



ASTHME DU NRS ET DE L'ENFANT

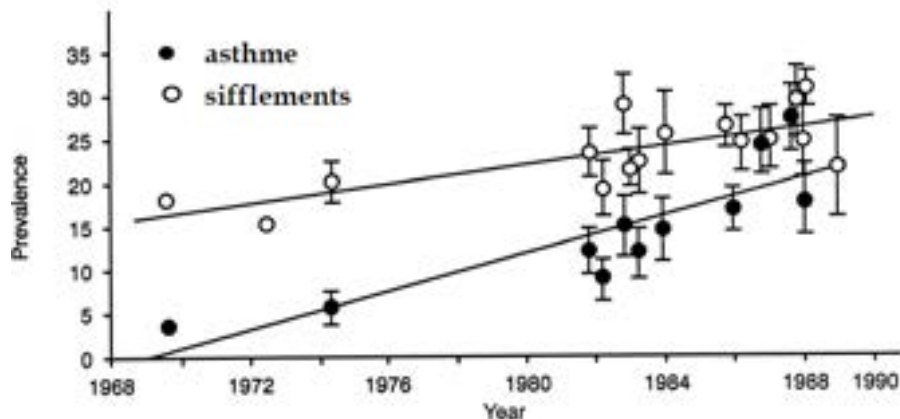
Haguenau, 24 février 2016

Carine METZ-FAVRE

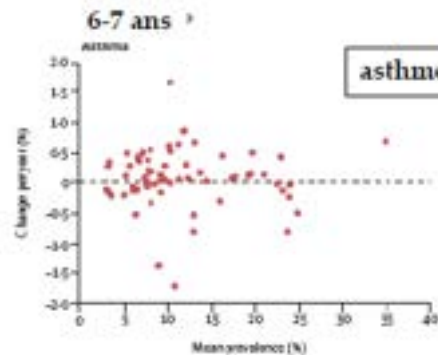
Service de pneumologie CHRU Strasbourg
Service de pédiatrie CHR Haguenau

ÉPIDÉMIOLOGIE

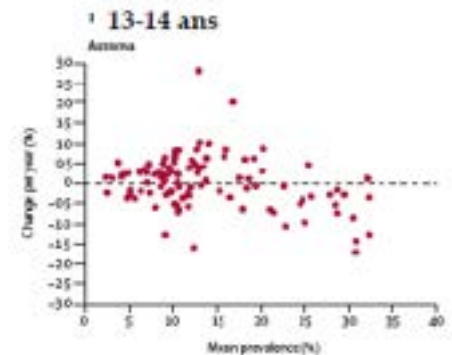
- Asthme = affection chronique de l'enfant la plus fréquente
 - 8 % chez l'enfant 25-29% chez le nourrisson (Eder W. N Engl Med J 2006 , GRAPP : Rev Mal Respir 2004;21:1215-24)
- 50 à 80 % des enfants asthmatiques ont des symptômes < 4 ans. (Von Mutius, JACI 2002)
- Augmentation fréquence et sévérité entre 1970-2000 . Depuis, stagnation dans pays à forte prévalence.



Woolcock. Eur Respir Rev 1991



Asher. Lancet 2006

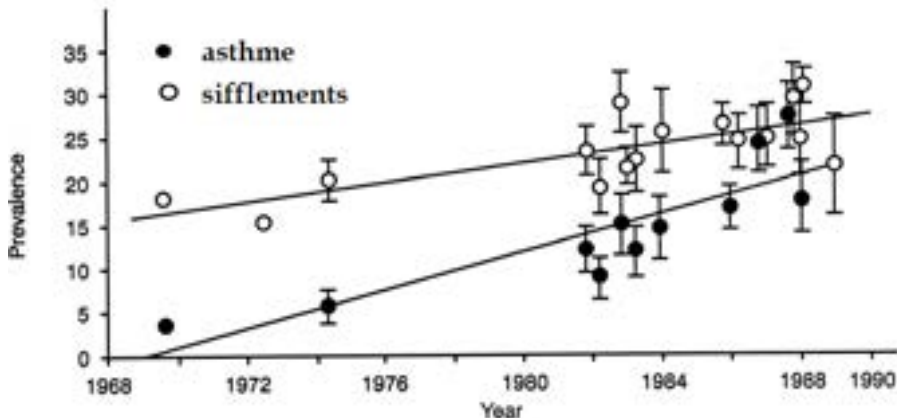


ÉPIDÉMIOLOGIE

○ Sous diagnostic de l'asthme de l'enfant d'âge scolaire

- Etude de médecine scolaire , 27 écoles : 2013-2014
- 1135 enfants de CE2 (8ans)
 - 11,5% supposés asthmatiques

41/131 suivis : 49% diagnostic positif : asthme



Woolcock. Eur Respir Rev 1991

2/ Symptômes d'asthme : (à reformuler éventuellement pour obtenir une bonne compréhension de la part de l'enfant)

- Sifflements ou bruit aigu dans la poitrine en respirant ou en soufflant : oui non
- Tousser beaucoup, étouffer, avoir du mal à respirer, serrement dans la poitrine ou dans la gorge -en courant ou après avoir couru oui non
- Tousser beaucoup, étouffer, avoir du mal à respirer, serrement dans la poitrine ou dans la gorge -en riant beaucoup (fou rire), en faisant du chahut, du bazar avec d'autres, en sautant partout... oui non
- Tousser beaucoup, étouffer, avoir du mal à respirer, serrement dans la poitrine ou dans la gorge -la nuit quand tu n'as pas le nez bouché, que tu n'es pas malade oui non

I. Walus : Archives de pédiatries 2016

Sifflement à l'effort
Toux nocturne
Oppression thoracique
HRB (Hyper Réactivité Bronchique)

ÉPIDÉMIOLOGIE

- Variations de la prévalence en fonction de la définition
 - Un épisode de sifflement 20-30%
 - Diagnostic asthme \approx 5%
- Asthme de l'enfant
sous diagnostiqué
- Etude Thales 2004 – 2007
 - Base de données de médecins libéraux prescripteurs
 - Diagnostic asthme = 1,6% chez MG et pédiatre
 - Etude ePIB assurance Maladie (26168 enfants nés en 2004)
 - 14% ont reçu des CSI (Corticoïdes Inhalés) avec pic entre 0 et 1 an



PARTICULARITÉ DE L'ASTHME PÉDIATRIQUE

- Asthme pédiatrique ≠ asthme petit adulte
- Particularité pédiatrique
 - Poumon en croissance
 - Immaturité du système immunitaire
 - Petit Ø bronchique → ++ sensible aux phénomènes obstructifs (virose)
- Définition de l'asthme chez l'enfant ?
 - Épisodes de **sifflement** sans cause retrouvée, répondant au BD (Broncho-dilatateur)
 - **Sifflements** récurrents **ou toux** chronique et Σd Obstructif réversible
 - **Sifflement** récurrents, ΣdO réversible, **HRB**, inflammation bronchique
 - + **Atopie** (asymptomatique ?)



DÉFINITIONS ACTUELLES

ASTHME DU NRS ET DE L'ENFANT

- NRS : **3 épisodes dyspnéiques avec sifflement** dans les deux premières années de vie, quel que soit l'âge du début

Levison H.. JACI 1981

- Enfant :

- **Toux chronique** et/ou **Sifflements répétés**
 - Nocturne, milieu de nuit
 - Effort
 - Agitation, pleurs, rires
 - Exposition aux allergènes ou au polluant


Rhume « descendant sur les bronches »

- Adolescent

- ≈ asthme adulte
- Plus d'atopique
- Mais peu de plainte, dénie des symptômes



DÉFINITIONS ACTUELLES ASTHME DU NRS ET DE L'ENFANT

- Asthme = Pathologie hétérogène :
 - Age du début
 - Facteur déclenchant
 - Infections, allergènes, tabac, pollution, stress
 - Expression clinique, sévérité, évolution
 - Type d'inflammation VA
 - Asthme du NRS présentation clinique hétérogène
 - Bronchiolite aiguë virale
 - Wheezing continu (« happy wheezer »)
 - Dyspnée modérée avec sibilants, HRB (virose +/- inter-critique)
 - Encombrement bronchique
 - Asthme aigu grave
- 

PARTICULARITÉ DE L'ASTHME PÉDIATRIQUE

○ Phénotype de l'asthme de l'enfant

Regrouper ces asthmes en fonction : FDR, pronostic, mécanismes physiopathologiques, génétiques

➡ pour Prise En Charge globale et une thérapie adaptée (ciblée)

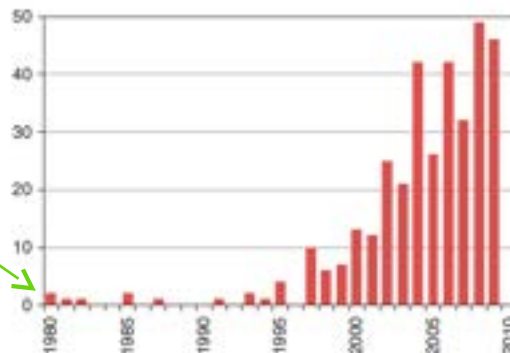
• Étude de cohorte (population générale ou asthmatique)

○ Analyses multi- ou uni-variées

○ Méthode bio-statistique (analyse en cluster) : décrire des groupes un peu plus homogènes par regroupement de multiples facteurs communs

○ 1^{ère} tentative : 1969 Cohorte australienne ; asthmatiques de 7 ans (3 groupes) Williams BMJ 1969

Cohorte de Tucson



SIFFLEMENTS DANS L'ENFANCE

DONNÉES DES COHORTES DE NAISSANCE

○ 50 - 80% aucun ou rares épisodes de sifflements

○ 10 - 20% siffleurs transitoires

○ Début avant 3 ans – fin < 6 ans (école primaire)

○ Début avant 2 ans

○ Début 6-18 mois – fin < 3,5 ans

○ Début 6 mois-4 ans – fin 6 ans (HRB, Σ d Obstructifs)

Pd \approx 4 ans

○ 15 - 20% asthme de l'enfant, adolescent, adultes

○ Début précoce < 3 ans

○ Début tardif : > 3-6 ans

○ Allergique

3 à 7 phénotypes



LES PHÉNOTYPES NRS - ÂGE PRÉ-SCOLAIRE

SIFFLEUR ÉPISODIQUE VIRAL

- **Siffleur intermittent, viro-induit**
- Indemne de tout symptôme en période intercritique
- **Siffleurs précoces transitoires** Cohorte de Tucson (Taussig LM, Am J Epidemiol 1989)
- **Phénotype asthme léger, siffleur intermittent viro-induit** Cohorte parisienne (TAP) (Just J, J Allergy Clin Immunol 2012)
- **Phénotype siffleur léger non atopique** Cohorte PARIS (Herr M, J Allergy Clin Immunol 2012)
- **Phénotype siffleur léger viro-induit** Cohorte Leicestershire et Rutland (Spycher BD, Eur Respir J 2008; Spycher BD JACI 2013)
- **Phénotype exacerbateur viro-induit** Cohorte japonaise
n= 53 (Isozaki A, Arerugi 2011)



LES PHÉNOTYPES NRS - ÂGE PRÉ-SCOLAIRE

SIFFLEUR À FACTEURS DÉCLENCHANTS MULTIPLES

- Cohorte ALSPAC (Henderson J, Thorax 2008)
 - Phénotype siffleur persistant durant l'enfance
 - **Atopiques**, sévères (Σ d O, HRB)
- Cohorte MAAS (Belgrave DC, Am J Respir Crit Care Med 2014)
 - **Multiples allergies précoces**
 - Σ d O à 3 et 10 ans
 - +++ ♂
- Cohorte TAP : phénotype siffleur à facteurs déclenchants multiples (Just J, J Allergy Clin Immunol 2012; Spycher BD, Eur Respir J 2008; Spycher BD JACI 2013)
 - **AA, DA, R**, sensibilisation sérique
 - ++ ♂



LES PHÉNOTYPES NRS - ÂGE PRÉ-SCOLAIRE

SIFFLEUR SÉVÈRE « NON ATOPIQUE »

- Phénotype siffleur non contrôlé malgré de fortes doses de corticoïdes inhalés Cohorte TAP (Just J, J Allergy Clin Immunol 2012)
 - Asthme modéré à sévère
 - **Parents asthmatiques**
 - ++ ♀
- Phénotype non atopique siffleur résistant au traitement Cohorte d'asthmatiques japonais (n=53) (Isozaki A, Arerugi 2011)
 - ++ ♀
 - Exposés au tabac
 - **Parents asthmatiques**



EVOLUTION DES PHÉNOTYPES NRS SIFFLEURS

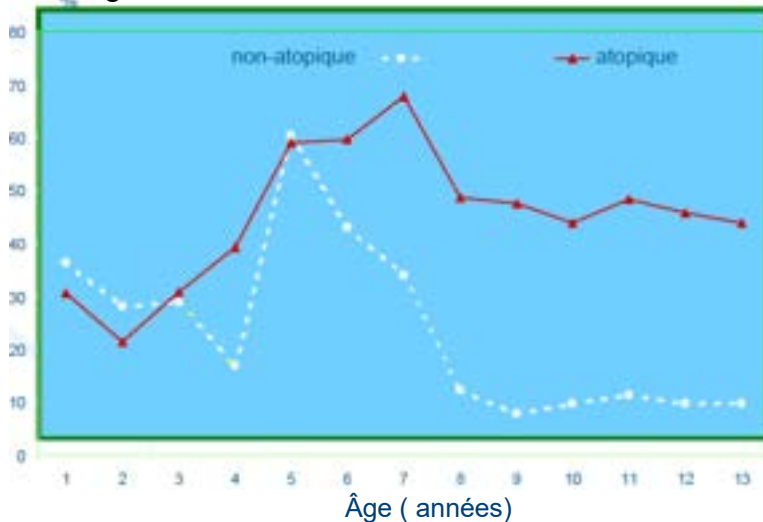
○ $\approx 1/3$ des NRS siffleurs seront asthmatiques

Episodes de sifflement récurrents enfance et adolescence (Spycher BD

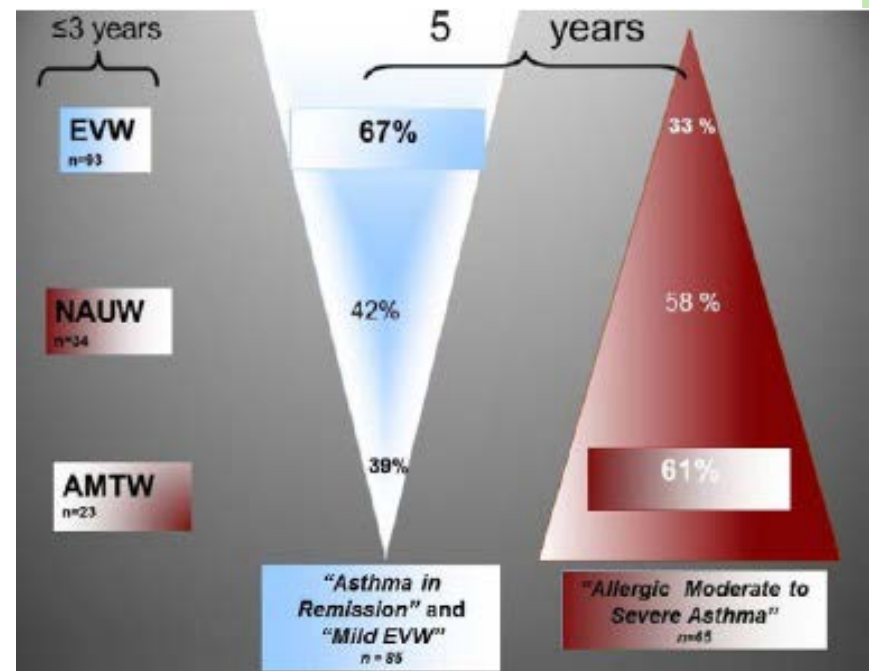
Eur Respir J 2008; Kurukulaaratchy RJ. Clin Exp Allergy 2003)

Prévalence du sifflement de la naissance jusqu'à 13 ans:

stratifiée en fonction de la présence d'atopie à l'âge scolaire chez les enfants ayant eu au moins un wheezing entre 5 et 7 ans



Illi S, Lancet 2006



Just J. Ann Allergy Asthma Immunol 2013.

PHÉNOTYPE DU NRS SIFFLEUR - ÉVOLUTION

○ FDR de persistance ou de rechute

- API (Asthma Predictive Index), PIAMA (Prevention and Incidence of Asthma and Mite allergy)
 - Atopie parentale++
 - Asthme maternel
 - Sensibilisation allergénique précoce
 - Pneumallergènes > 3 ans et persistante
 - Trophallergènes ++Blanc d'œuf
 - Eosinophilie sanguine $\geq 400/\text{mm}^3$
 - Sexe ♂ (ou ♀ apparition tardive)
 - Début précoce
 - Infections à rhinovirus > VRS
 - Wheezing non lié aux rhinopharyngites
 - Tabagisme passif

API
Sensibilité 16%
Spécificité 97%
VPN +++

Castro-Rodriguez JA. Am J Respir Crit Care Med 2000
Sears MR. N Engl J Med 2003 (nouvelle Zélande)
Wolfe R. Am J Respir Crit Care Med 2000 (Australie)
Schultz A. Acta Paediatr 2010
Savenije OE. JACI 2012
Castro-Rodriguez JA. JACI 2010

PHÉNOTYPES DE L'ASTHME DES ENFANTS D'ÂGE SCOLAIRE

Atopie

Non Atopique

Sensibilisation multiple

Refaire le bilan allergo +++

Mono-sensibilisation
Pauci-sensibilisation

++Infections < 2 ans

Mère asthmatique

Allergènes per-annuel ou saisonnier

Date du début de la sensibilisation

Pathologies allergiques associées : DA (Dermatite Atopique) et
AA (Allergie Alimentaire)

EVALUATION DU RISQUE ALLERGIQUE

Antécédents familiaux

- Aucun
- 1 fratrie
- 1 parent
- 2 parents
- 2 parents même affection

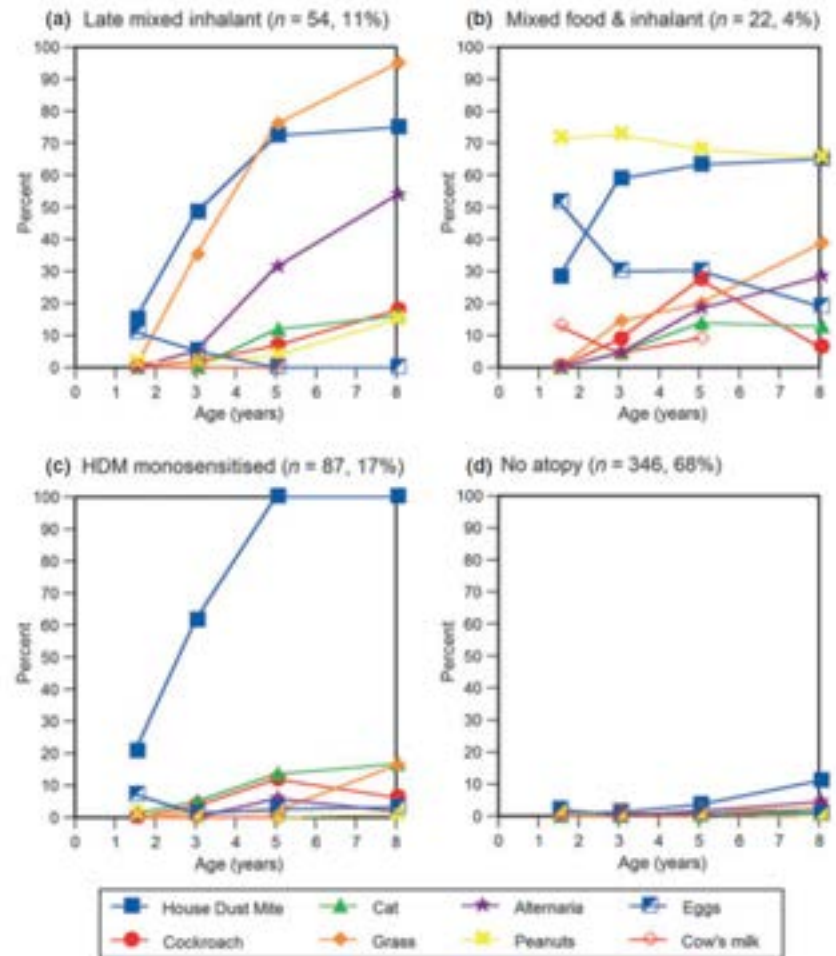
Risque allergiques (%)

- 5-15
- 25-35
- 20-40
- 40-60
- 80



EVOLUTION DES PHÉNOTYPES DE L'ATOPIE DES ENFANTS ASTHMATIQUES

- Cohorte australienne CAPS (18 mois, 8 ans)
- Sensibilisation tardive aux pneumallergènes
Graminées, acariens, alternaria (6 ans)
- Sensibilisation mixte et précoce : pneumallergènes et trophallergènes
 - Arachide, œuf
 - Graminées, acariens, alternaria (18 mois)
- Mono-sensibilisation aux acariens
- Non allergique



BILAN ALLERGOLOGIQUE

- Si symptômes
 - persistants malgré le traitement de fond
 - et/ou sévères
 - et/ou nécessitant un traitement continu
 - et/ou associés à des symptômes extra-respiratoires compatibles avec une origine allergique (R, DA)
- antécédent allergique familiaux (parents, fratrie).
- Comment ?
 - Prick-tests
 - Tests multi-allergéniques (phadiatop, phadiatop NRS)
 - NFS (PNE)
- Enquête environnementale



VIRUS INITIATEUR OU RÉVÉLATEUR D'ASTHME

MÉTA-ANALYSE 6 ÉTUDES

- Absence de lien entre bronchiolite à VRS < 1an et wheezing persistant après un suivi de 5 ans

(Kneyber, Acta paediatr, 2000)

- Facteur de risque indépendant bronchiolite sévère (hospitalisation) à VRS1, à métapneumovirus 2, à **rhinovirus** et asthme

(Sigurs, AJRCCM, 2005 1, Garcia-Garcia, Pediatr Pulmonol, 2007 2, Kotaniemi-Syrjanen, JACI, 2003)

- Influence de l'infection virale précoce à **rhinovirus** avec sibilants et wheezing persistant à trois ans

(Lemanske, JACI 2005)



PEC D'UN ASTHME DU NRS

Antécédents

- Prématurité
- Détresse respiratoire néonatale, V° ou O2 prolongée
- **Virose sévère**
- Antécédents atopiques personnels et familiaux
- Signes de reflux gastro-oesophagien
- d'inhalation de corps étranger

Histoire de la maladie

- Fréquence et intensité des Σ t
- État respiratoire **entre les épisodes**
- Facteurs **déclenchants**
- Réponse aux traitements reçus
- **Carnet de santé : vaccination**

Examen clinique

- Signes respiratoires : sifflements, toux, dyspnée, distension, cyanose,
- **Croissance, poids, taille**
- **DA**
- **Signes atypiques**

Radiographie thorax de face

(au mieux en inspiration et expiration)

Diagnostic très probable

Prise en charge thérapeutique selon le stade de sévérité

Diagnostic plausible

Pas de manifestation clinique ou radiologie atypiques

Diagnostic peu probable

- Signes atypiques
- Radiographie du thorax anormale

Test thérapeutique

Bêta 2 CA* 7 à 15 j
+/- CSI 3 à 6 mois**

Efficacité

OUI

NON

Suivi

Avis Spécialisé



DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL ASTHME DU NRS : OBSTRUCTION DES VOIES AÉRIENNES PROXIMALES

- Dynamique :
 - Dyskinésie (malacie) trachéale, bronchique
- Mécanique
 - Corps étranger inhalé
 - Anomalie des arcs aortiques
 - Kyste bronchogénique
 - Emphysème lobaire géant
 - Sténose trachéale, bronchique
 - Granulome (mycobactérie, Corps Etranger)
 - Tumeur
 - Adénopathies



DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL ASTHME DU NRS : SPÉCIFIQUES DU NRS

- **Reflux gastro-oesophagien**
 - Rôle aggravant
- **Fistule oesotrachéale**
- **Troubles de la déglutition**
 - Interrogatoire +++
- **Cardiopathie congénitale (shunt gauche droit)**



DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL ASTHME DU NRS ET ENFANT OBSTRUCTION DES VOIES AÉRIENNES DISTALES

○ **Mucoviscidose**

- Dépistage néonatal national depuis 09/02 (TIR+ 30 mutations) : 5% de faux (-)
- Suspicion clinique => test de la sueur ± biologie moléculaire

○ **Dysplasie Bronchopulmonaire** (antécédents néonataux)

○ **Dyskinésie ciliaire primitive** (RS chronique, détresse respiratoire néonatale, situs inversus)

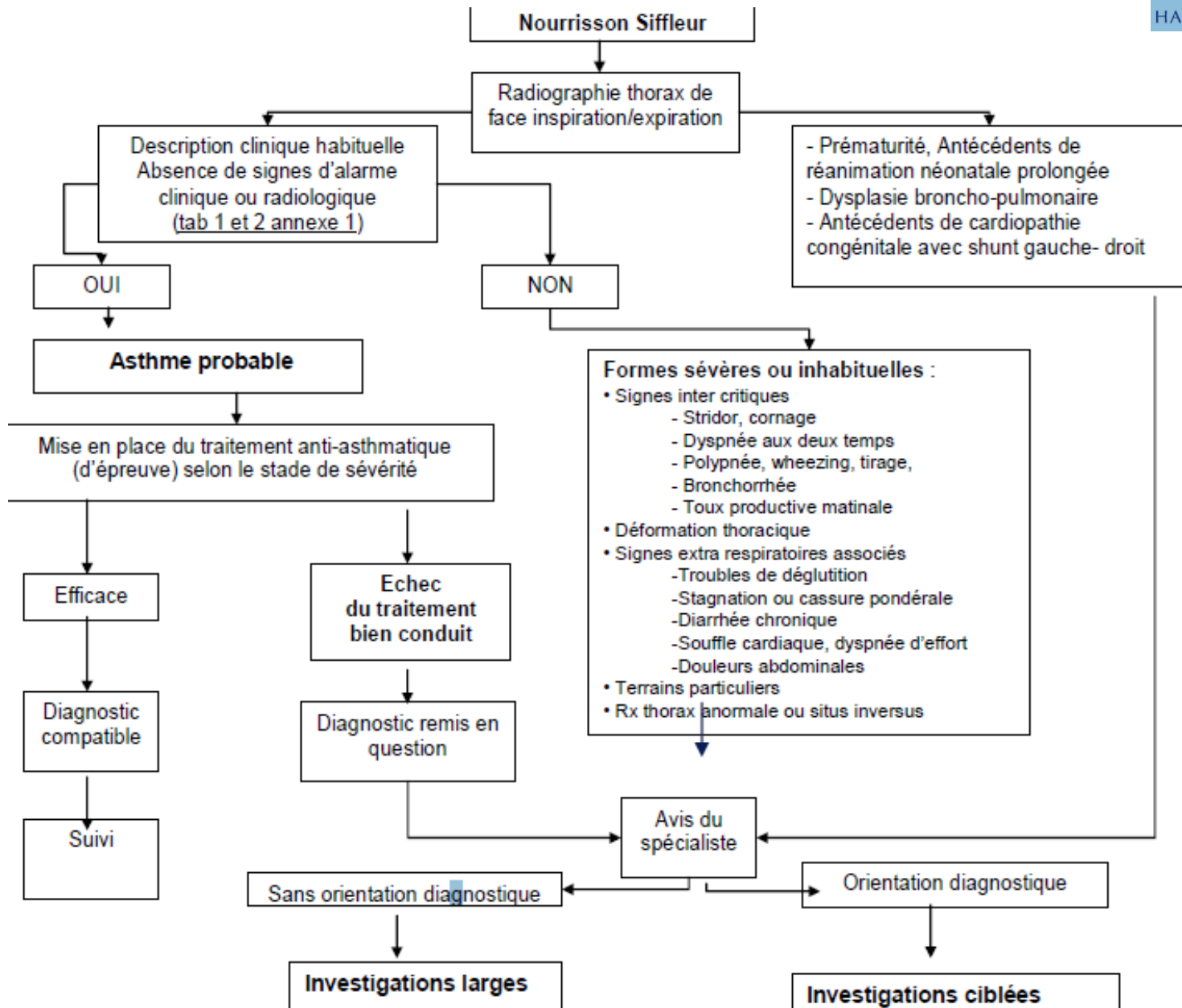
- Brossage ciliaire nasale ou biopsie bronchique : MO, ME étude génétique

○ **Séquelle grave de virose** (bronchiolite oblitérante)

○ **Pneumopathies répétées en contexte d'immunodépression**

- (NFS, dosage pondéral, sérologie vaccinale)





PEC D'UN ASTHME DU NRS

Antécédents

- Prématurité
- Détresse respiratoire néonatale, V° ou O2 prolongée
- **Virose sévère**
- Antécédents atopiques personnels et familiaux
- Signes de reflux gastro-oesophagien
- d'inhalation de corps étranger

Histoire de la maladie

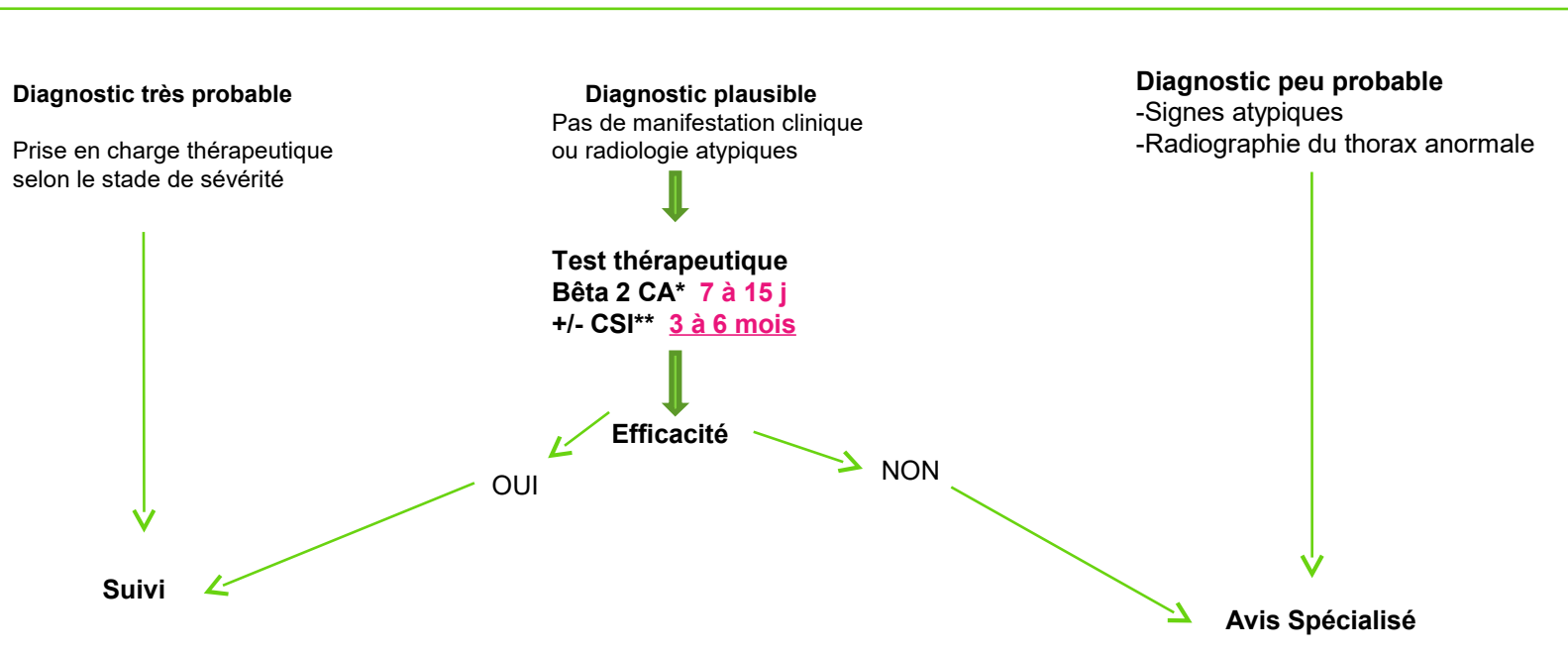
- Fréquence et intensité des Σ t
- État respiratoire **entre les épisodes**
- Facteurs **déclenchants**
- Réponse aux traitements reçus
- **Carnet de santé : vaccination**

Examen clinique

- Signes respiratoires : sifflements, toux, dyspnée, distension, cyanose,
- **Croissance, poids, taille**
- **DA**
- **Signes atypiques**

Radiographie thorax de face

(au mieux en inspiration et expiration)



LES BUTS DU TRAITEMENT

- Normalisation de l'examen clinique
- Absence de symptôme intercritique, diurne et nocturne
- Maintien d'une activité physique normale pour l'âge
- Prévention des exacerbations et donc la diminution de la prise de corticostéroïdes oraux
- Bonne qualité de sommeil

EVALUER L'ASTHME

Tableau 1. Classification de la sévérité avant traitement de l'asthme de l'enfant de moins de 36 mois

Stade Paramètres	Asthme intermittent	Asthme persistant léger à modéré	Asthme persistant sévère
Symptômes diurnes	< 1 jour/sem	1 à 2 jours/sem	> 2 jours/sem
Symptômes nocturnes	< 1 nuit/mois	1 à 2 nuits/mois	> 2 nuits/mois
Retentissement sur les activités quotidiennes	aucun	léger	important
Bêta-2 mimétiques de courte durée d'action	< 1 jour/sem	1 à 2 jours/sem	> 4 jours par mois
Exacerbations	0 à 1 dans l'année	≥ 2 sur les 6 derniers mois	

À ces trois stades de sévérité, il convient d'ajouter **l'asthme intermittent sévère** qui est défini par la survenue d'exacerbations fréquentes, viro-induites sans symptôme intercritique.



EVALUER L'ASTHME

Depuis 4 semaines / 3 mois	Contrôle Total	Partiellement contrôlé	Non contrôlé
			≥ 3 items du contrôle
Symptômes diurnes	Aucun	>2/sem	partiel présents n'importe quelle semaine de la période étudiée
Limitation des activités	Aucune	Aucune	
Symptômes nocturnes	Aucun	Aucun	
β2 de secours	Aucun	>2/sem	
VEMS / DEP	Normal	Normal < 80% (prédit ou meilleur)	
Traiter les exacerbations comme des crises d'asthme			

Gina 2012



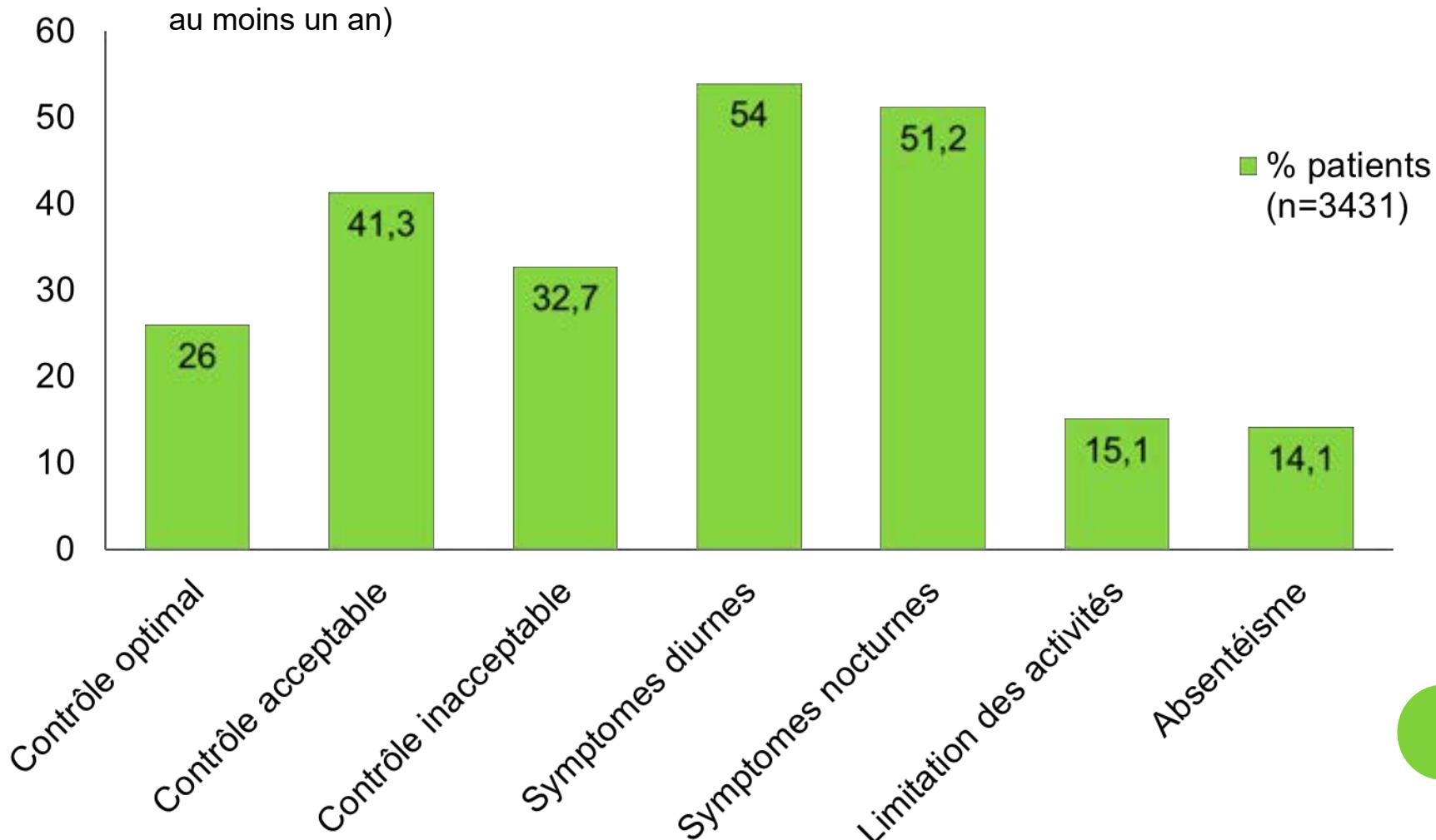
- **Crise** : accès paroxystique des symptômes de durée brève ≤ 24 h
- **Exacerbation**
 - épisode de dégradation progressive sur qq jours des symptômes et des EFR
 - ↗ fréquence de la dyspnée, ↗ des recours aux B2, altération activités quotidiennes et du sommeil
 - Grave : si CO , chute DEP $\geq 30\%$, hospitalisation

IMPACT DE L'ASTHME SUR LA QUALITÉ DE VIE : ETUDE ELIOS

Etude française observationnelle menée sur 4331 enfants

(âgés de 4 à 15 ans, asthmatiques depuis

au moins un an)



LES TRAITEMENTS

- Corticothérapie inhalée : adapter les doses

Enfants > 6ans (2)	Dose faible	Dose moyenne	Dose forte	Dose maximale (AMM)
Béclométasone	< 250 µg/j	250 à 500 µg/j	> 500 µg/j	1000 µg/j
Budésonide	< 200 µg/j	200 à 400 µg/j	> 400 µg/j	800 µg/j
Fluticasone	< 100 µg/j	200 à 250 µg/j	> 250 µg/j	400 µg/j

Enfants > 12 ans (1)	Dose faible	Dose moyenne	Dose forte	Dose maximale (AMM) (3)
Dipropionate de Béclométasone	< 500 µg/j	500 à 1000 µg/j	> 1000 µg/j	2000 µg/j
Budésonide	< 400 µg/j	400 à 800 µg/j	> 800 µg/j	1600 µg/j
Fluticasone	< 250 µg/j	250 à 500 µg/j	> 500 µg/j	1000 µg/j
Ciclésonide	< 160 µg/j	160 à 320 µg/j	> 320 µg/j	640 µg/j
Mométasone	200 µg/j	> 200 à 400 µg/j	> 400 µg/j	800 µg/j

- B2-LA
- Anti-leucotriène (4mg (6mois- 5 ans); 5mg (6 ans-14 ans))
- Désensibilisation
- Anti-IgE



RECOMMANDATIONS DE PRISE EN CHARGE : GINA 2014

ENFANTS À PARTIR DE 5 ANS

	PALIER 1	PALIER 2	PALIER 3	PALIER 4	PALIER 5
Options de contrôle recommandées		Faible dose de CSI	Faible dose de CSI + β 2-LDA*	Moyenne ou Forte dose de CSI + β 2-LDA	Traitement additionnel par exemple Anti-IgE
Autres options de contrôle	<i>Dose faible de CSI</i>	<i>Antileucotriène</i> <i>Dose faible de théophylline</i>	<i>Moyenne/forte dose CSI</i> <i>Faible dose CSI + antileucotriène (ou + theo*)</i>	<i>Forte dose CSI + antileucotriène (ou + theophylline*)</i>	<i>Ajout Corticoïde oral faible dose</i>
À la demande	β 2-agoniste d'action rapide à la demande		β 2-agoniste d'action rapide à la demande ou Dose faible de CSI/Formotérol		

*Chez l'enfant de 6-11 ans préférer une dose moyenne de CSI au stade 3 et la théophylline n'est pas recommandée

Rappel

- Fournir des conseils d'éducation thérapeutique (auto-surveillance + plan d'action écrit + examen régulier)
- Traiter les facteurs de risque et les comorbidités (par ex: tabac, obésité, anxiété)
- Conseiller sur les traitements et stratégies non-pharmacologiques (par ex: activité physique, perte de poids, éviction de l'allergène...)
- Considérer l'augmentation de la charge thérapeutique si symptômes, exacerbations ou risques mal contrôlés, mais vérifier le diagnostic, la technique d'inhalation et l'observance en premier
- Considérer la diminution de la charge thérapeutique si les symptômes sont contrôlés depuis 3 mois + risque faible d'exacerbations. Arrêter les CSI n'est pas recommandé

PAP - ALGORITHME

Écrit -ordonnance

Données cliniques

- Reconnaissance des 1^{er} signes
- Sifflements
- Gène pour respirer
- Toux sèche nocturne
- Toux répétitive
- Prodrome propre à l'enfant (éducation thérapeutique)

DEP

- Valeur théorique
- ++ valeur usuelle - optimale
- Valeur limite de 80%

imagé

JE CONTRÔLE MON ASTHME.

Assurance Publique
Méditerranée de Marseille

Comment je me sens ?

- Soufflerais, toux, sifflements : rare (moins de 4 fois/semaine).
- Autres symptômes : rare
- Bronchodilatateur de secours sans ordonnance (moins de 4 fois/semaine)
- Activités physiques, quotidiennes.

DEP = [] à []
(entre 20 à 100% de votre meilleur score)

Qu'est-ce que je dois faire ?

Mon asthme est contrôlé
et mon traitement habituel

Mon traitement habituel doit être modifié :

- Ajout de traitement de fond
- "Coup de boost" = consultation par votre généraliste le cas échéant
- Si contacté mon médecin référent

DEP = [] à []
(entre 80 à 95% de votre meilleur score)

DEP = [] à []

- Toux +++ sifflements +++ crachats persistants malgré la modification de traitement habituel.
- Mon DEP ne revient pas
- Je ne suis pas contrôlé dans mes activités physiques/sport, pour une ou plusieurs raisons.

Si je suis en danger le plus proche

- Appelez le 105 ou le 112 (urgence)
- Appelez mon médecin référent

Tel. médecin : []

Service de Pédiatrie - Avenue LAMOURICOUX, Pédiatriologie de la Santé

PRATIQUE MARSEILLAISE

PAP EXPÉRIENCE DU CHR DE HAGUENAU



NOM :
Prénom :
Date naissance :
Poids :
Date :

PLAN ACTION PERSONNALISE ASTHME

En cas de crise d'ASTHME SEVERE

- = gêne respiratoire importante, inhabituelle
- = impossibilité de parler, de s'alimenter, de rester en position allongée
- = SUEURS

Appeler **SAMU (15)**



+

... **bouffées de VENTOLINE**
(1 bouffée / 2kg, max 10 bouffées par prise)

+

Donner **TOUT DE SUITE** un corticoïde.....
(Cibazole 10 g/200ml) ou Budesonide 1-2mg/kg



Poursuivre par **2 bouffées de VENTOLINE**
A renouveler toutes les 10 min.
(1 bouffée / 2kg, sans dépasser 10 bouffées par prise)



Suivre avis du SAMU ou du médecin.

En cas de crise d'ASTHME MODEREE (toux, sifflement, gêne respiratoire)

2 bouffées de
VENTOLINE

Si crise disparaît
après 10 min

**2 bouffées de
VENTOLINE**
4 fois par jour
pendant 5 jours

Si pas d'amélioration
après 10 min

2 bouffées de
VENTOLINE

Si crise disparaît
après 10 min

**2 bouffées de
VENTOLINE**
4 fois par jour
pendant 5 jours

Si pas d'amélioration
après 10 min

Donner un **corticoïde**.....
(Cibazole 10 g/200ml) ou Budesonide 1-2 mg/kg

Et

Poursuivre ... **bouffées de VENTOLINE**
A renouveler toutes les 10 min si besoin
(1 bouffée / 2kg, sans dépasser 10 bouffées par prise)

Si aggravation ou pas
d'amélioration après 1h

Si crise disparaît après 1h

Appeler le **SAMU (15)**



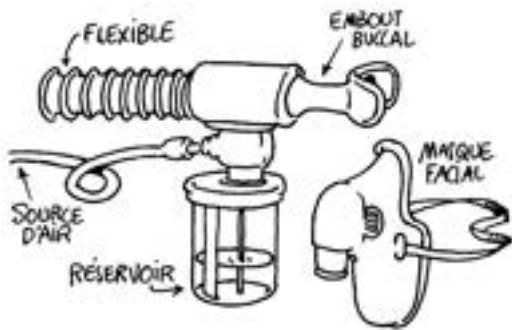
- Poursuite du **corticoïde**.....
1 fois par jour le matin pour un total de 3 jours
- **VENTOLINE 2 bouffées**
4 fois par jour pendant 5 jours
- Prévenir le médecin dans la journée



TRAITEMENTS INHALÉS: NÉBULISATION



Domicile
Prestataire
Accompagnement du patient
Education du patient



CHAMBRE D'INHALATION

- Matériel antistatique : Itinhaler, Optichamber diamond, Vortex et Aerochamber plus
- Autres : trempage liquide vaisselle (5 à 10min) pas de rinçage



Ablespacer



Aerochamber plus



Babyhaler 350ml



L'Espaced



Arrow ou Flo +



Funhaler



Inhalel



Itinhalel



Optichamber diamond



Tipshaler



Vortex 250ml


CHAMBRE D'INHALATION

- Conditions bonne délivrance de ADp
 - Délai minimum entre l'activation de l'ADp et la mise en route du débit d'air
 - Inspiration lente
 - 5 cycles respiration calme
 - Ou $vt = 7-10\text{ml/kg}$ – enfant 15 Kg 105 ml (2 inhalations)
 - Apnée 5-10sec

- Passage à l'embout buccal préconisé 4-6 ans



CHAMBRE D'INHALATION

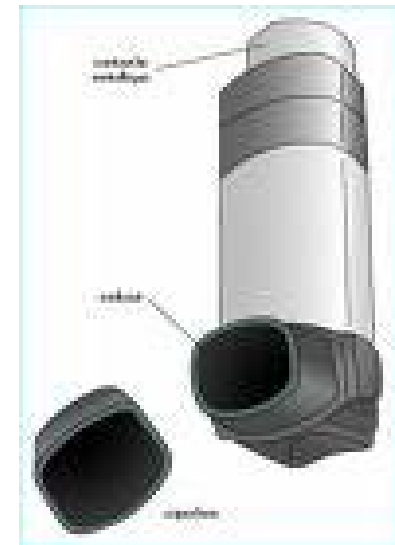
- 11 en France en 2013 (1^{ère} 1970)
 - Tarir forfaitaire sécu
 - <6ans : 18 € / an
 - > 6 ans 9 €
 - **Indispensable < 8 ans**
 - Dispositif médical : conformité sous la responsabilité des fabricants, pas de contrôle par un organisme notifié
 - 4 chambres sont bien caractérisées *in vitro* : *Ablespacer*, *Aerochamber plus*, *Babyhaler* et *Vortex*
 - 2 chambres seulement *in vitro et in vivo* : *Aerochamber plus et Babyhaler*
 - APD pas validés avec toutes les chambre d'inhalation
- 

TRAITEMENT INHALÉS

AÉROSOL DOSEUR PRESSURISÉ

Technique d'inhalation de l'ADp pour le patient

- Coordination main-bouche**
- **Inspiration lente et profonde**
- Apnée**
- dépôt pulmonaire 10-14%**



1^{ère} commercialisation 1950



TRAITEMENT INHALÉS

AÉROSOL DOSEUR PRESSURISÉ: AUTOHALER

Comment utiliser le système Autohaler



1

▶ Décapuchonner

En enlevant le capuchon, il est inutile de forcer. Il existe une petite saillie pour faciliter ce geste.



2

▶ Agiter

Important, il faut mélanger le médicament.
(Aromir Autohaler)



3

▶ Armer l'appareil

- Tenir l'appareil en position verticale, comme indiqué sur le schéma.
- Redresser le levier.



4

▶ Gonfler à fond les poumons puis bloquer

Aspirez par la bouche.
Vous entendez le système se déclencher et vous sentez la bouffée. Continuez à gonfler vos poumons à fond, puis bloquez votre respiration pendant quelques secondes (en comptant jusqu'à 10). Cela permet au produit de se déposer à l'intérieur de vos bronches. Refermez votre système, rabaissez le levier, remettez le capuchon.
Rincez-vous la bouche et recachez l'eau après. (corticoides)



POUDRE : NOVOLIZER

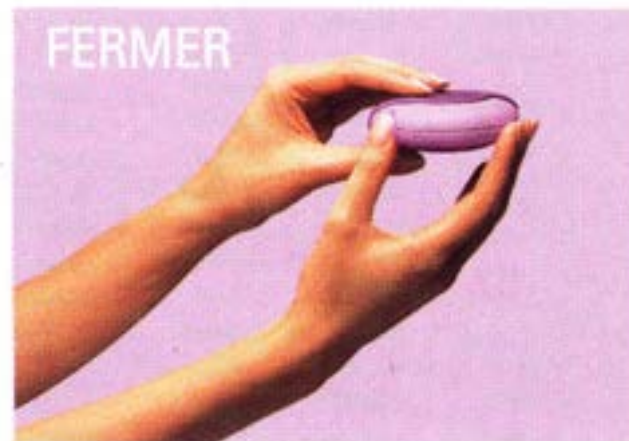
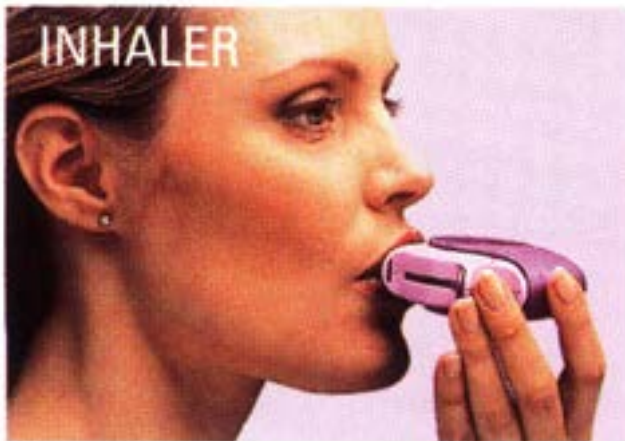
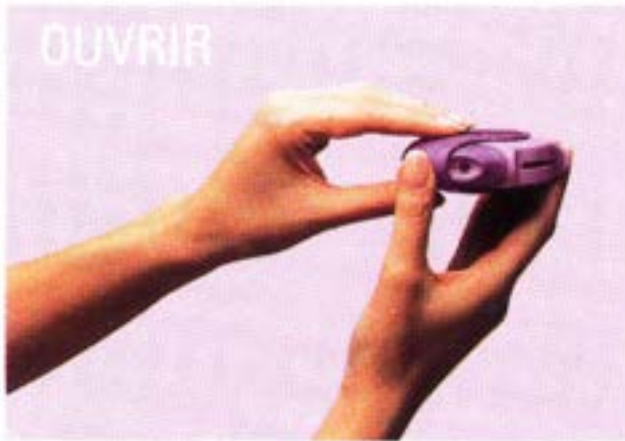
♂ Le préféré des garçons



Débit inspiratoire rapide
Turbulence désolidarise de principe actif du vecteur

POUDRE : DISKUS

♀ Le préféré des filles



CONCLUSION

ASTHME DU NRS ET DE L'ENFANT

- ≠ asthme d'un petit adulte
- Rechercher à l'interrogatoire et cliniquement les éléments permettant de prédire les phénotypes les plus sévères
- Faire un bilan allergologique précoce et le refaire vers 6 ans même si phénotype intermittent viro-induit
- Adapter la stratégie thérapeutique à la sévérité, au contrôle et au phénotype de l'asthme
- Education thérapeutique

