.
[78] Colson S. et al. Spécificités pédiatriques du concept d'éducation thérapeutique du patient: analyse de la littérature de 1998 à 2012. Santé Publique, 2014/3 Vol 26, p 283-95
[79] Hadji C. L'évaluation des actions éducatives. Paris : PUF ; 1992.
[80] Hadji C. «L'évaluation démystifiée», Paris, ESF, 1997, p.13
[81] Albano MG, Cavallo F. An international comparison of knowledge levels of medical students: the Maastricht Progress Test. Med Educ 1996; 30:239-45.
[82] Guilbert D, Leclercq D. Qualité des questions et significations des scores avec application aux QCM. Bruxelles : Labor ; 2000.
[83] Organisation mondiale de la santé. Guide pédagogique pour les personnels de santé. Genève : OMS ; 1990.
[84] Juniper EF, Guyatt GH, Epstein RS, Ferrie PJ, Jaeschke R, Hiller TK. Evaluation of impairment of health related quality of life in asthma: development of a questionnaire for use in clinical trials. Thorax 1992 ;47:76-83.

[85] Juniper EF, Guyatt GH, Cox FM, Ferrie PJ, King DR. Development and validation of the Mini Asthma Quality of Life Questionnaire. Eur Respir J 1999,14:32-8.
[86] Bourdin A, Doble A, Godard P. The Asthma Insights and Reality in the Maghreb (AIRMAG) study: perspectives and lessons. Respiratory Medicine 103, S2 (2009) S38 S48
[87] Métahri M, Snouber A, Kebbati S, Bencharef B. Prévalence de l'asthme et des symptômes évocateurs d'asthme chez l'enfant scolarisé à Oran -Revue des maladies respiratoires, janvier 2013; 34(10): P. A42. - janvier 2013.

[88] Société Algérienne de pneumo-phtisiologie (SAPP) Guide pratique de prise en charge de l'asthme. Edition 2012
[89] Boulet L-P, FitzGerald JM, Levy ML, et al. A guide to the translation of the Global Initiative for Asthma (GINA) strategy into improved care. Eur.Respir J 2012 mai; 39(5) :1220-9
[90] Benani M.A, Métahri M, Guermaz M. Analyse du profil éducatif de l'asthme de l'adulte à Oran. The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease. Volume 3 number 9 september 1999 ; supplement 1 Page S71.
[91] Métahri M, Benani MA, Kebbati S, Guermaz M. Prévalence de l'asthme et des symptômes évocateurs d'asthme parmi les écoliers de la ville Oran. Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique 49 (2009) 323 – 329.
[92] Métahri M, Kebbati S, Bencharef B, Ameziane L, Baghdadi M, et al. Prévalence de l'asthme et des symptômes évocateurs d'asthme parmi les enfants de 13-14 ans scolarisés dans la commune d'Es-senia. XIIèmes Entretiens du C.H.U. Oran. Oran le 11-12 Novembre 2009.
[93] Métahri M, Snouber A, Kebbati S, Gueza N, Guermaz M. Prévalence de l'asthme et des symptômes évocateurs chez l'enfant scolarisé dans 3 régions du pays à composantes climatique et géographique différentes. 19èmes Journées nationales de pneumo-phtisiologie : SAPP. Hôtel Aurassi, Alger 17 et 18 mars 2010.
[94] Métahri M, Snouber A, Kebbati S, Boukhari S, Guermaz M. Study of factors predictors of severe asthma. 8ème congrès de l'UMPT (union méditerranéenne de pathologie thoracique) jumelé au 21èmes Journées nationales de pneumo-phtisiologie : SAPP Alger 8, 9,10 juin 2012.
[95] Métahri M, Snouber A, Kebbati S, Guermaz M. Diagnostic éducatif de l'asthme chez l'enfant scolarisé à Oran. Revue des maladies respiratoires Volume 32, n° S page A50 (janvier 2015) Doi : 10.1016/j.rmr.2014.10.396 HS1 19ème CPLF 2015 Lille grand palais
[96] Métahri M, Snouber A, Kebbati S, Dida A, Guermaz M. Impact de l'asthme chez l'enfant et l'adolescent scolarisés à oran. 20ème CPLF Lille grand palais des congrès du 29-31 jan 2016 Revue des maladies respiratoires vol.33 Hors Série 1. A85.
[97] Métahri M, Snouber A, Kebbati S, Dida A, Bennani M.A. Efficacité d'une stratégie éducative sur le contrôle de l'asthme de l'enfant d'âge scolaire à Oran : Essai clinique randomisé contrôlé. 1er Premier congrès de l'Académie Algérienne d'Allergologie Alger, Hôtel Hilton 16-17 Décembre 2016.
[98] Métahri M, Snouber A, Kebbati S, Dida A. Efficacité d'une stratégie éducative sur la consommation des soins chez l'enfant et l'adolescent scolarisés à Oran. 21ème CPLF Marseille parc Chanot du 27 au 29 jan 2017 Revue des maladies respiratoires vol.33 Hors Série 1. A85.

Rapport-Gratuit.com

[99] Métahri M. Déterminants morbides et sociaux de l'asthme de l'enfant scolarisé à Oran. 13ème èmes Journées De L'association Franco-Algérienne De Pneumologie. Oran, Hôtel le Méridien le 24-25 Mars 2017. Séance plénière.
[100] Métahri M, Boukhari S. Diagnostiquer et suivre un asthme en médecine générale. Session 3 (Atelier) Thème pneumologie 5ème Congrès national et 3ème Congrès maghrébin de médecine générale médecine de famille. Hôtel Le Méridien Oran, le 19- 20 mai 2017.
[101] Cowie R.L, Cicutto L, Boulet L.P. Asthma education and management programs in Canada. Can Respir J 2001, 8:417-420.
[102] Bérubé D, Chirron R. Asthma education : The impact on Care – The Quebec experience, Pediatric Pulmonology, 2001, Suppl. 23:16-17.
[103] Partridge M.R and Hill S.R, Enhancing care for people with asthma: the role of communication, education, training and self-management, Eur. Respir. J. 2000; 16: 333-348.
[104] Cretin C, Valdes L, DGS Ministère de la santé et des solidarités, Direction générale de la santé. Evaluation des écoles de l'asthme en France, Rapport juin 2006.
[105] Lisette Malhao--Linossier. Observation de l'impact de l'Education thérapeutique chez les patients asthmatiques en particulier chez les patients en situation de précarité, nés à l'étranger, sans profession ou à faible niveau d'études. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en médecine, soutenue publiquement en 2015.
[106]Anne Gauron. Evaluation d'un programme d'éducation thérapeutique des enfants asthmatiques au sein d'une école de l'asthme: les jeux de l'air. Thèse présentée pour l'obtention du doctorat en médecine, soutenue publiquement le 17 mai 2010 à la faculté de médecine de Grenoble
[107] Lebras-Isabet M-N, Beydon N, Chevreu l.K, Marchand V, Corniou O, Koussou M, D'acremont G, Bourrillon A. Impact de l'action éducative des enfants asthmatiques : l'expérience de l'hôpital Robert-Debré. Archives de pédiatrie 11 (2004) 1185–1190
[108] Lesourd B, Juchet A, Broué-Chabbert A, Colineaux H. À l'École de l'Asthme. . . Bilan et évaluation d'une éducation thérapeutique. Revue française d'allergologie 54 (2014) 438–450
[109] Živković Z, Radić S, Cerović S, Vukašinović Z. Asthma School Program in children and their parents World Journal of Pediatrics Vol 4(4):267-73 · November 15, 2008.
[110]Guevara JP, Wolf FM, Grum CM, Clark NM. Effects of educational interventions for self management of asthma in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2003; 326:1308-1309

[111] Coffman J M, Cabana M. D, Ann Halpin H, Yelin E H. Effects of Asthma Education on Children's Use of Acute Care Services: A Meta-analysis. Pediatrics. 2008 March ; 121(3): 575–586
[112] Maud JONCHERY. Élaboration et évaluation d'une grille d'aide à l'entretien pharmaceutique pour accompagner les patients asthmatiques : de l'expérience de l'école de l'asthme grenobloise, à l'application en officine. Thèse pour l'obtention du titre de docteur en pharmacie diplôme d'état. Soutenue publiquement à la faculté de pharmacie de Grenoble, le 3 décembre 2012
[113] Wiecha J M, Adams W G, Rybin D, Rizzodepaoli M, Keller J and Clay J M. Evaluation of a web-based asthma self-management system: a randomised controlled pilot trial. BMC Pulmonary Medicine (2015) 15:17
[114] Institut National de Santé Publique. Transition épidémiologique et système de santé. Projet TAHINA-INSP-Algérie. Enquête nationale santé 2007. Synthèse de l'enquête morbidité. Enquête TAHINA Alger: INSP 2007.
[115] Khelafi R, Skander F. Épidémiologie de l'asthme dans la wilaya d'Alger –Rev Mal Respir Vol 30 - N° S1 P. A39 - janvier 2013
[116] Bioud B, Dehimi A, Bioud S, Belghazi M. Prévalence des allergies infantiles en Algérie (enquête ISAAC à Sétif) Revue Française d'Allergologie Vol 54 - N° 3 P. 285 -avril 2014
[117] Bensaad D, Bachtarzi T, Zoughaileche D, Benali K. Epidémiologie de l'asthme dans la wilaya de Annaba. Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique Vol 53, N° 4 **- septembre 2005** p. 6.
[118] Benkheder A, Bouacha H, Nafti S, Taright S, El Ftouh M, Yassine N, Fakhfakh H, Ali-Khoudja M, Texier N, El Hasnaoui A Control of asthma in the Maghreb: results of the AIRMAG study. Respiratory Medicine 2009 Dec;103 Suppl 2:S12-20.
[119] Abdelaziz R, Gueddari Y, Beji M, Maizoumbou D, Kane H, Thiakane M, Douagui H. Évaluation du contrôle de l'asthme de l'adulte : étude prospective au Maghreb et en Afrique subsaharienne. Revue française d'allergologie 3 (2015) 255–263
[120] Taleb A, Fettal N, Laidi A, Moulay A. Le contrôle de l'asthme bronchique (enquête adulte). 24èmes JNPP SAPP 2015, P 67-68
[121] Atoui F, Yakoubi R, Mertani L, Benali R. Évaluation du contrôle de l'asthme dans une population d'asthmatiques adultes à Annaba, Algérie. Revue des Maladies Respiratoires Volume 32, Supplément, Janvier 2015, page A 64 19e Congrès SPLF
[122] Taleb A, Abdelmalek A, Fettal N, Brixi R. Évaluation de l'éducation thérapeutique de l'enfant asthmatique scolarisé dans la wilaya de Sidi Bel Abbès, Algérie Rev.Mal.Respir Vol 26 - N° HS1 P. 38 - janvier 2009

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

[123] Maouche H. Impact de l'éducation thérapeutique chez l'enfant asthmatique d'âge scolaire en Algérie. Thèse de doctorat en sciences médicales (spécialité pédiatrie) soutenue à Alger en 2009. Cote : 70010/A/2009/9
[124] Quotidien el Watan du 17 avril 2016 : Débat sur l'éducation thérapeutique au Forum Santé & Pharma Site web visité le 02/07/2016 :
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:-PKzlXP
fkAJ:www.elwatan.com/hebdo/sante/permettre-aux-patients-de-vivre-avec-un-probleme-de-sante-17-04-2016-318946_156.php+&cd=1&hl=fr&ct=clnk&gl=fr
[125] Avant projet de loi sanitaire 2016, Journal officiel chapitre V: Des mesures de protection du milieu et de l'environnement section 2 article 105. Chapitre VI: de la prévention de la santé des maladies non transmissibles. section 2 : Article 128. site visité le 05.07.2016
http://snpspdz.hautetfort.com/media/00/00/3969271406.pdf
[126] Djeghri Y. Evaluation de l'usage d'une plateforme d'e-learning dans une formation sur la prise en charge de l'asthme et de la BPCO. Thèse de doctorat en médecine soutenue à Constantine en octobre 2015.
[127] Wikipédia climat d'Algérie https://fr.wikipedia.org/wiki/Oran site visité le 05.07.2016
[128] Ziane B, Bentata K, Assaf I, Berrabah Y. L'asthme aux urgences de pneumologie du CHU d'Oran. Revue des Maladies Respiratoires Vol 26, N° HS1 - janvier 2009 p. 32

[129] Bennani M.A, Bendahou F, Gueza N, Djebri K, Maroufi S, et al. L'asthme aux urgences de Pneumologie du CHU d'Oran. Revue des Maladies Respiratoires Vol 26, N° HS1 - janvier 2009 p. 35

[130] Radoui A, Bouabida D, Tabet Aoul N, Benichou S. Caractéristiques des hospitalisations pour exacerbation d'asthme dans l'hôpital pédiatrique d'Oran (Algérie) Rev. Mal. Respir. décembre 2014; 33(5): A62. Publication en ligne : 20 décembre 2014
[131] Radoui A, Ayache S. Les causes d'asthme non contrôlé chez les enfants asthmatiques de la ville d'Oran (Algérie) Revue française d'allergologie Vol 54 - N° 3 P. 285-286 - avril 2014
[132] Radoui A, Benkadour L, Attia A, Benzerga S, Denjean A : Apport de la spirométrie dans le suivi des enfants asthmatiques non contrôlés - Revue des maladies respiratoires Vol 31 - N° S1 P. A35-A36 - janvier 2014

[133] Bennani M.A, Drissi F.Z, Kebbati S, Machou K, Boukhari S, Guermaz M. Évaluation du contrôle et des facteurs associés au mauvais contrôle de l'asthme. Revue des Maladies Respiratoires Volume 33, numéro S page A78 (janvier 2016)

[134] Snouber A, Guezzen L, Métahri M, Guermaz M. Diagnostic éducatif de l'asthme en milieu scolaire dans une commune côtière d'Oran Vol 26 - N° HS1 - janvier 2009 Page: 39

[135] Kebbati S, Métahri M, Bennani M.A, Snouber A, Guermaz M. Evaluation du coût de l'asthme aux urgences d'asthmologie à oran. IX èmes journées nationales de pneumo-phtisiologie « A.LAZIB » Batna 29-30 mars 2000

[136] Kebbati S, Métahri M, Bennani M, Snouber A, Guermaz M. Évaluation d'un programme éducatif chez le jeune asthmatique oranais. Revue des Maladies Respiratoires Volume 33, Supplement, January 2016, Pages A75 20e Congrès CPLF.

[137] Chantal Eymard. Des modèles de l'éducation et de la santé à l'activité d'éducation thérapeutique. Education thérapeutique du patient. Modèles, pratiques et évaluation. P39-40

[138] Le Rhun A, Greffier C, Mollé I, Pélicand J. Spécificités de l'éducation thérapeutique chez l'enfant. Revue française d'allergologie 53 (2013) 319–325

[139] Godard P, Huas D, Sohier B, Pribil C, Boucot I. ER'Asthme, contrôle de l'asthme chez 16 580 patients suivis en médecine générale. Presse Med, 2005 Nov 5 ; 34 (19 Pt 1) : 1351-7.

[140] Levy M, Heffner B, Stewart T, Beeman G. The efficacy of asthma case management in an urban school district in reducing school absences and hospitalizations for asthma. J School Health 2006;76:320–4.

[141] Magar Y : Éducation thérapeutique du patient : Modèles, pratiques et évaluation. L'école de l'asthme. p 254-255

[142] Albano M.G, Jacquemet S, Assal J-Ph. Patient education and diabetes research : a failure ! Going beyond the empirical approaches. Acta Diabetologica, décembre 1998, vol.35, n°4: p. 207-214.

[143] Sudre P, Jacquemet S, Uldry C, Perneger T. Objectives, methods and content of patient education programmes for adults with asthma: systematic review of studies published between 1979 and 1998. Thorax, 1999, vol. 54, n° 8: p. 681-687.

[144] Le Rhun A, David V, Lamour P, Fournier C, Huguenin H, Anton M, Molle I, Pinard O et Lombrail P : Programme d'éducation thérapeutique collective pour l'enfant asthmatique à Nantes, Santé publique 2006/2, N° 18, p. 289-298.

[145] Organisation Mondiale de la Santé. Recommandations sur l'éducation thérapeutique du patient; programme de formation continue pour les soignants dans le domaine de la prévention des maladies chroniques. Copenhague : Bureau régional pour l'Europe, 1999 : 88 p.

[146] Métahri M, Snouber A, Kebbati S, Boukhari S, Guermaz M. Diagnostic éducatif de l'asthme: résultats descriptifs d'une enquête chez l'enfant scolarisé à Oran. 8ème Congrès méditerranéen de pathologie thoracique & XXIèmes Journées nationales de pneumo-Phtisiologie Alger (Hôtel Hilton) 8,9,10 juin 2012

[147] Global Initiative for Asthma: GINA Report, Global strategy for asthma management and prevention update 2015, Box 2-2A

[148] GINA. Global Initiative For Asthma. Update 2011. GINA Report. Global strategy for asthma management and prevention. Updated 2011. http://www.ginasthma.org/Guidelineitem.asp??l1=2&l2=1&intId=1561 [Consulté le 20/12/2011]

[149]El Hasnaoui A, Martin J, Salhi H, Doble A. Validation of the Asthma Control Test questionnaire in a North African population - Respir Med - December 1, 2009; 103 Suppl 2 (); S30-7

[150] Lababidi H, Hijaoui A, Zarzour M. Validation of the Arabic version of the asthma control test. Ann Thorac Med. 2008 Apr; 3(2):44-7. doi: 10.4103/1817-1737.39635.

[151] Ouali H, Zneidi M, Berraiss A, Ben Safta B, Ammar J, Sellami A, Ennigrou S, Hamzaoui A. Test de contrôle de l'asthme chez l'enfant : validation de la version en arabe tunisien. Etude à propos de 51 cas. 8th Thoracic Diseases Mediterranean Congress & 21th National Meeting of Pneumology Algiers, June 8,9 & 10, 2012 Hôtel Hilton – Alger

[152] De Blic J, Deschildre A, and Groupe de recherche sur les avancées en pneumo-pédiatrie (GRAPP) : Suivi de l'enfant asthmatique : définition et outils de mesure. Rev Mal Respir 2008; 25: pp. 695-704

[153] Ulrike Held. Horten-Zentrum, Universitäts Spital, Zürich. Combien de patients dois-je inclure dans mon essai ? Calcul de taille d'échantillon pour deux questionnements caractéristiques. Forum Med Suisse 2010;10 (40):685–686

[*154]* Société Algérienne de Pneumo-Phtisiologie (SAPP). Prise en charge de l'asthme de l'adulte. Guide pratique à l'usage du praticien, édition 2011 site internet : www.sapp-***algeria***.*org/html/****guide_asthme****.html*

[155] Société algérienne de pédiatrie. Guide sur le diagnostic et la prise en charge de l'asthme de l'enfant. décembre 2010. Site internet: www.sapediatrie-dz.com/.../Guide_sur-le-Diagnostic-et-la-Prise-en-Charge *de l'asthme de l'enfant*.

[156] Canadian Thoracic Society. Canadian respiratory guidelines. Recommendations for the diagnosis and management of Asthma Preschoolers, Children and Adults 2012 Update.

Site internet: http://www.respiratoryguidelines.ca/guideline/asthma visité le 20 juin 2015

[157] San-Marco J-L. Réflexions sur l'étique dans la pratique médicale. *Encyclopédie pratique de médecine,* 1998, vol. 7-0985 : p. 1-6.

[158] Jérôme Foucaud. Interventions éducatives menées auprès de patients asthmatiques suivis sur dix-huit mois. Education thérapeutique du patient : modèles, pratiques et évaluation. p 241-253

[159]Yves Magar. L'école de l'asthme. Education thérapeutique du patient : modèles, pratiques et évaluation. p 254-263

[160] Marchand E. Etudes de longue durée évaluant les traitements pharmacologiques dans la BPCO. Enseignements et limites. Revue des maladies respiratoires (2010) 27, 125-140]

[161] Evans R, Gergen PJ, Mitchell H, et al. A randomized clinical trial to reduce asthma morbidity among inner-city children: results of the National Cooperative Inner-City Asthma Study. J Pediatr 1999; 135(3):332-338. [PubMed : 10484799]

[162] Fireman P, Friday GA, Gira C, Vierthaler WA, Michaels L Teaching self-managment skills to asthmatic children and their parents in an ambulatory care setting. Pediatrics 1981; 68(3):341-348. [PubMed: 6792585]

[163] Cerclé A, Soma A. Psychologie sociale. Cours et exercices. Paris: Dunod, coll. Psycho Sup, 2002 :320 p.

[164] Orrell-Valente JK, Jarlsberg LG, Hill LG, Cabana MD. At what age do children start taking daily asthma medecines on their own? Pediatrics 2008; 122: e 1186-92.

[165] Darlas F. Dix enfants asthmatiques traités par relaxation psychothérapique (méthode Schultz-Sapir d'inspiration psychanalytique adaptée. Bronches. 1973 Jul-Aug;*23*(4):235–241. [***PubMed***]

[166] Sichel JP, Chevauche-Baldauf A, Baldauf E. La méthode de relaxation de Schultz dans l'asthme infantile. Rev Neuropsychiatr Infant. 1973 Sep; *21*(9):529–541. [***PubMed***]

[167] Partridge MR. Asthma education: more reading or more viewing ? Journal of the royal society of medicine, juin 1986, vol.79, n°6: p.326-328.

[168] Jérôme Foucaud. Asthme. Revue d'opinion. Education thérapeutique du patient : modèles, pratiques et évaluation. Inpes 237-260.
[169] Lewis CE, Rachelefsky G, Lewis MA, de la Sota A, Kaplan M. Arandomized trial of A.C.T (Asthma Care Training) for kids. Peditrics 1984; 74(4):478-484. [PubMed: 6384911]
[170] Krieger JW, Takaro TK, Song L, Weaver M. The Seattle-King Country Healthy Homes Project: a randomized controlled trial of a community health worker intervention to decrease exposure to indoor asthma triggers. Am J Public Health 2005;95(4):652-659. [PubMed: 15798126]
[171] Charlton I, Charlton G, Broomfield J, Mullee MA. Evaluation of peak flow and symptoms only self management plans for control of asthma in general practice. BMJ 1990 ; 301 : 1355-9.
[172] Cowie RL, Revitt SG, Underwood MF, Field SK. The effect of a peak flow-based action plan in the prevention of exacerbations of asthma. Chest 1997 ; 112(6) : 1534-8.
[173] Turner MO, Taylor D, Bennett R, FitzGerald JM. A randomized trial comparing peak expiratory flow and symptom self-management plans for patients with asthma attending a primary care clinic. Am J Respir Crit Care Med 1998 ; 157(2) : 540-6.
[174] Adams RJ, Boath K, Homan S, Campbell DA, Ruffin RE. A randomized trial of peak-flow and symptom-based action plans in adults with moderate-to-severe asthma. Respirology 2001 ; 6(4) : 297-304.
[175] ANAES, Groupe de travail, recommandations sur le suivi de l'asthmatique adulte et adolescent Comment définir le contrôle de l'asthme et sur quels éléments l'évaluer ? Place du débit expiratoire de pointe dans le suivi. Revue des Maladies Respiratoires Vol 22, N° 2-C2 - avril 2005 pp. 23-44
[176] Jérôme Foucaud. Asthme. Revue d'opinion. Education thérapeutique du patient : modèles, pratiques et évaluation. Inpes 237-260.
[177] Abdelwadud O, Abramson M, Forbes A, James A, Light L, Thien F, Walters E.H. Attendance at an asthma educational intervention : characteristics of participants and non-participants. *Respiratory medicine*, octobre 1997, vol. 91, n°9 : p. 524-529
[178] Yoon R, McKenzie D, Bauman A, Miles D. Controlled trial evaluation of an asthma education programme for adults. Thorax 1993; 48: 1110-6.
[179] Smith S, Mitchell C, Bowler S. Standard versus patient-centred asthma education in the emergency department: a randomised study. Eur Respir J. mai 2008;31(5):990-7.
[180] Brown MD, Reeves MJ, Meyerson K, Korzeniewski SJ. Randomized trial of a comprehensive asthma education program after an emergency department visit. Ann Allergy Asthma Immunol Off Publ Am Coll Allergy Asthma Immunol. juill 2006;97(1):44-51.

[181]Marion Redon, Etude de l'impact du programme d'éducation thérapeutique ABC d'air chez des patients asthmatiques non contrôlés. Thèse présentée à l'UFR des Sciences de Santé de Dijon. soutenue publiquement le 6 juin 2017.
[182] Beydon N, Robbe M, Lebras M-N, Marchand V, Périès M-A, Alberti C, Dupré T. Qualité de vie, contrôle de l'asthme, cotininurie et éducation thérapeutique de l'enfant asthmatique. Santé Publique 2012/2 (Vol. 24) Pages 105 – 119
[183] Maurer C, Douali N, Nozick M, Viste S, Bensalem M, Honiat S, Piquet J. 395 patients asthmatiques revus à 1 an après éducation thérapeutique : effets positifs surtout en cas de profils sociodémographiques à risque. Rev Mal Respir Vol 35 - N° S P. A42 - janvier 2018
[184] Van Ganse E, Aubert H, Gaillard M, Hamami N, Laforest L, Belhassen M, Devouassoux G. Éducation thérapeutique des asthmatiques à l'hôpital de la Croix Rousse (Lyon) : résultats observés sur les 30 premiers patients. Rev Mal Respir Vol 35 - N° S P. A85 - janvier 2018
[185] Levy M, Heffner B, Stewart T, Beeman G. The efficacy of asthma case management in an urban school district in reducing school absences and hospitalizations for asthma. J School Health 2006;76: 320–4.
[186] Magar Y, Vervloet D, Steenhouwer F, Smaga S, Mechin H, Rocca Serra J-P, Marchand C, J-F.d'Ivernois. Assessment of a therapeutic education programme for asthma patients: "un souffle nouveau" Patient Education and Counseling 58 (2005) 41–46

Annexe 1 : synthèse des principaux articles et revues

Les travaux de référence sont constitués avant tout par les documents d'évaluation de l'ANAES. Le document portant sur l'éducation des adultes et adolescents asthmatiques [51] (juin 2001) mettait l'accent sur les conclusions suivantes :

• L'éducation thérapeutique fait partie intégrante de la stratégie de prise en charge du patient asthmatique.

• Elle permet d'aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique.

• Elle a une efficacité démontrée sur plusieurs critères d'évaluation du contrôle de l'asthme, en particulier les hospitalisations, le recours au service d'urgences, les consultations non programmées.

• L'éducation thérapeutique structurée est plus efficace que l'information seule.

• Elle comporte au minimum un apprentissage à l'autogestion du traitement par le patient (plan de traitement écrit, appréciation des symptômes et/ou mesure du DEP par le patient), et nécessite un suivi régulier via des consultations programmées.

• Tous les patients sont susceptibles de bénéficier de l'éducation, avec une attention particulière pour les patients qui ont un contrôle insuffisant de leur asthme.

• L'éducation concerne aussi l'entourage, familles et proches.

• Les professionnels impliqués sont nombreux : médecins généralistes et spécialistes, infirmiers, kinés, pharmaciens, psychologues, assistantes sociales, conseillers ou techniciens d'environnement.

• Toute rencontre avec le patient doit être l'occasion de maintenir, de renforcer ou de l'amener à acquérir de nouvelles compétences. L'éducation thérapeutique implique une cogestion de la décision par le patient et le soignant.

• L'éducation peut être proposée en consultation, lors d'une hospitalisation ou dans le cadre d'un centre spécifique ou d'un réseau de soins. Elle relève d'une approche interdisciplinaire et pluri-professionnelle.

• Les types de compétences à acquérir sont classés ainsi :

– Évaluation de l'asthme et compréhension de la maladie, mesure du DEP, perception des symptômes avant crise, expression de ses représentations et de son vécu de la maladie

– Traitement pharmacologique : mécanismes d'action des médicaments, différence traitement de fond/ traitement de crise, prise des médicaments et techniques d'inhalation, interprétation des valeurs du DEP et des symptômes ressentis, autogestion de

son traitement,… en tenant compte du plan d'action personnalisé écrit remis au patient (modification du traitement, appel au médecin, recours aux urgences)
– Contrôle de l'environnement: action sur la présence de facteurs déclenchants dans l'environnement, adaptation de son activité en fonction de la pollution, arrêt du tabac
– Pratique de l'exercice physique, en fonction de sa tolérance à l'effort
• La démarche poursuit 4 étapes :
– Diagnostic éducatif (prise en compte des besoins éducatifs de chaque patient, de ses potentialités d'apprentissage, de son projet personnel) au cours d'un entretien individuel et structuré
– Définition avec le patient des compétences à acquérir : « contrat d'éducation », portant sur les connaissances, l'acquisition d'habiletés techniques, la communication avec autrui
– Activités éducatives structurées, programmées dans le temps, privilégiant les méthodes pédagogiques interactives. L'éducation peut alterner des séances individuelles et collectives avec des temps d'auto-apprentissage.
Plusieurs séances éducatives peuvent être nécessaires à l'acquisition d'une compétence. L'état actuel des connaissances ne permet pas de proposer une fréquence et une durée optimale des séances éducatives.
– Evaluation des compétences du patient : au cours des séances d'éducation, au cours du suivi médical
• La mise en cohérence des informations est nécessaire à la continuité des soins : dossier éducatif.
• Les pistes de recherche ouvertes par cette activité sont au moins :
– Un état des lieux des caractéristiques des programmes éducatifs, des techniques pédagogiques utilisées et de leur qualité,
– La compréhension des logiques des patients vis-à-vis des différents aspects de la prise en charge de l'asthme au quotidien,
– La définition de nouvelles stratégies favorisant l'adhésion du patient à sa prise en charge.
Le document parallèle rédigé sur l'éducation des enfants asthmatiques **[57]** (juin 2002) renforce ces recommandations :
• L'éducation asthmatique vise à aider l'enfant et ses parents à acquérir et maintenir des compétences permettant une gestion optimale de la vie de l'enfant avec la maladie.
• Elle est recommandée pour tous les enfants asthmatiques.
• Elle contribue à atteindre les objectifs thérapeutiques suivants :

Rapport-Gratuit.com

- Une absence ou un minimum de symptômes, une fonction pulmonaire normale
- Une scolarisation normale, des activités physiques et sportives et autres activités quotidiennes non limitées.

• C'est un processus personnalisé, constructif et continu. L'éducation doit être adaptée à la sévérité de l'asthme, à l'attention de l'enfant, de ses parents et de son entourage. Elle est adaptée à l'âge de l'enfant, sa maturité, ses capacités individuelles et sa capacité d'autonomisation.

Elle tient compte de son environnement familial et extra familial.

• Toutes les méthodes éducatives, individuelles ou collectives peuvent être proposées mais il est recommandé de mettre en oeuvre ces méthodes de façon ludique et interactive. Il est souhaitable d'utiliser des techniques de communication pour construire une relation de qualité.

• Le contenu de l'éducation peut être décliné par objectifs, centrés sur l'enfant et ses parents :

- Domaine de la connaissance : comprendre la maladie, identifier les facteurs d'exacerbation, connaître les signes de gravité et les moyens de prévention des crises, comprendre les modalités de son traitement
- Domaine des habiletés : maîtriser les techniques d'inhalation et du débitmètre de pointe, maîtriser sa respiration
- Domaine des attitudes : être capable de partager le vécu de la maladie, reconnaître les symptômes et prendre les mesures adaptées, solliciter l'intervention des soignants, gérer sa maladie en harmonie avec ses activités et ses projets

• Les outils sont adaptés à l'enfant.• Il est recommandé d'écrire et d'expliquer à l'enfant et aux parents un plan d'action personnalisé. Il précise :

- La conduite à tenir en cas de crise d'asthme. -Les modalités du traitement de fond et ses adaptations
- Les moyens de prévenir l'asthme induit par l'exercice.- Des conseils personnalisés vis-à-vis des facteurs environnementaux

• L'évaluation fait partie intégrante de l'éducation lors des consultations de suivi de l'éducation

Autres revues :

[103] Partridge M.R. and Hill S.R., Enhancing care for people with asthma : the role of communication, education, training and self-management, Eur. Respir. J. 2000 ; 16 : 333-348.

Cette revue, conséquente pour son champ d'investigation et les références sur lesquelles elle s'appuie, tire ses origines dans les travaux de groupe s'étant tenus lors du congrès de Barcelone sur l'asthme en décembre 1998. Cette revue recouvre tous les aspects de la prise en charge des patients asthmatiques.

1- Importance de la communication

La communication entre médecins et patients est fondamentale. Deux points importants se dégagent :

• être attentif au patient, s'asseoir avec lui, susciter une discussion, manifester de l'empathie, l'encourager, etc.

• fournir aux patients ou aux parents un plan d'action écrit

Dans une revue de 21 études publiées sur 10 ans, il ressort que la qualité de la communication améliore les symptômes, les mesures physiologiques, le statut émotionnel. Deux autres essais contrôlés indiquent que l'amélioration des compétences des praticiens en termes de communication et d'éducation du patient conduit à une amélioration des résultats, une grande satisfaction du patient, sans prolonger la durée de consultation, ainsi, plusieurs autres études vont dans le même sens.

A l'inverse, les facteurs qui freinent cette communication sont identifiés : sensation des patients de prendre trop de temps au praticien, embarras de mentionner certains problèmes, incompréhension des termes médicaux, sensation que le praticien ne prend pas vraiment en compte leurs problèmes…

Des recommandations de bonne pratique ont été dressées dans l'objectif d'améliorer la communication avec les patients et les familles.

2- Quels sont les éléments-clefs de l'éducation des asthmatiques ?

7 publications sont explicitement citées. Les points les plus importants à faire comprendre aux patients sont : • le rôle de l'inflammation dans l'asthme

• comment fonctionnent les traitements de crise et de fond, et quand doivent-ils être utilisés ?

• que faire en cas d'urgence ? • connaître les techniques d'inhalation

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

3- Quels sont les meilleurs moments/lieux pour réaliser l'éducation du patient ?

Différents lieux ont été examinés mais aucune donnée claire n'émerge en faveur d'un lieu privilégié pour l'éducation des patients. Chacun offre des avantages et limitations spécifiques. Les différents lieux sont :

• aux urgences et en hospitalisation : une revue comprenant 5 études indique un effet positif de l'action dans les lieux de soins aigus

• consultations et soins primaires : 2 études montrant des effets positifs

• écoles : lieu intéressant pour toucher un maximum d'enfants, mais de façon déconnectée des structures de soins ; 3 études (la plupart aux USA)

• autres modes d'organisation : programmes communautaires, dans le cadre de HMO, etc.

• Les pharmacies ont aussi été testées comme lieux d'éducation, mais sans être évalués à ce jour.

4- Efficacité respective des différentes composantes des programmes d'éducation du patient et d'apprentissage à l'auto-gestion

Une trentaine d'études citées (dont différentes revues dans la « Cochrane database of systematic reviews ») ont montré :

• La simple information du patient n'a pas d'impact sur les résultats

• Une éducation optimale avec programme d'apprentissage à l'auto-gestion du patient (information, apprentissage de l'auto-gestion, suivi régulier, plan d'action écrit individualisé) implique :

- une diminution des admissions à l'hôpital, une diminution des passages aux urgences
- une diminution des consultations chez le médecin, une augmentation du volume expiratoire

• pas de différence entre un programme basé sur le peak-flow et un programme basé sur les symptômes,• pas de différence entre patients qui s'auto-gèrent avec le peak-flow et ceux qui consultent les médecins régulièrement pour la gestion de leur asthme

• n'importe quelle forme d'éducation conduit à une diminution du nombre de passages aux urgences chez les patients à fort risque de crises

• il est important de donner l'information demandée et attendue par le patient, et cela en utilisant les moyens de communication adaptée (cassettes…). La communication « rassurante » ou restrictive n'a pas lieu d'être.

• Accessibilité à l'information écrite : toujours appréciée, mais l'écriture doit être simple, concrète, en adoptant le point de vue du patient. L'écrit est de toute façon le support du plan d'action. Il facilite aussi la discussion avec les proches.

5- Interventions dans des communautés spécifiques, travail de « liaison »

De telles actions sont menées en direction de populations « à risque », non touchées par les services de soins existants. Il s'agit de faire participer des membres locaux de ces communautés.

• Travaux menés avec différentes communautés aux USA, notamment la communauté afro-américaine ou des populations précaires : montrent la possibilité d'agir avec des travailleurs sociaux, des éducateurs non médecins (formations en « cascade »). Aussi participation des pharmaciens.

• Travaux avec les adolescents : « Adolescent Asthma Action (AAA) », programme australien qui a montré que l'on pouvait ainsi, par des actions de proximité, améliorer la connaissance de l'asthme chez les étudiants

6- Les aides par téléphone

Différentes campagnes ont été menées en Grande Bretagne. 21 des 44 associations pour asthmatiques assurent une présence téléphonique : source d'information, vérification d'une information entendue d'une autre source, présence rassurante de l'interlocuteur. Une étude a montré que 91% des personnes enquêtées trouvent l'aide téléphonique importante. Cette aide téléphonique est assurée par des infirmières spécialisées. En 1997, l'organisation a reçu plus de 17 000 appels. Les interrogations des patients sont utilisées aussi pour revoir les plaquettes et autres supports écrits remis aux patients.

7- L'éducation des asthmatiques dans les pays pauvres

Les études ont eu lieu essentiellement en Inde (5 publications citées). Le contexte est évidemment très différent, et l'éducation n'est pas efficace seule si l'accès aux médicaments présente des lacunes, etc. L'accès est très différent selon qu'on s'intéresse aux 10% aisés ou au reste de la population…

Il y a deux stratégies :

- soit le patient est adressé à un programme d'éducation organisé sponsorisé
- soit les praticiens délivrent l'éducation au cours de la consultation.

8- Rôle des centres nationaux de formation pour la formation des professionnels de santé

Des centres nationaux de formation indépendants peuvent être utiles pour instiller l'esprit de l'éducation thérapeutique chez les professionnels de santé.
Les institutions qui emploient des personnels formés ont de meilleurs résultats.
Une expérience anglaise qui a formé plus de 20 000 professionnels de santé (infirmières surtout), montre que la formation conduit à une amélioration des indicateurs de structure, de procédure et de résultats.
Des standards devraient être donnés dans chaque pays, avec une certification des professionnels.

9- Inciter les professionnels de santé à utiliser les guides de bonnes pratiques en matière de soins aux asthmatiques

Les recommandations de bonnes pratiques prolifèrent sur la prise en charge de l'asthme, mais l'adhésion à ces recommandations est faible, surtout dans les zones défavorisées.
En principe, dans les autres champs médicaux, les recommandations produisent des changements favorables : changement des pratiques, amélioration des résultats (surtout s'il y a une intervention spécifique d'éducation, et utilisation de «reminders»). Mais l'implémentation de ces recommandations doit se faire par des actions de proximité, par différents canaux. Les canaux les plus utiles pour inciter le professionnel à engager des démarches d'éducation sont la visite sur place par une personne formée, la fourniture de matériels, l'utilisation de « reminders » spécifiques du patient pendant la consultation.
Les guides modifient les pratiques, évitent les mauvaises prescriptions, diminuent les recours des patients aux urgences, mais les référentiels demandent des stratégies fortes de diffusion.

10- Rôle d'une campagne nationale sur l'asthme (expérience australienne)

Une campagne nationale en Australie a été lancée en1990 avec le NAC (National Asthma Campaign), avec diffusion d'informations aux professionnels de santé, délivrance de messages spécifiques aux patients asthmatiques, développement d'une politique globale contre l'asthme. Cette campagne semble avoir été efficace puisque, entre autres, on a observé :

• Une diminution du nombre de décès; • Une amélioration des pratiques des médecins et pharmaciens
• Une amélioration des pratiques des patients, enfants et adultes
• Une amélioration des connaissances sur les traitements de fond et de crise

11- Aspect coût/bénéfice

Les programmes d'éducation sont coûteux à mettre en place et à évaluer, mais il a été démontré qu'ils ont un ratio coût/bénéfice favorable, par diminution des recours à l'hospitalisation ou aux urgences, diminution du nombre de consultations, diminution de l'absentéisme, etc.

Même si ces publications ne sont pas exemptes de biais, la tendance est toujours la même : les ratios coût/bénéfice dans les études publiées vont de 1/2,5 à 1/11,22. Le programme le plus efficient évoque une économie de 11,22 $ pour chaque $ dépensé.Une étude finnoise a montré que la diminution du coût total passe surtout par une diminution des coûts indirects (exp: temps de travail augmenté).

En outre, ces études sous-estiment les bénéfices car elles s'intéressent le plus souvent à la première année après l'éducation, alors que les apports de l'éducation durent plus longtemps.

12- Programmes nationaux

De nombreux pays, fort de ces évidences, ont mis en place des programmes de prise en charge de l'asthme intégrant des mesures sur l'éducation des patients. L'exemple finlandais est évoqué. Un programme national a été lancé en 1994, soulignant notamment l'importance de l'apprentissage à l'auto-gestion.

L'évaluation menée fin 1998 montre les faits suivants :

• Alors que le nombre de patients asthmatiques augmente, le nombre de décès par asthme et le nombre d'hospitalisations pour asthme diminuent.

• Une activité importante d'éducation a été mise en place dans toute la Finlande, avec utilisation d'un programme d'auto-gestion, avec de bons résultats.

Conclusions

La principale conclusion qui se dégage de cette vaste revue est que la formation des professionnels de santé pour bien communiquer avec son patient est essentielle ; le professionnel doit parler avec le patient, lui donner des conseils adaptés, personnalisés, l'aider à s'auto-gérer ; le message doit être renforcé dans le temps et par plusieurs méthodes. Ces actions de fond pendant la consultation sont renforcées par des actions parallèles menées au plan national ou au niveau communautaire, ou encore dans les écoles. Tout cela permet la diminution significative de la souffrance liée à l'asthme et de son coût.

[110]Guevara J.P., Wolf F.M., Grum C.M., Clark N.M., Effects of educational interventions for self management of asthma in children and adolescents : systematic review and meta-analysis.

British Medical J. 2003, 326 :1308-1309

Population étudiée : enfants et adolescents (2 à 18 ans)

Type d'étude : Méta-analyse

Objectif de l'article : • Evaluer l'efficacité des programmes d'éducation chez les enfants et adolescents asthmatiques, en incluant des études plus récentes que la méta-analyse de Bernard-Bonnin et al.

Méthodologie : • Sont incluses toutes les études randomisées et contrôlées concernant les programmes d'éducation jusqu'à 1998, avec analyse des résultats : fonction pulmonaire, symptômes, absentéisme, nombre de nuits perturbées, perception de la maîtrise de l'asthme, recours aux services de soins.

• La qualité méthodologique était imparfaitement connue ; elle est adéquate dans seulement 12 études. Le fait de ne faire porter l'analyse que sur ces 12 études ne modifie pas les résultats.

• Aucune mesure de qualité de vie n'a été enregistrée dans les études sélectionnées.

Résultats :

• 45 des 318 études identifiées étaient potentiellement éligibles. 32 seulement ont été sélectionnées au regard des critères d'inclusion (groupe contrôle, âge de 2 à 18 ans, interventions d'éducation standard, présence d'indicateurs de résultats). Au total, 3 706 patients de 2 à 18 ans étaient inclus (15 essais incluaient des adolescents de 13 à 18 ans, 12 s'intéressaient aux enfants de 2 à 5 ans).

• Les programmes d'éducation étaient variés, s'intéressaient aux enfants, aux parents ou aux deux. La plupart proposaient de multiples sessions.

• Les programmes d'éducation s'accompagnent d'une amélioration de la fonction pulmonaire (4 études), et de la perception d'autonomie (9 études), une diminution de l'absentéisme scolaire (18 études), du nombre de jours avec activité réduite (18 études), du nombre de passages aux urgences (18 études). On ne note pas d'effet sur le nombre d'hospitalisations.

• On note aussi une tendance à la réduction du nombre de nuits perturbées par l'asthme.

• Les stratégies basées sur le DEP, les programmes ciblés sur l'individu, les études avec des patients atteints d'asthme sévère présentent des résultats plus importants.

Conclusion : Les programmes d'éducation chez les enfants et adolescents asthmatiques s'accompagnent d'une amélioration modeste à modérée des mesures de résultat.
Ils devraient rentrer en routine dans la prise en charge de ces patients au long cours, notamment chez les asthmatiques sévères

[107] Lebras M.N. et al. Impact de l'action éducative des enfants asthmatiques : l'expérience de l'hôpital Robert-Debré. Archives de pédiatrie 2004; 11: 1185-1190

Population étudiée : enfants de plus de 6 ans

Type d'étude : étude rétrospective comparative

Objectif: Evaluer l'impact de l'action éducative et la valorisation monétaire hospitalière

Méthodologie : les enfants étaient recrutés via l'hospitalisation ou la consultation.

• 1ère séance d'éducation en 2000 ou 2001 avec un suivi dans l'hôpital

• Etude comparative un an avant / un an après la 1ère séance du :

- nombre de consultations sur rendez-vous, - nombre de consultations aux urgences pour asthme - nombre d'hospitalisations pour asthme et coût des séjours

• séance éducative : individuelle en hospitalisation ou collective en externe

- rappel physiologique de l'asthme - maîtrise des techniques d'inhalation

- rôle de chaque traitement prescrit - anticipation et gestion de la crise d'asthme

- plan d'action personnalisé écrit • Toutes les séances étaient réalisées par la même puéricultrice

Résultats :

• 66 patients; âge moyen : 9,3 ans

• Meilleur suivi médical : les enfants asthmatiques éduqués vont davantage en consultations de pneumologie pédiatrique ou de pédiatrie sur RV

• Diminution très significative du nombre d'hospitalisations pour crise d'asthme

• Il n'y a pas de relation significative entre le nombre de séances éducatives et le nombre d'hospitalisations

• La diminution du nombre d'hospitalisations s'accompagne d'une baisse du coût des séjours de l'ordre de 50%

• Ces améliorations sont liées à une meilleure gestion de la maladie dans laquelle l'action éducative a une responsabilité indéniable bien que difficilement quantifiable

Conclusions : • L'action éducative est l'un des moyens à disposition qui permet l'amélioration du suivi en consultation des enfants asthmatiques

• Diminution du nombre d'hospitalisations pour crise d'asthme et des coûts de séjour

[108]Lesourd.B, Juchet.A, Broué-Chabbert.A, Colineaux. H. À l'École de l'Asthme. . . Bilan et évaluation d'une éducation thérapeutique. Revue française d'allergologie 54 (2014) 438–450

Objectif : Evaluer les séances d'éducation thérapeutique proposées à l'école de l'asthme de Toulouse

Méthodes : durée de l'étude 1 an

Evaluation par l'intermédiaire de 2 questionnaires (avant/après séances) remplis par 26 enfants et leur famille ayant participé à des séances d'éducation thérapeutique.

Résultats : Amélioration du contrôle de l'asthme après les séances (> 80 %), diminution du nombre d'hospitalisations et de consultations aux urgences. Amélioration de la gestion et la prévention des crises et des techniques d'inhalation. En revanche, la capacité des enfants à prévenir un adulte et les techniques du souffle enseignées en kinésithérapie sont décevants.

Conclusion : amélioration du contrôle de l'asthme et des techniques d'inhalation. Les auteurs concluent à ce que des progrès doivent être apportés aux séances. Les résultats mériteraient d'être vérifiés sur des échantillons plus importants.

[101]Cowie R.L., Cicutto L., Boulet L.P. Asthma education and management programs in Canada. Can Respir J 2001, 8:417-420.

Population étudiée : Adultes et Enfants

Type d'étude : Enquête nationale

Objectifs de l'article : Déterminer le nombre et le type de programmes d'enseignement sur l'asthme à destination des patients au Canada

Remarque : Le Canada a lancé un plan global sur la prise en charge de l'asthme, avec notamment un effort réalisé sur la formation et la certification des éducateurs. Et depuis 1996, ce plan prévoit un registre des programmes d'éducation au Canada (www.cnac.net)

Méthodologie :

• Enquête sur trois ans auprès de l'ensemble des personnes et groupes offrant des services d'éducation aux patients asthmatiques (en dehors de la délivrance d'informations lors d'une consultation médicale ou lors de la délivrance de médicaments par le pharmacien)

• Chaque programme identifié, quelle que soit la source d'informations, a fait l'objet du remplissage d'un questionnaire sur son fonctionnement

• hors province du Québec qui dispose déjà d'un programme structuré : réseau de 114 centres d'enseignement sur l'asthme répartis sur le territoire, avec déjà 132 personnes formées (infirmières, inhalothérapeutes, pharmaciens, sous la supervision d'un médecin) ; programme fonctionnant sur référence médicale. Contenu : diagnostic éducationnel, apprentissage technique, discussion sur le contrôle de l'environnement, plan d'action, évaluation, suivi

• Population cible estimée hors Québec: 900 000 patients asthmatiques

Résultats :

• 74 programmes ont été dénombrés hors Québec

• Les personnels sont : des infirmières (46), des inhalothérapeutes (48), ou autres catégories (21).

• 41 programmes indiquent qu'au moins un des membres de l'équipe a été formé à l'enseignement sur l'asthme. Sur les 115 personnes recensées, 76 avaient reçu la formation.

• Adultes et enfants : 47 programmes ; adultes : 15 programmes ; enfants : 10 programmes

• 41 programmes fonctionnent sur référencement médical

• La majorité (58) est située dans un hôpital ; 4 sont dans des cabinets médicaux

• La première rencontre avec le patient dure au moins 1 heure

• Matériels utilisés : inhalateurs (98%), agendas (89%), plans d'actions remis au patient (78%)

• Compte rendu adressé au médecin traitant dans 92% des cas

Conclusions :

• La mise au point de programmes d'enseignement sur l'asthme a progressé, mais avec de fortes différences régionales quant à l'accessibilité à ces programmes, et une fragilité des centres hors Québec. Il y a pourtant besoin de nombreux autres centres.

• L'information délivrée doit être précise, bien articulée entre les différents intervenants (médecins, pharmaciens, éducateurs formés)

• Problèmes rencontrés : faible référencement par les médecins qui n'ont pas intégré l'éducation thérapeutique dans leur pratique ; du coup, recherche de ciblage des patients à fort besoin : passages aux urgences, délivrance excessive de bronchodilatateurs en pharmacie, signalement par les infirmières scolaires (Québec)

Rapport-Gratuit.com

Compléments dans: [102] ***Bérubé D., Chirron R. Asthma education : The impact on Care – The Quebec experience, Pediatric Pulmonology, 2001, Suppl. 23:16-17.***

Le Quebec Asthma Education Network (QAEN) a été mis en place en 1994 avec le soutien du Ministère de la Santé du Québec et de l'industrie pharmaceutique. Un budget de 330 000 dollars canadiens par an a été trouvé, dont 60% venant du secteur privé.

Actions :

- Mise en place d'un programme de formation de haute qualité à destination des éducateurs et autres professionnels de santé ; ce programme comprend deux journées avec délivrance d'un guide de formation aux participants avant la session, qui peut être prolongée par un approfondissement de 1-2semaines + site internet
- Mise en place de Centres pour l'éducation des asthmatiques (AEC) dans chaque territoire, au sein des hôpitaux ou des centres locaux de services communautaires, sous la supervision d'un médecin. Chaque AEC est accrédité par le QAEN, tous les deux-trois ans.
- Les patients sont adressés par leur médecin traitant. - Des sessions de formation médicale continue sont organisées à destination des médecins locaux. - Les méthodes développées relèvent de trois domaines : cognitif, psychomoteur, affectif.

Les principes sont : individualisation, pertinence, retour d'information, renforcement.

- Sont abordés les thèmes suivants : physiopathologie de l'asthme, types de médicaments, utilisation de ceux-ci, effets secondaires, utilisation des matériels + plan d'action pour le contrôle de l'asthme.
- Objectif : autogestion de l'asthme par le patient
- Séances individuelles ou de groupe - Documentation remise aux patients

Résultats : de 1994 à 2000

- 3500 professionnels formés, 500 médecins en sessions de FMC,107 AEC créés
- Plus de 5000 patients éduqués (dont plus de 600 dans l'hôpital pédiatrique de Montréal)
- Programme d'évaluation sur 5 ans prévu, pour déterminer le temps optimal nécessaire pour modifier les comportements des patients, - Objectif : 25 000 voire 40 000 patients par an.

Annexe 2. Description des séances d'éducation :

Programme éducatif délivré par l'école de l'asthme au service de pneumo-phtisiologie 'A'-CHU d'Oran (1997-2017)

- Equipe pluridisciplinaire (médecins, infirmier, kinésithérapeute)
- Local dédié à l'activité éducative, activité en groupe
- un programme structuré, 3 séances de 3heure/séance, à 2 semaines d'intervalle :

Première séance

Objectifs	Thème	Outils utilisés et Démarche
• Connaitre l'appareil Respiratoire	• Représentation et fonctionnement de l'appareil respiratoire et des bronches	• L'outil utilisé, comporte des planches illustrées, dessins, pailles, maquettes, le soufflet pour illustrer la fonction du diaphragme, l'animateur pose des questions comme ou se trouve les poumons, comment on respire ? les mouvements d'inspiration et expiration animé avec le kiné
•Connaitre les mécanismes de l'asthme	• Qu'est ce que l'asthme ? les facteurs déclenchant • Physiopathologie de l'asthme : Inflammation et bronchospasme	•Un dépliant remis à l'enfant Maquette comparant une bronche normale *vs* réduite de calibre (enflammée) Schéma : bronche en cas de crise (bronchospasme)
• Reconnaître les signes annonciateurs de la crise • reconnaitre les signes de gravité d'une crise **2ème séance :**	• Les signes d'une crise d'asthme • Gestion du souffle en cas de crise	• Schéma d'un enfant qui 1.tousse puis ; 2. siffle: démontrer/sifflet et Jeu de la paille ; 3. schéma d'un enfant en crise sévère oppression et cyanose • Apprentissage par le kinésithérapeute des gestes permettant de développer les muscles respiratoires (Diaphragme et muscles intercostaux) et comment gérer son souffle en crise
•Identifier les traitements de l'asthme •Différentier le traitement de fond de celui de la crise	•Les dispositifs d'inhalation Technique et avantages, traitements de fond et de la crise	•Les patients doivent faire la différence entre le traitement de secours (couleur bleu) et de fond (couleurs rouge orange ou marron). Outil: dispositifs bleu et rouges déposés séparément sur une table, l'animateur pose la question aux enfants quelle est la différence entre les2couleurs

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

• Maîtrise des gestes techniques	Patient expert	•Démonstrations avec flacons vides ou placebo les enfants effectuent les étapes à tour de rôle pour chaque dispositif, l'animateur corrige les erreurs au fur et à mesure pour faciliter l'apprentissage et mémoriser les différents temps de l'inhalation de tous les dispositifs
• Connaitre les avantages de la voie inhalée par rapport à la voie générale comprimés, sirop ou injections •Connaitre les effets secondaires des médicaments	• Action des traitements en lien avec la physiopathologie de l'asthme et de la crise •Intérêt de la voie inhalée	•Décrire et expliquer l'action des traitements de l'asthme Citer les médicaments connus et les classer en catégories ; -anti-inflammatoires -bronchodilatateurs Schéma comparatif : -corps humain avec voie inhalé *vs* voie générale
3ème séance : • Savoir réaliser et interpréter une mesure du Débit Expiratoire de Pointe	• Le DEP	• mesurer son DEP au cours d'un atelier les enfants se serviront de papier avec crayons de couleurs pour tracer une courbe de DEP et colorier les zones rouge, orange et verte (système des 3 zones), ils s'entraînent aussi à remplir un journal de bord
• Savoir se servir du plan d'action en cas de crise	• Gérer son asthme en phase aigu,	•Traitement de la crise, à son début et si elle se prolonge ; •Quand prendre les corticoïdes per os ? Quand consulter ? (numéro de téléphone du SAMU et du médecin traitant.)
•Identifier les facteurs déclenchants et les éviter	• Contrôle de l'environnement Eviter les animaux domestiques (chats et chiens) peintures et laques, désodorisants lutte contre le tabagisme passif	•Lutte contre les acariens et moisissures : aérer des lieux, secouer et mettre la literie au soleil, éviter tapis, peluches, moquettes et couvertures, privilégier couettes et draps anti-acariens, lavage à 60°c
• Sports :		• Tous les sports sont à conseiller, privilégier la natation et le vélo Prévenir BIE par 2 bouffées de ß2 20 mn avant l'effort

Annexe 3: Niveaux de contrôle selon GINA 2011

Niveaux de contrôle de l'asthme

A. Évaluation du contrôle clinique actuel (de préférence sur une période de quatre semaines)

Caractéristiques	Contrôlé (tous les éléments suivants)	Partiellement contrôlé (l'une quelconque des mesures présentées)	Non contrôlé
Symptômes diurnes	Aucun (deux ou moins par semaine)	Plus de deux fois par semaine	Au moins trois caractéristiques de l'asthme partiellement contrôlé *†
Limitation des activités	Aucune	Au moins une	
Symptômes / réveil nocturnes	Aucun	Au moins un	
Nécessité d'un traitement de soulagement / d'un inhalateur de secours	Jamais (deux ou moins par semaine)	Plus de deux fois par semaine	
Fonction pulmonaire (DEP ou VEMS) ‡	Normale	< 80 % des valeurs théoriques ou de la meilleure mesure personnelle (si elle est connue)	

B. **Évaluation du risque futur** (risques d'exacerbation, instabilité, diminution rapide de la fonction pulmonaire, effets indésirables)

Les caractéristiques associées à une future aggravation des risques d'effets indésirables comprennent : Mauvais contrôle clinique, fréquentes exacerbations au cours de l'année précédente*, au moins une hospitalisation pour soins intensifs due à l'asthme, VEMS faible, exposition à la fumée de cigarette, dose élevée de médicaments

MATERIAL - DO NOT AFFIX/REF

* Toute exacerbation doit déclencher un examen rapide du traitement d'entretien afin d'assurer qu'il est adapté.
† Par définition, une exacerbation survenant lors d'une semaine quelconque fait de celle-ci une semaine d'asthme non contrôlé.
‡ Sans l'administration d'un bronchodilatateur, la fonction pulmonaire ne constitue pas un test fiable chez les enfants âgés de cinq ans et moins.

Annexe 4: ACT enfants + 12 ans

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

Tout le temps ○	La plupart du temps ○	Quelquefois ○	Rarement ○	Jamais ○	Score

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

Plus d'une fois par jour ○	Une fois par jour ○	3 à 6 fois par semaine ○	1 ou 2 fois par semaine ○	Jamais ○	Score

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

4 nuits ou plus par semaine ○	2 à 3 nuits par semaine ○	Une nuit par semaine ○	1 ou 2 fois en tout ○	Jamais ○	Score

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

3 fois par jour ou plus ○	1 ou 2 fois par jour ○	2 ou 3 fois par semaine ○	1 fois par semaine ou moins ○	Jamais ○	Score

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

Pas contrôlé du tout ○	Très peu contrôlé ○	Un peu contrôlé ○	Bien contrôlé ○	Totalement contrôlé ○	Score

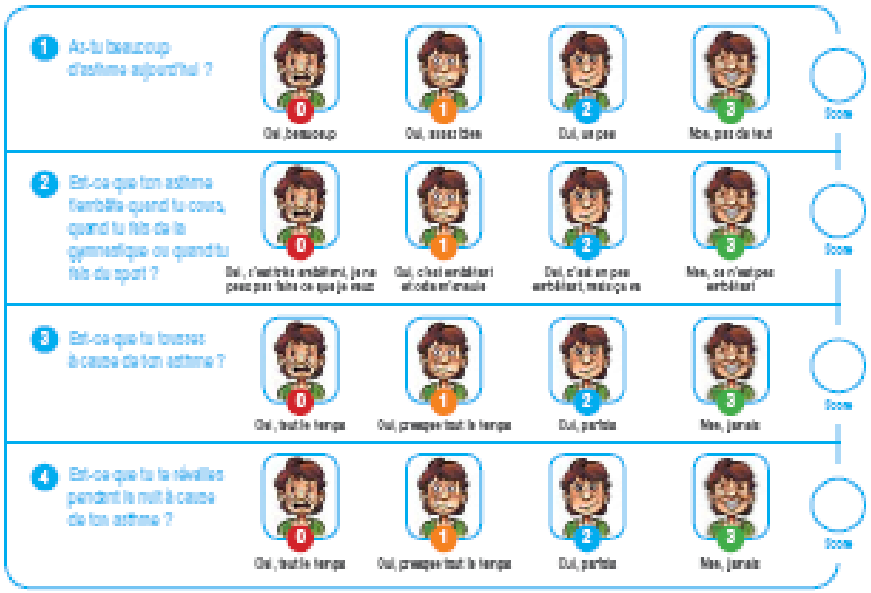
	Score ACT	Interprétation score ACT	
A.	«15	Asthme non contrôlé	Renvoyer le patient chez le médecin, sauf s'il revient justement de chez le médecin (en raison de son asthme). Si le patient revient juste de chez le médecin : aller au point B.
B.	15-19	Asthme partiellement contrôlé	1. Contrôler si le patient maîtrise bien la technique d'inhalation + Vérifier si le patient est compliant par rapport à son traitement d'entretien et en souligner l'importance.
C.	20-25	Asthme bien contrôlé	Informer le patient que son asthme est bien contrôlé. Souligner l'importance de l'observance thérapeutique par rapport au traitement d'entretien et la nécessité de le poursuivre de la même manière.

Annexe 5: score C-ACT pédiatrique, enfants âgés de 4-12 ans

Veuillez faire ce test avec votre enfant et discuter des résultats avec le médecin.

Date :
Nom du patient :

1. Demandez à votre enfant de répondre aux quatre premières questions (1 à 4). Si votre enfant a besoin d'aide pour lire ou comprendre une question, vous pouvez l'aider, mais laissez-le choisir la réponse.
   Ecrivez le chiffre correspondant à la réponse dans la case prévue à cet effet.

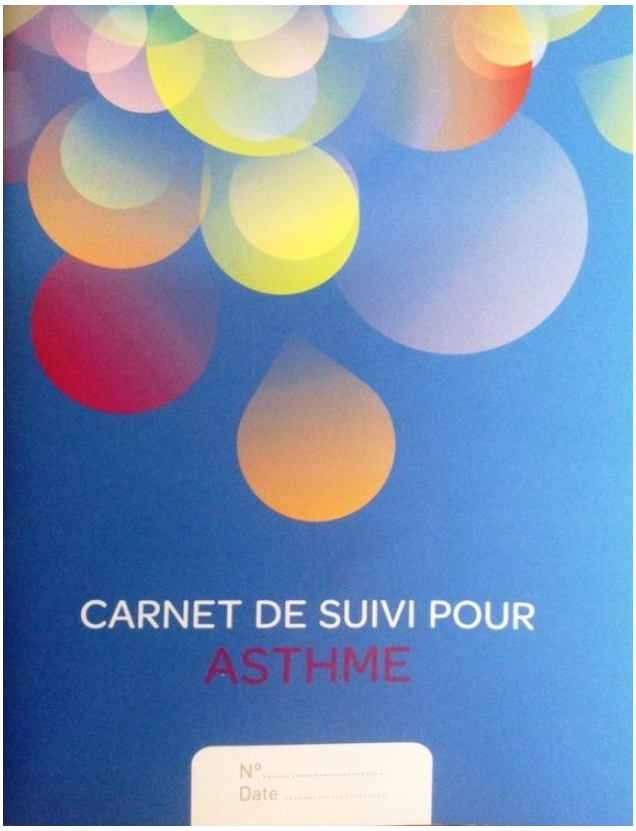


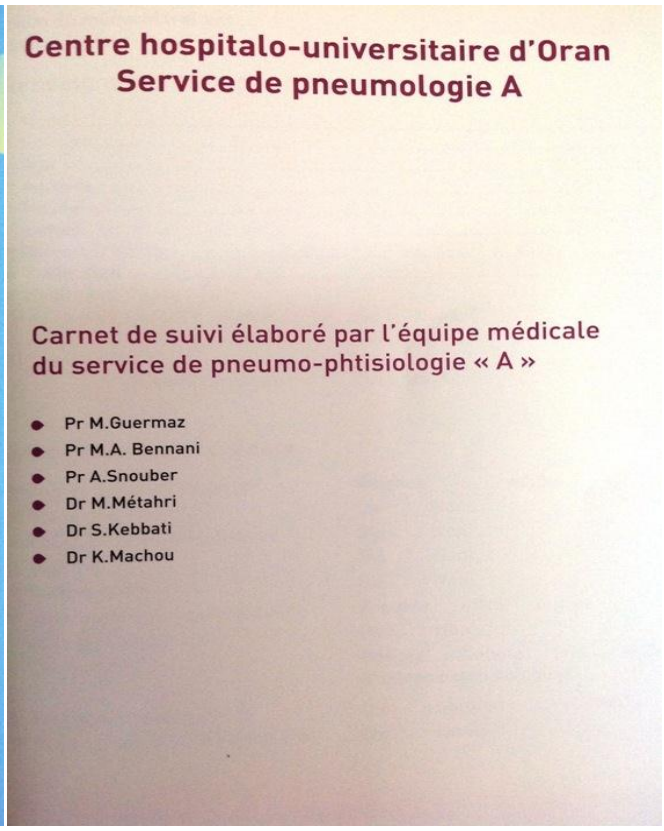
2. Répondez vous-même aux trois questions (5 à 7) suivantes sans vous laisser influencer par les réponses de votre enfant. Il n'y a ni bonnes ni mauvaises réponses.
   Ecrivez le chiffre correspondant à la réponse choisie dans la case prévue à cet effet.

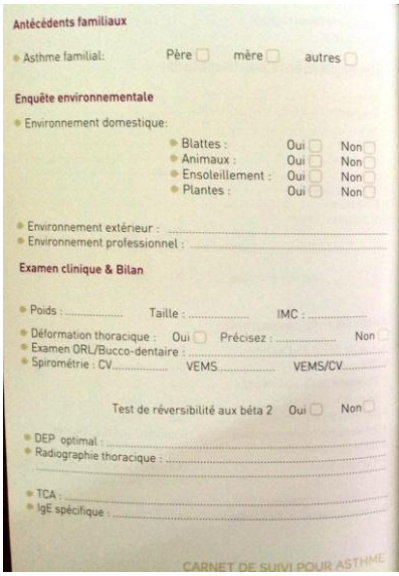
3. Additionnez tous les scores (des questions 1 à 7) pour obtenir le score total de votre enfant.

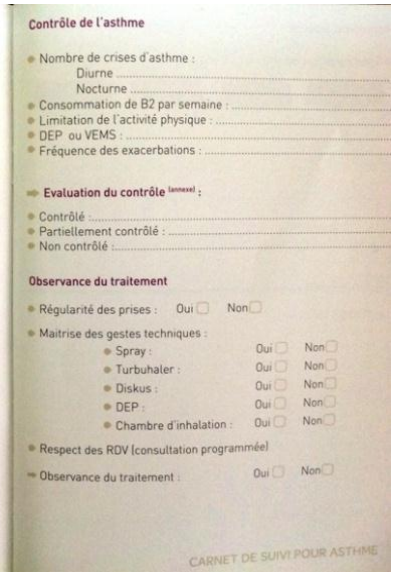
SCORE TOTAL (DES QUESTIONS 1 À 7)
Analyse du résultat au verso

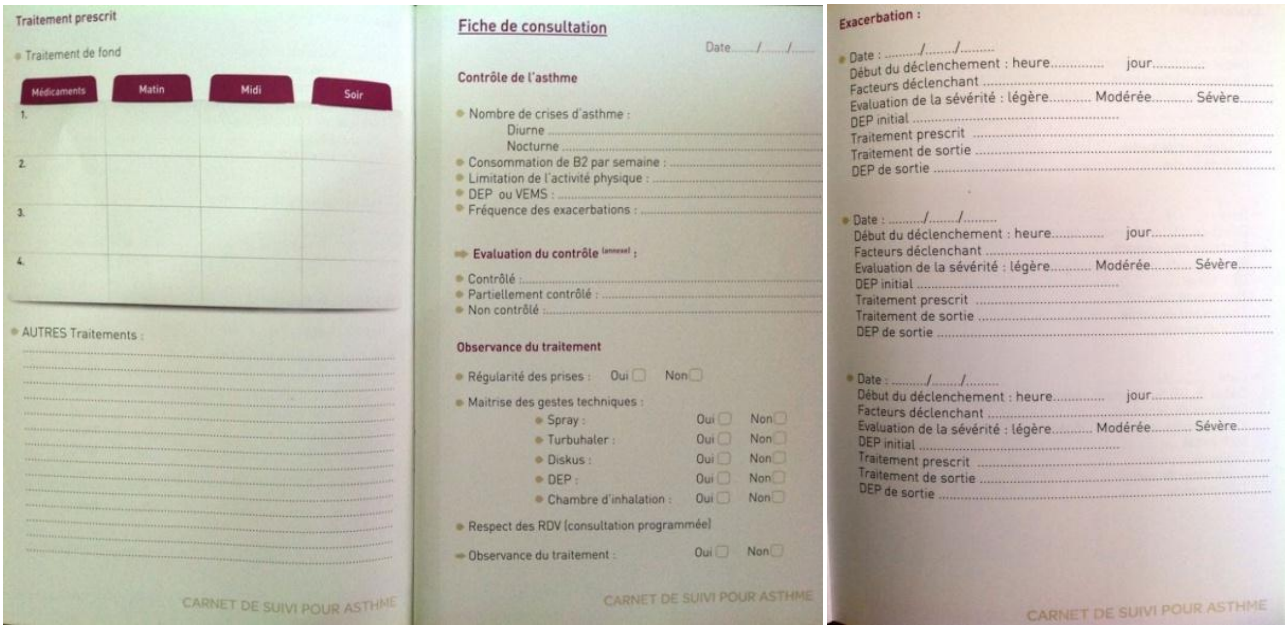
Annexe 6 : Carnet de Suivi du patient asthmatique











Traitement prescrit

- Traitement de fond

Médicaments	Matin	Midi	Soir
1.			
2.			
3.			
4.			

- AUTRES Traitements :

CARNET DE SUIVI POUR ASTHME

Fiche de consultation

Date...../...../.....

Contrôle de l'asthme

- Nombre de crises d'asthme :
  - Diurne .....
  - Nocturne .....
- Consommation de B2 par semaine : .....
- Limitation de l'activité physique : .....
- DEP ou VEMS : .....
- Fréquence des exacerbations : .....

Evaluation du contrôle (annuel) :

- Contrôlé : .....
- Partiellement contrôlé : .....
- Non contrôlé : .....

Observance du traitement

- Régularité des prises : Oui ☐ Non ☐
- Maitrise des gestes techniques :
  - Spray : Oui ☐ Non ☐
  - Turbuhaler : Oui ☐ Non ☐
  - Diskus : Oui ☐ Non ☐
  - DEP : Oui ☐ Non ☐
  - Chambre d'inhalation : Oui ☐ Non ☐
- Respect des RDV (consultation programmée)
- Observance du traitement : Oui ☐ Non ☐

CARNET DE SUIVI POUR ASTHME

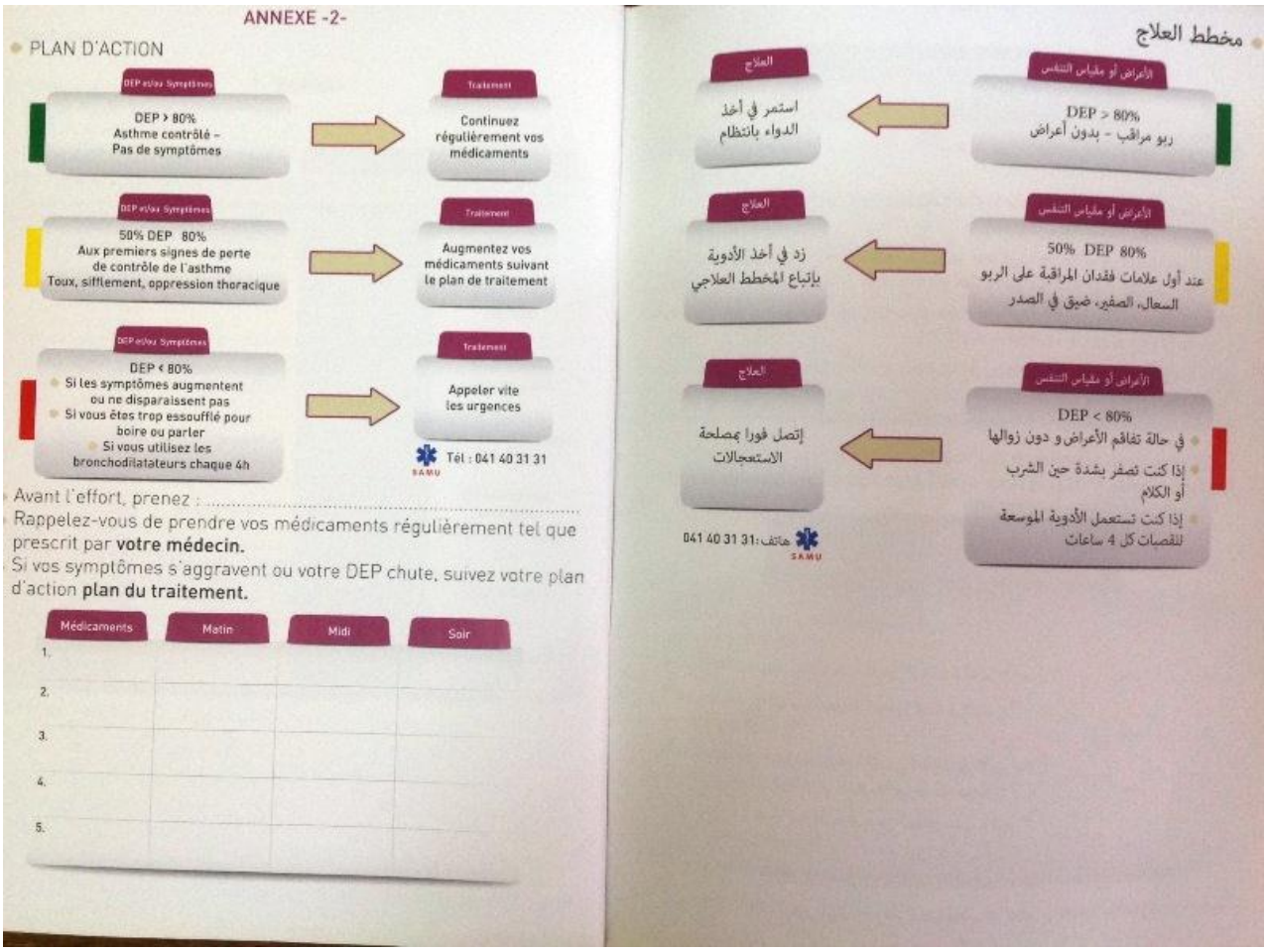
Exacerbation :

- Date : ...../...../.....
  Début du déclenchement : heure..... jour.....
  Facteurs déclenchant .....
  Evaluation de la sévérité : légère..... Modérée..... Sévère.....
  DEP initial .....
  Traitement prescrit .....
  Traitement de sortie .....
  DEP de sortie .....

- Date : ...../...../.....
  Début du déclenchement : heure..... jour.....
  Facteurs déclenchant .....
  Evaluation de la sévérité : légère..... Modérée..... Sévère.....
  DEP initial .....
  Traitement prescrit .....
  Traitement de sortie .....
  DEP de sortie .....

- Date : ...../...../.....
  Début du déclenchement : heure..... jour.....
  Facteurs déclenchant .....
  Evaluation de la sévérité : légère..... Modérée..... Sévère.....
  DEP initial .....
  Traitement prescrit .....
  Traitement de sortie .....
  DEP de sortie .....

CARNET DE SUIVI POUR ASTHME



ANNEXE -2-

- PLAN D'ACTION

DEP et/ou Symptômes	Traitement
DEP > 80% Asthme contrôlé – Pas de symptômes	Continuez régulièrement vos médicaments
50% DEP 80% Aux premiers signes de perte de contrôle de l'asthme Toux, sifflement, oppression thoracique	Augmentez vos médicaments suivant le plan de traitement
DEP < 80% Si les symptômes augmentent ou ne disparaissent pas Si vous êtes trop essoufflé pour boire ou parler Si vous utilisez les bronchodilatateurs chaque 4h	Appeler vite les urgences SAMU Tél : 041 40 31 31

- Avant l'effort, prenez : .....
- Rappelez-vous de prendre vos médicaments régulièrement tel que prescrit par **votre médecin.**
- Si vos symptômes s'aggravent ou votre DEP chute, suivez votre plan d'action **plan du traitement.**

Médicaments	Matin	Midi	Soir
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

مخطط العلاج

الأعراض أو مقياس التنفس	العلاج
DEP > 80% ربو مراقب - بدون أعراض	استمر في أخذ الدواء بانتظام
50% DEP 80% عند أول علامات فقدان المراقبة على الربو السعال، الصفير، ضيق في الصدر	زد في أخذ الأدوية بإتباع المخطط العلاجي
DEP < 80% في حالة تفاقم الأعراض و دون زوالها إذا كنت تصفر بشدة حين الشرب أو الكلام إذا كنت تستعمل الأدوية الموسعة للقصبات كل 4 ساعات	إتصل فورا بمصلحة الاستعجالات هاتف: 041 40 31 31 SAMU

Annexe 7

Questionnaire : Diagnostic Educatif Enfant Asthmatique

DATE ⌊⌊⌋ ⌊⌊⌋ ⌊⌊⌋⌊⌊⌋

NUMERO DU DOSSIER ⌊⌊⌋⌊⌊⌋

Médecin traitant Dr……..

Le patient

NOM : ……

PRENOM : ……

Date de naissance : ……...

Adresse : ……

Téléphone : …… Portable : ……

Niveau d'étude : 1.primaire 2.moyen 3.secondaire

Profession des parents : père : mère :

Tabagisme : actif : oui /non passif : oui/non

Antécédents personnels :

- **Ancienneté de l'asthme (âge de début) :……**
- **Rhinite :** OUI ❑ NON ❑
- **Polypose naso-sinusienne:** OUI ❑ NON ❑
- **Eczéma :** OUI ❑ NON ❑
- **Conjonctivite** : OUI ❑ NON ❑
- **Intolérance mct** : OUI ❑ AINS Aspirine NON ❑
- **Allergie alimentaire** : OUI ❑ NON ❑

Antecédents familiaux ……

- Asthme familial OUI ❑ NON ❑
- atopie OUI ❑ NON ❑
- notion de décès par asthme OUI ❑ NON ❑

MODE DE VIE

conditions d'habitat :

Bonnes

Moyennes

Mauvaises (humide non ensoleillé)

Avez-vous un animal : Oui ❑ Non ❑

Si oui, lequel ?.....

SITUATION FAMILIALE ET PSYCHOAFFECTIVE

- Acceptation de la maladie par les parents :
  Déni de la maladie ❑ allergie bronchite asthmatiforme
  Acceptation ❑
- Les parents présente t-il de l'anxiété (la peur) par rapport à la maladie :
  Oui ❑ Non ❑

IMPACT DE LA MALADIE AU COURS DES 12 DENIERS MOIS

Nombre d'exacerbations/an

Nombre d'hospitalisations/an et durée :

Nombre d'admissions aux urgences: - tous les jours - 1Xsem - 1X15j
- 1Xmois - 1X3mois

Nombre de consultations non programmées:

Nombre de consultations programmées:

Consommation de broncho-dilatateur: > 2X sem

Nombre de cures de corticoïdes oraux consommées:

Nombre de jours d'absence à l'école

Qu'est-ce que le patient a ?

Depuis un mois, retrouve t-on les symptômes suivants :

- Nombre de crises d'asthme diurnes : >2Xsem
- Nombre de réveils nocturnes pour asthme: >2Xsem
- Limitation des activités
- Consommation de B2 > 2xsem
- Présence d'une exacerbation
- DEP optimal :

Enquête allergologique : identification d'une mono-sensibilisation OUI/NON
Ou d'une poly-sensibilisation OUI/NON

Traitements médicamenteux :

- Traitement de fond : palier 1 palier 2 palier3 palie4
- Traitement de la crise :

Contrôle

☐ Contrôlé
☐ Partiellement contrôlé
☐ Non contrôlé

Sévérité ☐ Intermittent
☐ Persistant léger
☐ Persistant modéré
☐ Persistant sévère

Rapport-Gratuit.com

Qu'est-ce que le patient fait ?

Ecole :

- En quelle classe es tu ? …… Comment ça se passe l'école en général ? .....
- As-tu un broncho-dilatateur à l'école ? …….. As-tu besoin d'en prendre ?
- Dans quelles circonstances ?.....
- Est ce que c'est facile en pratique et vis-à-vis des autres camarades ?
- Activité sportive : - oui - non (dispensé du sport à l'école))
  - Symptômes déclenchés par le sport :oui/non
  - Prévention du BIE (le patient a t-il un broncho-dilatateur en permanence avec lui, s'en sert-il): Oui ❑ Non ❑

Environnement :

. Habitat (neuf ou ancien, travaux en cours, animaux, tabac…)
. Chambre de l'enfant : sol (tapis), literie, peluches…)
. Contexte social et familial : niveau socioéconomique : bas moyen excellent

Qu'est-ce que le patient sait ?

Identifier les connaissances et les croyances

ENFANT :

- Qu'est-ce que l'asthme ? - Où ça se passe ?
- Qu'est ce qui déclenche les crises ?
- Quels sont les signes d'une crise ?
- que faire devant une crise d'asthme pour te soulager ?

Crise légère : Crise sévère :

- - Quels sont les signes annonçant une crise grave ?
- - Quand consulter un médecin ?
- Avez-vous un plan d'action prescrit par votre médecin en cas de crise :

  Oui ❑ Non ❑
- En cas de crise, je prends en premier un broncho-dilatateur :

  Oui ❑ Non ❑ Ne sait pas ❑

  Si oui lequel : ……..
- En cas de crise, je prends en premier un corticoïde :

  Oui ❑ Non ❑ Ne sait pas ❑

  Si oui lequel : ……..
- Si la crise ne passe pas, que faites-vous :

  Je consulte un médecin : ❑
  J'appelle le SAMU : ❑
  Je vais directement à l'hôpital : ❑
  Je reprends mes médicaments : ❑
  J'attends que ça passe : ❑

Connaissez vous les médicaments de l'asthme ?

- Béta2 agonistes(spray bleu) : OUI/NON - à quoi ils servent ?
- Quant-es-ce qu'il faut le prendre ? Bonne réponse mauvaise réponse
- Corticoides inhalés (flacon rouge) : OUI/NON - à quoi ils servent ?
- Quant-es-ce qu'il faut le prendre ? Bonne réponse mauvaise réponse

Maîtrise des gestes techniques :

- Utilisation d'un DEP : correcte incorrecte
- Utilisation des dispositifs d'inhalation:
  Spray : OUI/NON Ch.d'inhalation OUI/NON
  Diskus : OUI/NON Turbuhaler : OUI/NON

PARENT :

- **Sur la maladie asthmatique** : qu'est-ce que l'asthme pour vous ?
  A quoi est-ce dû ?
  Avez-vous des craintes de cette maladie ?

- **Sur les crises d'asthme** :
  -Raconter la dernière crise de votre enfant,
  - Comment avez-vous fait pour le soulager ?
  - Qui décide de donner les corticoïdes per os ?
  - Avez-vous des choses à dire sur les médicaments de la crise (les croyances) ?
  - Avez-vous une idée de leur mode d'action ? De leurs effets ?
- **Sur les traitements quotidiens** :
  - Votre enfant prend-il un traitement tous les jours ?
  - Pouvez-vous me citer ses médicaments ?
  - Avez-vous une idée de leur mode d'action, de leurs effets ?
  - Avez-vous des choses à rajouter sur ces traitements (croyances)?

Qui est le patient ?

Stade d'acceptation, disponibilité, obstacles

ENFANT :
Vécu de l'asthme : comment vis-tu ton asthme ?
Qu'est-ce qui te gêne le plus ?
Parles-tu de ton asthme avec tes parents, avec tes copains ?
Te sens-tu différent des autres ?
Observance du traitement :

- Quand votre état respiratoire s'améliore, arrêtez-vous parfois votre traitement?
  Oui souvent ❑ Non ❑
  Prise régulière OUI/NON
  Difficulté d'acheter les médicaments OUI/NON

PARENT :
Vécu de l'annonce du diagnostic et de l'asthme
Comment vivez-vous l'asthme de votre enfant ?
Prenez-vous des dispositions particulières pour votre enfant ?
Observance du traitement :
Qu'attendez-vous des séances d'éducation ?

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

OBJECTIF(S) PEDAGOGIQUE(S) PRIORITAIRE(S)

• Comprendre sa maladie :
(L'inflammation et le bronchospasme) ❑

• Reconnaître les signes annonciateurs de la crise ❑

reconnaitre les signes de gravité d'une crise ❑

• différentier le traitement de fond de celui de la crise ❑

• Maîtrise des gestes techniques :

- Utilisation d'un débitmètre de pointe ? ❑

- Utilisation des traitements inhalés ?

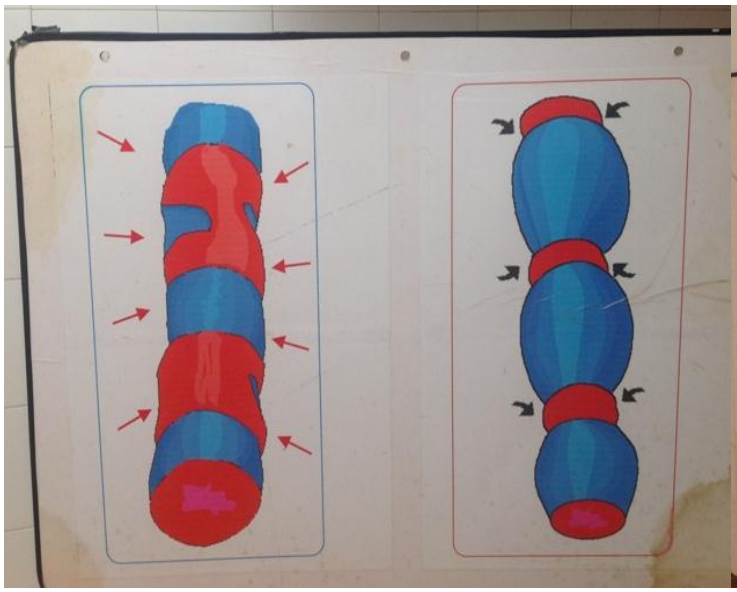
• Savoir réaliser et interpréter une mesure du Débit Expiratoire de Pointe ❑

• Savoir se servir du plan d'action en cas de crise ❑

• Autre *(précisez) :*

…….. ❑

Annexe 8 : Des planches illustrées



الرياضة مهمة للعلاج
1
3
العقل السليم في الجسم السليم
الرياضة مهمة للعلاج
2
4
العقل السليم في الجسم السليم

1
3
2
4

1
3
2
4

لماذا نفضل إستعمال المضنّخة ؟

Annexe 9 : les dispositifs d’inhalation

*Les photos ont été prises avec le consentement des parents d'élèves

Annexe 10 **FICHE D'EVALUATION**

1/ Evaluation du contrôle	A l'inclusion	3 mois	6 mois	12 mois	24mois
Nombre de crises diurnes					
Nombre de crises nocturnes/réveils					
Nécessité de B2					
Limitation des activités					
Mesure du DEP					
Présence d'exacerbation (nbre)					

Conclusion : Contrôlé Partiellement Non contrôlé

ACT [annexe 4] - Score /25

[annexe 5] - Score /27

2/Consommation des soins	**A l'inclusion**	**3 mois**	**6 mois**	**12 mois**	**24 mois**
Nombre d'admissions aux urgences					
Nombre d'hospitalisations					
Nombre de consultations non programmées					
Nombre de consultations programmées					
Nombre de jours d'absence à l'école					
Nombre de cures de corticoïdes oraux consommés (Sont notés sur le carnet de bord par le patient)					

3/ Evaluation des connaissances et des compétences

	A l'inclusion	**3 mois**	**6 mois**	**12 mois**	**24 mois**
*** Facteurs déclenchants**					
Les connaît					
Connait les mesures préventives					
*** Gestion d'une crise d'asthme**					
Connait les prodromes					
Connait les signes d'une crise					
Connait les signes de gravité					
Connait les médicaments					
Sait se servir du PAPE					
Quand prendre les corticoïdes per os					
Quand consulter					
Prévention avant le sport					
*** Traitement de fond**					
Connait les médicaments					
Différencie trt crise / trt de fond					
Connait la fréquence quotidienne					
Observe son traitement de fond					
Sait se servir du PAPE					

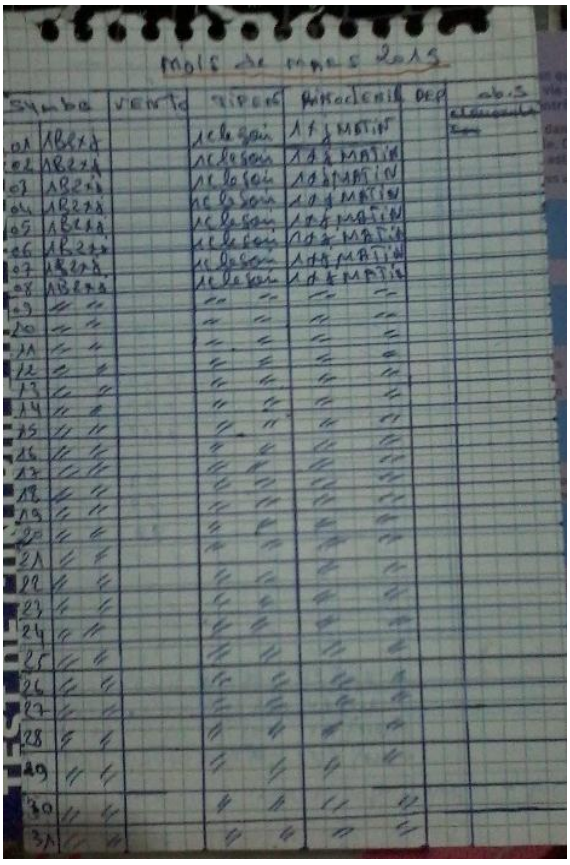
***4/Maîtrise des techniques d'inhalation**	A l'inclusion	3 mois	6 mois	12 mois	24mois
- Spray Correct / incorrect					
- Ch. d'inhalation					
- Turbuhaler					
- Diskus					
- DEP					

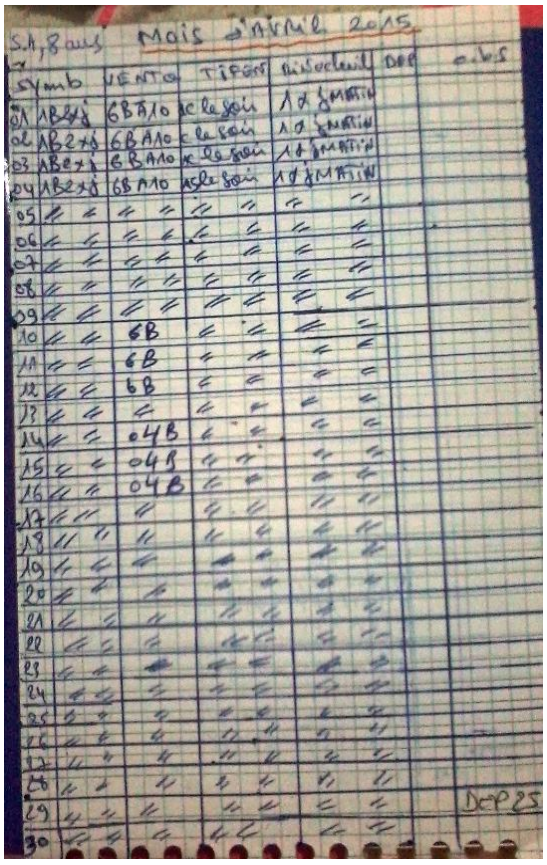
5/ Evaluation de la qualité de vie

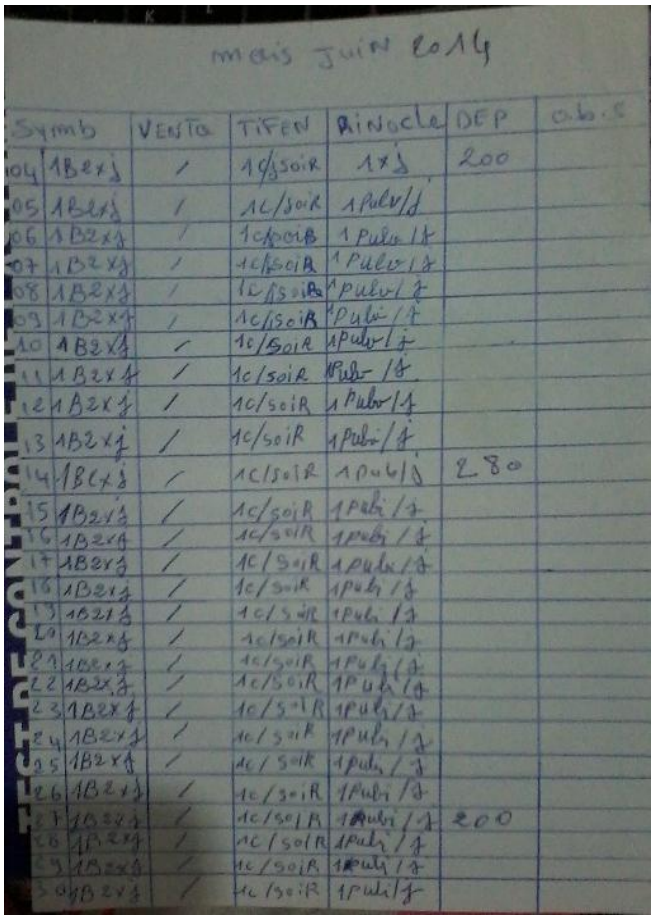
- Limitation des activités
- Pratique de sport
- Vécu de la maladie

Rapport-Gratuit.com

Annexe 11 : exemple d'un carnet de bord.

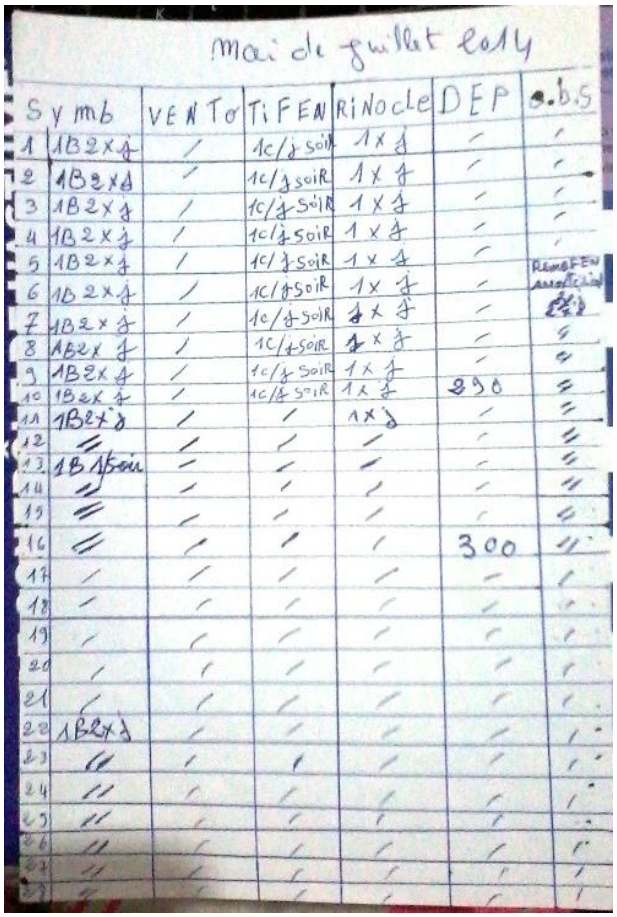






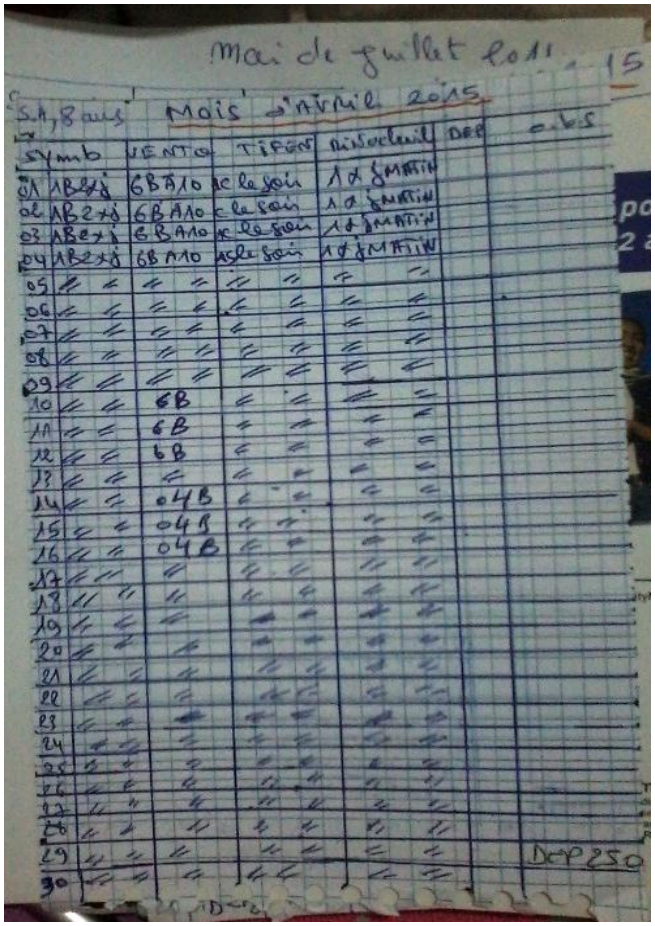
mois juin 2014

Symb	VENTO	TIFEN	RINOCLE	DEP	o.b.s
1B2x	/	1c/soir	1x	200	
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/	280	
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/	200	
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		
1B2x	/	1c/soir	1 Pulv/		



mai de juillet 2014

	Symb	VENTO	TIFEN	RINOCLE	DEP	o.b.s
1	1B2x	/	1c/j soir	1x	/	/
2	1B2x	/	1c/j soir	1x	/	/
3	1B2x	/	1c/j soir	1x	/	/
4	1B2x	/	1c/j soir	1x	/	/
5	1B2x	/	1c/j soir	1x	/	/
6	1B2x	/	1c/j soir	1x	/	/
7	1B2x	/	1c/j soir	1x	/	/
8	1B2x	/	1c/j soir	1x	/	/
9	1B2x	/	1c/j soir	1x	/	/
10	1B2x	/	1c/j soir	1x	290	/
11	1B2x	/	/	1x	/	/
12	/	/	/	/	/	/
13	1B j soir	/	/	/	/	/
14	/	/	/	/	/	/
15	/	/	/	/	/	/
16	/	/	/	/	300	/
17	/	/	/	/	/	/
18	/	/	/	/	/	/
19	/	/	/	/	/	/
20	/	/	/	/	/	/
21	/	/	/	/	/	/
22	1B2x	/	/	/	/	/
23	/	/	/	/	/	/
24	/	/	/	/	/	/
25	/	/	/	/	/	/
26	/	/	/	/	/	/
27	/	/	/	/	/	/
28	/	/	/	/	/	/



mai de juillet 2015

S.A.8 mois mois d'avril 2015

symb	VENTO	TIFEN	RINOCLEUIL	DEP	o.b.s
1B2x	6B A10	le soir	1 j MATIN		
1B2x	6B A10	le soir	1 j MATIN		
1B2x	6B A10	le soir	1 j MATIN		
1B2x	6B A10	le soir	1 j MATIN		
	6B				
	6B				
	6B				
	04B				
	04B				
	04B				
				DEP 250	

Soumeur mai de AOUT 2014

	SYmb	VENTO	TIFEN	RINOCLE	DEP	o.b.s
1	1B2x	/	/	/	/	/
2	1B2x	/	/	/	/	/
3	1B2x	/	/	/	/	/
4	1B2x	/	/	/	/	/
5	1B2x	/	/	/	/	/
6	1B2x	/	/	/	/	/
7	1B2x	/	/	/	/	/
8	1B2x	/	/	/	/	/
9	1B2x	/	/	/	300	/
10	1B2x	/	/	/	/	/
11	1B2x	/	/	/	/	/
12	1B2x	/	/	/	/	/
13	1B2x	/	/	/	/	/
14	1B2x	/	/	/	/	/
15	1B2x	/	/	/	/	/
16	1B2x	/	/	/	/	/
17	1B2x	/	/	/	/	/
18	1B2x	/	/	/	/	/
19	1B2x	/	/	/	/	/
20	1B2x	/	/	/	/	/
21	1B2x	/	/	/	/	/
22	1B2x	/	/	/	/	/
23	1B2x	/	/	/	/	/
24	1B2x	/	/	/	/	/
25	1B2x	/	/	/	/	/
26	1B2x	/	/	/	/	/
27	1B2x	/	/	/	300	/
28	1B2x	/	/	/	/	/
29	1B2x	/	/	/	/	/
30	1B2x	/	/	/	/	/

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES