



Pneumo Pédiatrie

ASTHME DE L'ENFANT DE L'ÉPIDÉMIOLOGIE À LA PRISE EN CHARGE

L'asthme est la plus fréquente des maladies chroniques chez l'enfant. Bien que l'éventail thérapeutique puisse permettre à la grande majorité d'entre eux de mener une vie avec des fonctions pulmonaires normales, le fardeau médical et économique de l'asthme reste élevé qu'il s'agisse des consultations en urgences, des hospitalisations et de l'absentéisme, scolaire pour l'enfant et professionnel pour ses parents. Les raisons ne sont pas univoques et parfois intriquées : absence de plan d'action, technique d'inhalation défectueuse, défaut d'observance, épidémie de virose à tropisme respiratoire etc. Le rôle du pédiatre est donc essentiel dans la gestion des symptômes aigus et dans l'adaptation de la pression thérapeutique au contrôle.



Asthme de l'enfant : définition et épidémiologie

Une atteinte inflammatoire chronique et multifactorielle^[1]

L'asthme est une atteinte inflammatoire chronique des bronches caractérisée par des symptômes paroxystiques ou persistants, comme la dyspnée, l'oppression thoracique, les sibilances, la production de mucus et la toux. Ces symptômes sont associés à une obstruction variable du passage de l'air et à l'hyperréactivité, à des degrés divers, des voies aériennes inférieures^[2].

L'asthme est la plus fréquente des maladies respiratoires (30 % des 13-14 ans à travers le monde, jusqu'à 12 % en France)^[1]. La prévalence de l'asthme a augmenté dans les dernières décennies.

L'asthme est une maladie multifactorielle pour laquelle il est difficile de distinguer les causes des facteurs déclenchants (fig. 1). Les expositions allergéniques, le tabagisme passif *in utero*, les irritants, les polluants atmosphériques et le stress augmentent à la fois le risque de développement et d'aggravation de l'asthme. À ces facteurs s'ajoute l'augmentation de la susceptibilité de l'hôte à la suite d'événements de la vie précoce.

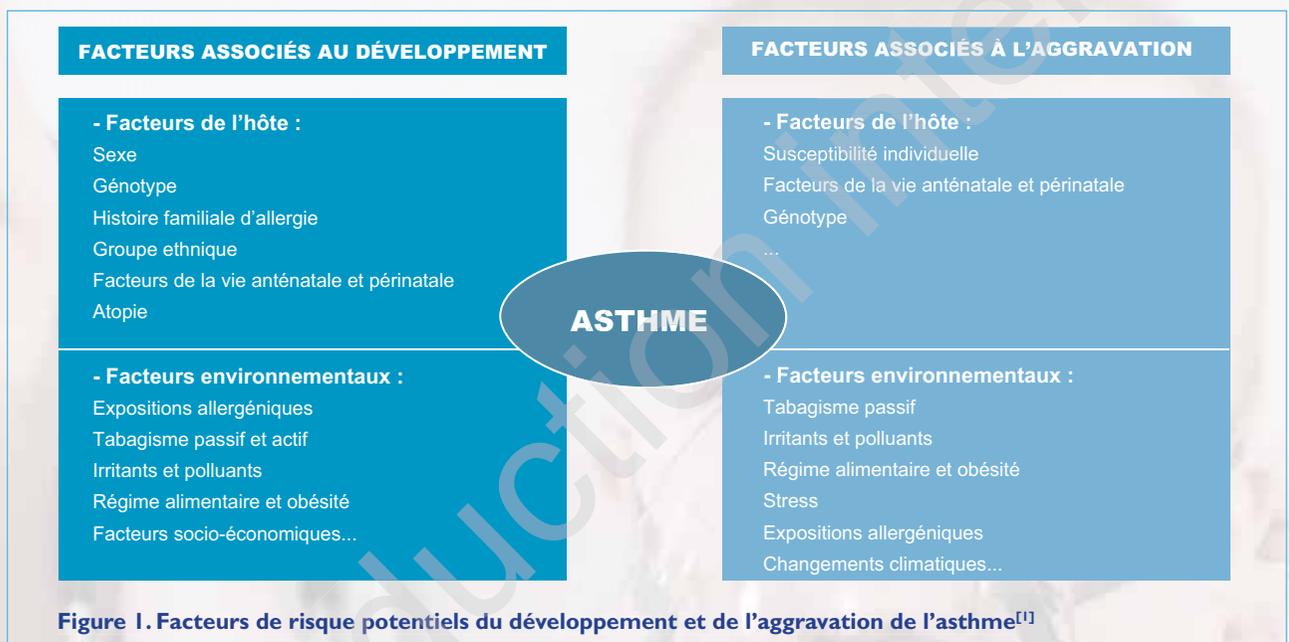


Figure 1. Facteurs de risque potentiels du développement et de l'aggravation de l'asthme^[1]

Épidémiologie^[2,3]

Dans l'enquête^[4] effectuée en France (conjointement par le ministère de l'Éducation nationale et la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees) du ministère de la Santé) au cours de l'année scolaire 2005-2006 auprès d'un échantillon tiré au sort de plus de 20 000 enfants de grande section de maternelle, la fréquence cumulée de l'asthme était de près de 10 % et celle des sifflements au cours des 12 derniers mois de près de 11 %. Parmi les 2237 élèves ayant eu des sifflements ou un traitement pour épisodes de sifflements ou d'asthme dans l'année écoulée, le pourcentage d'asthme non contrôlé était important. Près de 1 enfant sur 4 avait eu au moins quatre crises de sifflements, 10 % avaient été réveillés au moins une fois par semaine en moyenne, 8 % avaient eu une crise grave, 21 % avaient eu au moins 4 consultations non programmées et 5 % avaient été hospitalisés, soit au total une proportion d'asthme non contrôlé de près de 42 %. Cette proportion variait selon la corpulence : 39 % chez enfants de corpulence normale, 43 % chez les enfants minces ou maigres, 49 % chez les enfants en surpoids près de 52 % chez les obèses. En fonction de la zone d'études et d'aménagement du territoire (ZEAT)^[4], la proportion la plus élevée était observée dans le Nord de la France et la plus faible à l'Île de la Réunion. Parmi les 1927 enfants ayant eu un traitement pour épisode de sifflements ou crise d'asthme dans l'année écoulée, 44,2 % avaient un asthme non contrôlé.

Dans l'étude^[3] des 6 villes françaises réalisée en population générale, parmi les 7781 enfants recrutés, 903 étaient asthmatiques (12 %) dont 526 avec un diagnostic d'asthme confirmé par un médecin (58 %). Parmi ces enfants, 353 avaient été traités au cours des 12 derniers mois. On a observé que 12 % de ces enfants asthmatiques traités avaient connu des épisodes de sifflements empêchant la parole au cours des 12 derniers mois, 11 % avaient été réveillés au moins une fois par semaine en moyenne, 31 % avaient eu au moins une crise grave par mois et 11 % avaient été hospitalisés dans l'année précédent l'enquête.

Asthme de l'enfant : définition et épidémiologie

En d'autres termes, en dépit de l'existence d'un diagnostic, l'asthme de ces enfants n'était pas contrôlé. En outre, certains enfants avaient présenté des symptômes évocateurs d'asthme au cours des 12 mois mais pour lesquels il n'y avait pas eu de diagnostic d'asthme de la part du médecin.

Hospitalisations pour asthme^[5]

En France, les hospitalisations pour asthme diminuent depuis 1998 chez les adultes tandis qu'elles stagnent chez les plus jeunes enfants (0-4 ans)^[5]. À partir des données du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) qui consiste en un enregistrement de données médico-administratives sur l'ensemble des séjours hospitaliers effectués en France, on a constaté que les taux standardisés annuels d'hospitalisation pour asthme (séjours ayant un asthme en diagnostic principal) entre 1998 et 2002 étaient d'autant plus élevés que l'enfant était jeune, passant **en 2002 de 48/10 000 chez les nourrissons et de 41/10 000 chez les 2-4 ans à 9/10 000 chez les 10-14 ans.**

L'analyse détaillée^[6] de 727 cas d'hospitalisations pour asthme en France a montré que dans la moitié des cas il s'agissait d'enfants de 3 à 5 ans et que dans 27 % des cas, l'asthme n'était pas connu au moment de l'hospitalisation.

Parmi les 498 enfants dont l'asthme était connu, 57 % avaient déjà été hospitalisés pour leur asthme, 37 % avaient déjà eu recours en urgence à l'hôpital pour une exacerbation d'asthme (urgences ou hospitalisation) dans l'année écoulée et près de la moitié avaient un asthme mal contrôlé dans le mois précédant l'hospitalisation. La crise d'asthme avait été grave dans 26 % des cas.

Les données^[7] sur les passages aux urgences dans les services hospitaliers d'Île-de-France qui participaient au réseau OSCOUR (Organisation de la Surveillance COordonnée des URgences) en 2006 et 2007 étaient de 2 et 40 passages pour asthme par mois pour les enfants âgés de 2 à 14 ans, avec une recrudescence de cas de passages en septembre.

Enfin, bien qu'évitable, la mortalité par asthme existe toujours^[1].

Quelle observance ?^[3]

La non-observance thérapeutique chez les enfants et les adolescents est alarmante. **L'adhésion au traitement des enfants dépend de la famille, du système de soins et de l'état de santé de l'enfant.** Les jeunes enfants dépendent entièrement des parents alors que les adolescents se prennent en charge, mais c'est une période de la vie souvent associée à l'expérimentation de comportements à risque.

Quelles perspectives ?

Faute de données appropriées, on s'interroge sur les différences existant dans la prise en charge des différents phénotypes d'asthme infantiles (notamment de l'asthme non-allergique de l'enfant), sur l'efficacité des traitements de longue durée, sur la relation de type dose-réponse et sur le dépôt pulmonaire des aérosols chez le petit enfant. D'autres investigations sont plus que nécessaires pour combler ce manque de connaissances.

Conclusion

Il est indispensable de mieux connaître l'asthme infantile car la fréquence de l'asthme ne cesse d'augmenter chez les enfants en raison de l'intervention de plusieurs facteurs dont la pollution atmosphérique à l'intérieur et à l'extérieur des locaux et le régime alimentaire. Une prise en charge globale de l'enfant asthmatique est nécessaire, intégrant les éléments de l'environnement socio-économique et familial qui représentent des facteurs de risque non seulement de la maladie asthmatique mais aussi du mauvais contrôle de celle-ci.

Références bibliographiques

1. Annesi-Maesano I. Epidémiologie de l'asthme dans le monde et en France. Rev Prat 2011;61:329-35.
2. Haute Autorité de Santé. Asthme de l'enfant de moins de 36 mois : diagnostic, prise en charge et traitement en dehors des épisodes aigus. www.has-sante.fr. 2009.
3. Annesi-Maesano I, Sterlin C, Caillaud D, et al. Factors related to under-diagnosis and under-treatment of childhood asthma in metropolitan France. Multidiscip Respir Med 2012;7:24.
4. Delmas MC, Guignon N, Leynaert B, et al. Prevalence et contrôle de l'asthme chez le jeune enfant en France. Rev Mal Respir 2012;29:688-96.
5. Pascal L, Fuhrman C, Durif L, et al. Evolution des hospitalisations pour asthme en France métropolitaine, 1998-2002. Rev Mal Respir 2007;24:581-90.
6. Fuhrman C, Delacourt C, de Blic J, et al. Caractéristiques des hospitalisations pour exacerbation d'asthme en pédiatrie. Arch Pediatr 2010;17:366-72.
7. Baffert E, Allo JC, Beaujouan L, et al. Les recours pour asthme dans les services des urgences d'Île-de-France, 2006-2007. BEH 2009;1:5-8.

Prise en charge de l'asthme de l'enfant

Les symptômes aigus^[1,5]

Il est courant pour les parents comme pour beaucoup de soignants de parler de « crise » pour tous les symptômes aigus d'asthme. La notion de contrôle dans l'asthme conduit à bien différencier ces manifestations selon leur durée :

- le terme d'« **exacerbation** » doit remplacer le terme de « crise » et se définit par **une aggravation sur plus de 24 heures des symptômes d'asthme**. Elle est légère lorsqu'elle peut être gérée par le patient, et ne nécessite qu'une augmentation transitoire (pendant quelques jours) de la consommation quotidienne de bronchodilatateurs (BD). Elle est dite sévère ou grave lorsqu'elle nécessite une corticothérapie systémique, le passage aux urgences hospitalières ou l'hospitalisation, ou si le débit expiratoire de pointe (DEP) a chuté de plus de 30 % au-dessous des valeurs initiales pendant 2 jours successifs. **L'exacerbation est une urgence ;**
- le terme « **d'asthme aigu grave** » a remplacé celui d'« état de mal asthmatique » ;
- l'exacerbation ne doit pas être confondue avec l'existence de **symptômes transitoires** (toux, dyspnée, sifflements) soulagés par la prise de bronchodilatateurs et qui témoignent d'une perte de contrôle de l'asthme. Ils invitent à ajuster la pression thérapeutique.

Les bases du traitement de l'exacerbation de l'enfant au domicile

Le traitement doit être instauré le plus rapidement possible (fig. 1) :

- Il repose sur les **bronchodilatateurs de courte durée d'action inhalés (BCDA)**, à donner dès le début des symptômes et à répéter toutes les 10 à 20 minutes. La posologie des β_2 mimétiques de courte durée d'action est de une bouffée/2 kg (maximum 10 bouffées) en aérosol doseur avec une chambre d'inhalation ; chez les plus grands enfants, le BCDA peut être prescrit sous forme d'un inhalateur de poudre. Les nébulisations de BCDA sont administrées à la posologie suivante : 2,5 mg si poids < 16 kg et 5 mg si poids > 16 kg. Elles se réalisent avec de l'oxygène à un débit de 6 à 8 l/min et en surveillant la SpO_2 ;
- En l'absence d'efficacité rapide et durable du traitement par β_2 mimétiques, la **corticothérapie orale** s'impose pour une durée de 3 à 5 jours^[1] ;
- Toute crise d'asthme doit être **réévaluée au bout d'une heure de traitement**. En cas de réponse incomplète au domicile, le **recours aux urgences** est nécessaire.

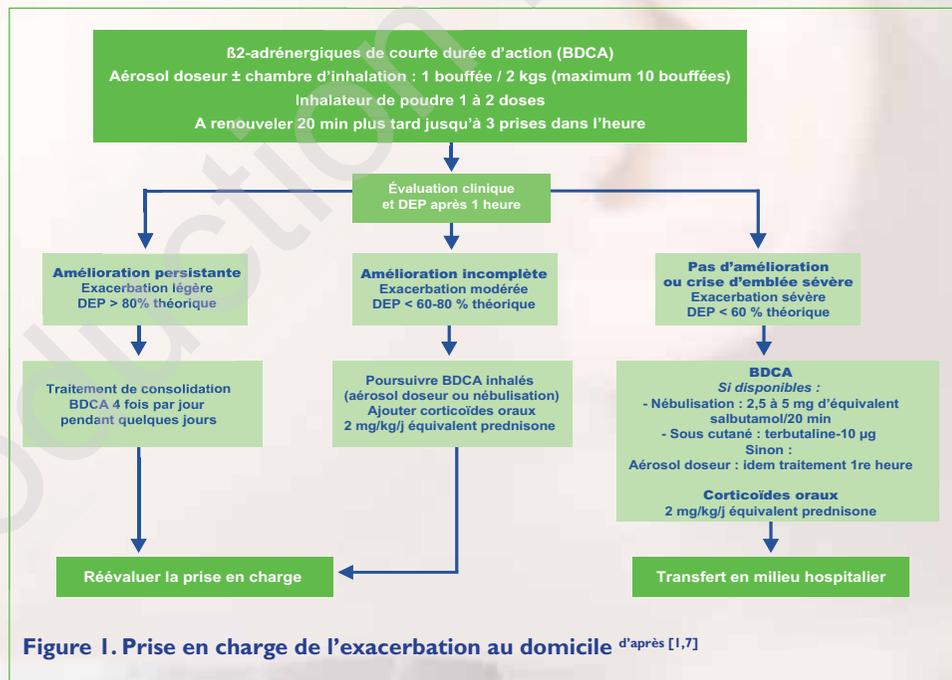


Figure 1. Prise en charge de l'exacerbation au domicile d'après [1,7]

Après l'exacerbation^[1]

- **Lorsque l'exacerbation révèle l'asthme :**
 - 3 explorations sont indispensables : des clichés de thorax en inspiration et expiration, avant tout pour éliminer un diagnostic différentiel (voir encadré « Principaux diagnostics différentiels de l'asthme chez l'enfant et le nourrisson »), une exploration fonctionnelle respiratoire pour rechercher un syndrome obstructif intercritique, et une enquête cutanée allergologique, pour orienter les mesures de contrôle de l'environnement ;
 - un minimum d'éducation thérapeutique doit être fait ;
 - un plan d'action doit être établi et expliqué ;
- **Lorsque l'asthme est connu**, l'exacerbation témoigne de la perte de contrôle de l'asthme et doit être l'occasion de revérifier la technique d'inhalation et l'observance, de rechercher les facteurs déclenchants et de réévaluer (ou d'instituer) le traitement de fond.

Prise en charge de l'asthme de l'enfant

Le traitement de fond chez l'enfant^[2-4,6]

La prise en charge d'un enfant asthmatique repose sur le contrôle de l'environnement (qui participe à la lutte contre l'inflammation bronchique), l'immunothérapie spécifique lorsque l'allergène est bien identifié et l'asthme stabilisé, et les traitements médicamenteux. Elle a pour objectifs de lui faire mener une bonne qualité de vie en conservant des fonctions pulmonaires normales.

Le caractère novateur des recommandations^[4] est la **notion de contrôle** qui a remplacé celle de sévérité. **Le contrôle traduit l'activité de l'asthme** et les critères utilisés font bien la différence entre l'asthme au quotidien (fréquence des manifestations diurnes, des réveils nocturnes, des symptômes à l'effort, consommation en bronchodilatateur de secours, fonctions respiratoires à l'état de base) et les exacerbations (tableau « Critères de contrôle de l'asthme »). Il n'y a pas de standard de durée d'évaluation du contrôle (habituellement sur les 3 derniers mois et sur la dernière année pour les exacerbations). Des questionnaires adaptés peuvent aider à l'évaluer. La survenue d'une seule exacerbation dans l'année écoulée est tolérée de même que la survenue de symptômes jusqu'à 2 fois par semaine pour accepter un asthme bien contrôlé.

Tableau. Critères de contrôle de l'asthme^[6]

	A. contrôlé	A. partiellement contrôlé	A. non contrôlé
	Tous les items sont valides	Au moins un seul item suffit n'importe quelle semaine	Au moins 3 items du contrôle partiel n'importe quelle semaine
Symptômes diurnes	≤ 2/semaine	> 2/semaine	> 2/semaine
Limitation des activités	Aucune	Présente	Présente
Symptômes/réveils nocturnes	≤ 1/mois	Présents	Présents
Bronchodilatateur de secours	≤ 2/semaine	> 2/semaine	> 2/semaine
VEMS et DEP VEMS/CVF	> 80 % prédit > 80 %	< 80 %	< 80 %
Exacerbations (CS oraux)	0-1/an	≥ 1 dans l'année	1 exacerbation n'importe quelle semaine pendant la période étudiée

Cependant, **le contrôle total défini par l'absence de symptôme et par une fonction respiratoire normale doit rester l'objectif chez l'enfant^[2]**. La pierre angulaire du traitement de fond reste les corticostéroïdes inhalés (CSI). Aux doses thérapeutiques recommandées, leur tolérance est bonne.

La pression thérapeutique est modulée en fonction du contrôle et de l'âge de l'enfant (fig. 2) :

- chez le jeune enfant (moins de 4 ans)^[3,4], l'échec de fortes doses de CSI en aérosol doseur avec chambre d'inhalation et masque facial est l'indication pour une nébulisation de CSI. Les antileucotriènes occupent une place dans les stades intermédiaires :
 - entre 6 mois et 2 ans ils doivent être prescrits en association avec les CSI ;
 - entre 2 et 4 ans, ils peuvent être une alternative en cas d'incapacité à adhérer à un traitement par CSI. Chez la plupart des nourrissons, il est possible d'interrompre le traitement pendant la période estivale ;
- à partir de 4 ans^[2,6], chez un enfant insuffisamment contrôlé malgré un traitement par CSI à faible/moyenne dose, le choix préférentiel est d'y associer un bronchodilatateur de longue durée d'action. Les alternatives sont de doubler la dose de CSI ou d'y associer un antileucotriène. Si l'asthme est bien contrôlé cliniquement et fonctionnellement, la décroissance peut se faire par paliers, tous les 3 mois. L'objectif est de trouver la dose minimale efficace. En cas d'inaptitude à utiliser les autres dispositifs pour inhalation, la nébulisation de CSI est indiquée.

Quand l'asthme paraît insuffisamment contrôlé, il est important avant de renforcer le traitement, de rechercher un défaut d'observance, une technique d'inhalation défectueuse et un mauvais contrôle de l'environnement.

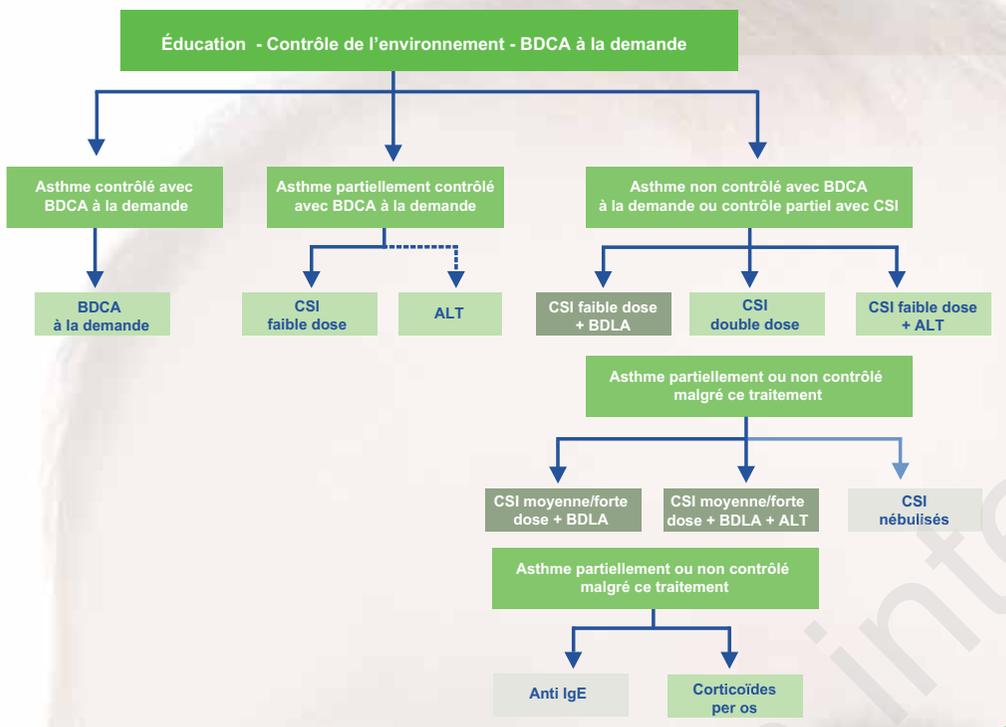
La clinique et les EFR restent la référence de la surveillance de l'enfant asthmatique. Le contrôle doit être évalué à chaque consultation.

Les EFR doivent être réalisées régulièrement, au minimum annuellement. Elles seules permettent de détecter l'apparition d'une obstruction intercritique non ressentie par l'enfant.

Références bibliographiques

1. Marguet C pour Le Groupe de Recherche Sur Les Avancées En PneumoPédiatrie (GRAPP). Prise en charge de la crise d'asthme de l'enfant. Recommandations pour la pratique clinique. Rev Mal Respir 2007;24:427-39.
2. de Blic J, Deschildre A, Pin I, Dubus JC. Quand et comment modifier la prise en charge de l'asthme de l'enfant asthmatique à partir de quatre ans ? Rev Mal Respir 2009;26:827-35.
3. NIH-NHLBI/WHO workshop report. Global Strategy for the Diagnosis and Management of Asthma in Children 5 Years and Younger. Available from : <http://www.ginasthma.com>. NIH publication. 2009.
4. Haute Autorité de Santé. Asthme de l'enfant de moins de 36 mois : diagnostic, prise en charge et traitement en dehors des épisodes aigus. www.has-sante.fr. 2009.
5. Fuhrman C, Delacourt C, de Blic J, Dubus JC, Thumerelle C, Marguet C, Delmas MC. Caractéristiques des hospitalisations pour exacerbation d'asthme en pédiatrie. Arch Pediatr 2010;17:366-72.
6. NIH-NHLBI/WHO workshop report. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Update 2010. Available from : http://www.ginasthma.org/pdf/GINA_Report_2010.pdf.
7. Lubret M, Bevar J-F, Thumerelle C, Deschildre A, Tillie-Leblond I. Asthme : traitement des exacerbations. Rev Mal Respir 2012;29:245-53.

Figure 2. Adaptation du traitement de fond en fonction du contrôle de l'asthme d'après [2]



LEXIQUE :

- ALT** : AntiLeucoTriènes
- BD** : BronchoDilatateur
- BDCA** : BronchoDilatateur de Courte durée d'Action
- BDLA** : BronchoDilatateur de Longue durée d'Action
- CS** : CorticoStéroïdes
- CSI** : CorticoStéroïdes Inhalés
- CVF** : Capacité Vitale Forcée
- DEP** : Débit Expiratoire de Pointe
- FR** : Fréquence Respiratoire
- SpO₂** : Saturation Pulsée en Oxygène
- VEMS** : Volume Expiratoire Maximal par Seconde

Principaux diagnostics différentiels de l'asthme chez l'enfant et le nourrisson^[4]

Obstruction proximale

- Corps étranger
- Sténose trachéale ou bronchique
- Malformation broncho-pulmonaire
- Tumeurs bénignes ou malignes
- Anomalies des arcs aortiques
- Trachéo/bronchomalacie

Obstruction distale

- Mucoviscidose
- Bronchodysplasie pulmonaire

- Dyskinésie ciliaire primitive
- Séquelles graves de pneumopathie virale

Pathologie d'inhalation

- Fistule œso-trachéale
- Fausses routes
- Reflux gastro œsophagien

Cardiopathie congénitale avec shunt gauche droit

Déficit immunitaires (humoral essentiellement)

Pathologie interstitielle chronique (nourrisson surtout)

Chez l'adolescent(e)

- Dyskinésie des cordes vocales
- Syndrome d'hyperventilation

Quand adresser à l'hôpital ?^[1,5]

Se méfier si l'enfant :

- A moins de 4 ans
- Est connu pour avoir un asthme instable, un asthme sous-traité
- A une mauvaise perception de l'obstruction
- A un antécédent d'asthme aigu grave
- A un déni de la maladie, n'est pas observant

Appel direct du SAMU si :

- Troubles de conscience
- Pausés respiratoires
- Collapsus
- Silence auscultatoire

En urgence si :

- Crise sévère avec :
 - Difficulté d'élocution
 - Signes de lutte
 - FR > 30/min après 5 ans, > 40/min avant 5 ans
 - Sibilants aux 2 temps
 - Tachycardie > 120 /min
 - SpO₂ ≤ 90 % ou si cyanose
 - Hypotension artérielle
 - Absence d'amélioration clinique après administration de BD
 - DEP post BD < 50 % (sévère) ou < 33 % de la valeur théorique (Asthme Aigu Grave)
- Crise déclenchée par un aliment, un médicament (risque de choc anaphylactique)

Focus rédigé par les intervenants : **Dr Isabella Annesi-Maesano**, liens d'intérêts : aucun / **Pr Jacques de Blic**, liens d'intérêts : participation rémunérée à des symposiums, des conseils scientifiques et des groupes d'experts : ALK, Chiesi, GlaxoSmithKline, MSD, MundiPharma, Stallergènes.

La publication de ce contenu est effectuée sous la seule responsabilité de l'éditeur et du comité de rédaction de la revue. Ce document est diffusé en tant que service d'information aux professionnels de santé grâce au soutien institutionnel du laboratoire Chiesi. Le sponsor n'est pas intervenu dans la rédaction des contenus. **Coordination médicale** : Dr Catherine Romain. **Chef de projet** : Benoît Sibaud - b.sibaud@elsevier.com. **Crédits photographiques** : Fotolia. © Elsevier Masson SAS. Dépôt légal : 2013. 2013/02-E-03046