

L'ASTHME

- **Maladie inflammatoire chronique des voies aériennes**
- Épisodes récidivants d'**essoufflement, oppression thoracique, toux, sifflements** (++) nuit)
- Obstruction bronchique d'intensité variable, **Réversible** spontanément ou sous l'effet de la thérapeutique
- Majoration de l'hyperréactivité bronchique

Crise d'asthme : accès paroxystique de $\$$ de durée brève (< 1J)

Exacerbation asthmatique : Enchaînement de crises d'asthme subintrantes sur une période de qq jours

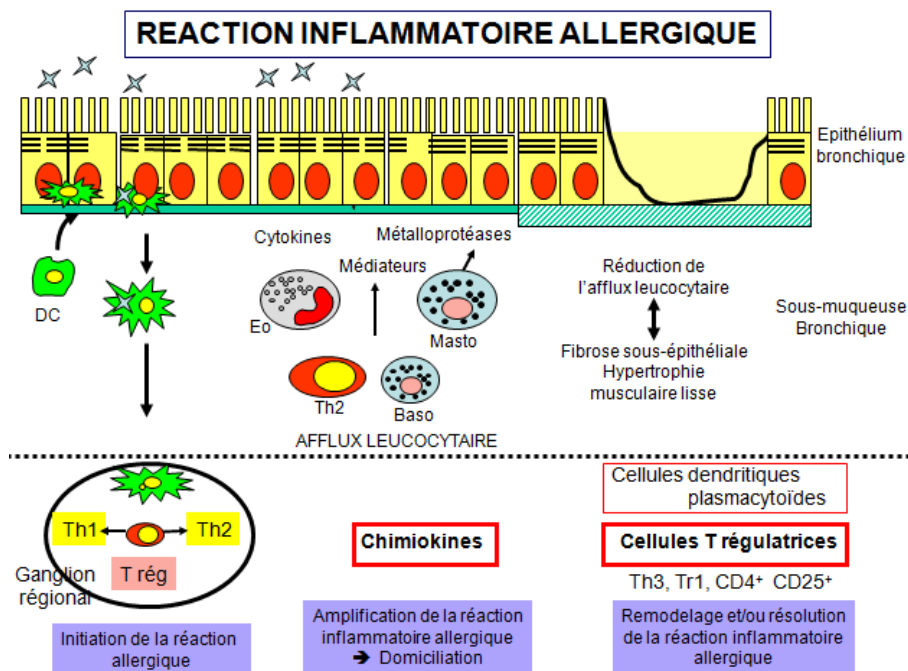
Asthme aigu grave (AAG) → pronostic vital en jeu ; état de mal asthmatique sur qq jours, crise d'asthme brutale et d'emblée sévère (\emptyset MV ; totalement bouché, tachycardie)

AGRESSION

- \emptyset de l'inflammation ; résidentes, recrutées
- Épithélium (cils, mucus), Vx, Muscle lisse
- SNA ; Ach, Catécholamines, , neuropeptide

REMODELING : inflam° chronique chez l'asthmatique : libération de facteurs de croissance et cytokines

- \searrow de l'apoptose
- Prolif° du muscle lisse et \emptyset glandulaires
- Activat° des fibroblastes et macroq
- Réparation tissulaire et « remodeling » consolidation des lésions, fibroses
- **Responsable du TVO (trouble ventilatoire obstructif) irréversible**

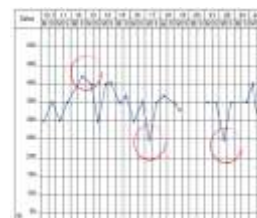


DIAGNOSTIC En dehors de l'urgence

- **HDLM typique/atypique**: interro +++ → Facteur = **Variabilité** ; $\$$ lors de l'exercice, pollution infection virale +++, allergène +++
- **ATCD personnels et familiaux**
- **Circonstances de déclenchement**: effort, rire, nuit (si cause = RGO, pic hormonaux vers 5h ; petit $\$$ inflammatoire) ...
- **Problèmes associés**: rhinite, (Rhinorrhée, éternuement, obstruction nasale) dermatite atopique (triade avec asthme)
- **Examen clinique intercrise normal** ; Pas de $\$$ en dehors des crises → Pdt la crise ; sibilance

● **Valeur de la mesure du DEP** ; débit expiratoire de pointe en consultation (souffler dans un tube) ; évalue la sévérité de l'obstruction (dont dépend la PeC ; soin intensif, hospi ...)

- **Asthme stable**, bien contrôlé : valeurs ~ N (550-750) , stables d'un jour à l'autre (variat° < 20%) ;
- **Asthme instable** : Variabilité DEP \geq 20% entre matin et du soir, plusieurs jours consécutifs.



● **Valeur de l'EFR** : Exploration Fonctionnelle RespiR = clé $\text{\textcircled{D}}$ + **appréciation de la sévérité d'un asthme.**

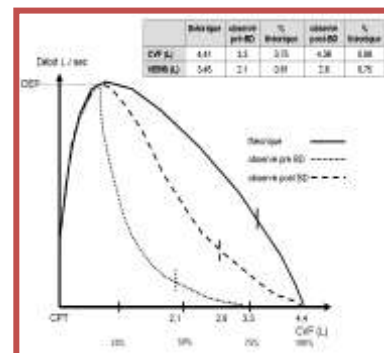
- évaluation objective du degré d'obstruction bronchique.
- répétée régulièrement dans le suivi (Objectif TTT = normaliser les débits bronchiques ou de les maintenir à un niveau optimal)

→ **Courbe débit- volume** → **Perte de l'arrondi** ; signe d'obstruction

→ **Mesure du VEMS ++**

→ **Réversibilité** ; 2,1 → 2,6 litre : +12% avant/après β_2 mimétique → **ASTHME** ($\text{\textcircled{D}}$ différentiel BPCO)

	théorique	observé pré-BD	% théorique	observé post-BD	% théorique
CVF (L)	4,41	3,3	0,75	4,38	0,99
VEMS (L)	3,45	2,1	0,61	2,6	0,75



● Test d'hyperréactivité bronchique non spécifique

Indications : $\text{\textcircled{D}}$ Asthme ou autres affections s'accompagnant d'hyperréactivité bronchique (HRB) non spé. Patient stable, EFR ~ normal

- doses croissantes d'un aérosol de **méthacholine** = **bronchoconstricte** Jusqu'à bronchospasme significatif, mesuré sur la boucle débit-volume en spirométrie ou pléthysmographie → Dose cumulée utilisée = résultat du test.

- suivi d'un **test de réversibilité** de l'obstruction provoquée avec un **bronchodilatateur de référence (salbutamol)**.

→ (-) exclut pratiquement un asthme mais

→ (+)parfois observé chez des sujets normaux (3-8 % pop) et dans +++ affections, +/- transitoire (Inf° Respi Virale, muco, sarcoïdose ..)

Examen complémentaires (si asthme ++ suspecté)

Bilan allergologique (orienté par interro)

- **enquête allergologique chez tout asthmatique âgé de plus de 3 ans** (grade A : ++ recommandé).
- allergènes à tester adaptés à l'âge, à l'histoire clinique et à l'environnement : Allergènes à tester
 - **Pneumallergènes**: acariens, chat, chien, les pollens d'arbres, de graminées, d'herbacées (Ambroise, armoise, plantain), les moisissures ++ (aspergillus, alternaria, cladosporium).
 - **Trophallergènes** chez l'enfant (alimentaire)
- **Prick tests** = 1^{ère} int dans le bilan allergologique (grade B) ; par petites piqûres
- Si prick tests impossible (jeune enfant): réaliser un **test multi-allergénique** par prise de sang.
- En cas de positivité, l'enquête allergologique doit être poursuivie (grade C)

IMAGERIE:

- **Radio thorax indispensable** même si typique : 1^{ère} consult → N sauf situations particulières : Churg et Strauss, ABPA (asthme broncho-pulmonaire allergique : ligne de Kerley) → Élément-clé du D différentiel
- **TDM thorax** : ssi recherche de DDB ou d'emphysème (chez les sujet + âgés)
- **TDM sinus** ; Pas en 1^{ère} int → Épaississement muqueux en cadre, Niveaux hydro-aériques, Anomalies anatomiques

FACTEURS ÉTIOLOGIQUES ET/OU D'AGGRAVATION	Diagnostic différentiel	
- Facteurs allergiques - Atteinte des voies aériennes supérieures - Exposition aux irritants non spécifiques et à la pollution : tabac, profession - Médicaments : beta -, aspirine/AINS (intolérance ; \$ Widal) - Infections respiratoires - Facteurs hormonaux - Facteurs psychologiques - RGO (pyrosis, ↗ la nuit) - Obésité	CARDIO-VASC	IC gauche ; OAP (ψ -asthme cardiaque) : ++ sujet agé
	TUMEUR	Trachéo-bronchiques ; TM ou TB
	INFLAMR DYSIMMUNITAIRE	Sténose trachéale post intubation ou trachéotomie Poumon Eosinophile, bronchiolites
	CONGENITALE	Muco, dyskinésie ciliaire
	F ^{NELLE} , autres	BPCO (++) tabac → non réversible (radio, scanner, fibro) CE (++) enfants Laryngée ; dysfonction des cordes vocales \$ d'hyperventilation
	ASTHME HYPER EOSINOPHILIQUES (> 1000/1500 Eo/mm ³)	Aspergillose broncho-pulmonaire allergique Vascularite de Churg et Strauss

Evaluation pour la prise en charge thérapeutique et suivi

Etablir la sévérité de l'asthme

GINA 2010 ; selon TTT nécessaire pour le contrôle

- « asthme léger » = contrôlé par un TTT léger
- « asthme sévère » = contrôlé par un TTT lourd ou non contrôlé malgré un TTT lourd
- Gravité = crise aigue

Contrôle de l'asthme

- Apprécie l'activité de la maladie sur une période courte (1 semaine à 3 mois)
- évalué à chaque consultation de suivi.
- Repose sur un score combinant des critères cliniques simples et des données EFR simples
- selon clinique et EFR

Paramètre définissant le contrôle acceptable

Stades	Symptômes	EFR
1 - Intermittent	- \$ < 1/semaine - \$ nocturnes < 2/mois	- VEMS ou DEP \geq 80% théor. - Variabilité du DEP < 20%
2 - Persistant léger	- \$ > 1/semaine mais < 1/jour - \$ nocturnes > 2/mois	- VEMS ou DEP \geq 80% théor. - Variabilité du DEP de 20-30%
3 - Persistant modéré	- \$ quotidiens - \$ nocturnes > 1/semaine - Utilisation quotidienne de B2 de courte durée d'action	- VEMS ou DEP 60-80% théor. - Variabilité du DEP > 30%
4 - Persistant sévère	- \$ quotidiens - Exacerbations frq - \$ nocturnes frq - Activités physiques limitées	- VEMS ou DEP \leq 60% théor. - Variabilité du DEP > 30%

\$ diurnes	<4j/semaine
\$ nocturnes	<1 nuit/semaine
Activité physique	Normale
exacerbation	Légères (géré par le patient, ne nécessitant qu'une ↗ transitoire pdt qq jour, de la conso quotidienne de β mimétique d'action rapide et brève, peu frq)
Absentéisme professionnels, scolaire	\emptyset
Utilisation β mimétique d'action rapide	<4 dose/semaine
VEMS ou DEP	> 85 % de la meilleure valeur personnelle
Variation nyctémérale du DEP (optionnel)	<15%

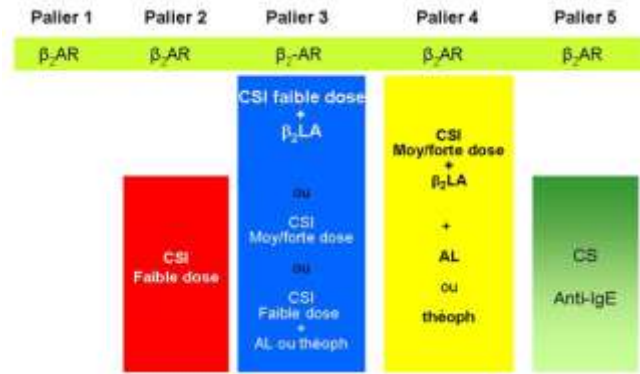
→ **Contrôle inacceptable** ; non satisfaction d'un ou plusieurs critères de contrôles ; adaptation de la pEcc

→ **Contrôle acceptable** ; minimum à rechercher chez tous les patients ; critères satisfait

→ **contrôle optimal** ; \emptyset ou stricte normalité des critères de contrôle, soit meilleur compromis entre le degrés de contrôle (acceptable), acceptation du TTT, et les effet IIR.

III

- Evaluer le contrôle de l'asthme
- **Supprimer les facteurs d'aggravation** ; éviction allergène
- **TTT de fond : corticoïdes inhalés en 1er lieu**
- Adapter le TTT de fond par palier d'intensité croissante
- Réévaluation régulière de l'efficacité clinique et l'évo° de l'EFR.
- si échec , **vérifier l'observance et la prise correcte des TTT** inhalées avant corticothérapie générale prolongée,



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

Education thérapeutique +++

- Information, Auto-gestion, Suivi médical, Plan d'action (écrit) :
- Comment incrémenter son TTT ? Quand, comment appeler le médecin ? Reconnaître une situation d'urgence
- Comment réagir face à une situation d'urgence ; Protocole de l'auto-TTT de recours d'urgence / corticothérapie orale.
- Quand, comment se rendre à l'hôpital ? Appeler le 15 ?

TTT anti-inflammatoire

● Corticoïdes : Par voie inhalée au long cours

- ↘ ou contrôlent les \$
- Prévention des exacerbations
- Améliorent la fonction pulmonaire
- Potentialisent les effets des bêta-2 mimétiques
- Réduisent l'hyperréactivité bronchique
- Relation dose-effet
- Diminution de la morbidité et de la mortalité
- Effets IIR : voix rauque et mycose buccale

- TTT prescrit en 2 prises/j, 10 minutes après la prise du bêta-2 mimétique
- Efficacité en 2 à 3 semaines.
- Posologie ; adaptée à la sévérité de l'asthme (+++); fonction du contrôle et du TTT en cours, adaptation en 1 semaine et 3 mois, posologie par palier. Si sous CI à dose faible ou modérée, ↗ doses ou ajout d'un autre TTT : B2longue durée d'action, AL, ...

Dose initiale et step-up/down (ANAES)

	Dose faible	Dose modérée	Dose forte	Nb ; Voie
Béclométhasone*	<500	500-1000	>1000	orale
Budésonide	<400	400-800	>800	si
Fluticasone	<250	250-500	>500	exac erba tions

- , en cure courte de 8 à 10 jours ou bien dans les formes les + sévères d'asthme.
- amorcer la décroissance de la corticothérapie inhalée lorsque l'asthme est stabilisé depuis au moins 3 mois.
- Asthme mal contrôlé sous un palier TTTq donné, → ↗ de niveau de TTT avec réévaluation dans le mois suivant du contrôle

● Nédocromil et cromoglycate de sodium

- propriétés antihistaminiques et effet anti-inflammatoire faible.
- dans les asthmes modérés en association aux corticoïdes, Asthme d'exercice
- prévention en cas d'exposition prévue à un allergène.

● Antileucotriènes

- S'opposent aux effets des cystéinyl leucotriènes ; Effets anti-inflammatoire et bronchodilatateur
- Administrés par voie orale, Place exacte pas encore bien définie (indiqués actuellement dans l'asthme persistant léger à modéré)
- Permettent de réduire les posologies de corticoïdes.

TTT bronchodilatateurs

Bêta-2 mimétiques de courte durée d'action

- TTT des \$ Ä.
- pris à la demande.
- La quantification de leur utilisation est un bon élément pour apprécier le contrôle de l'asthme.
- Contrôler régulièrement la technique d'inhalation.
- Voie sous-cutanée uniquement en situation d'urgence.
- Voie intraveineuse réservée à la réanimation.
- Effets secondaires mineurs : tachycardie, tremblements.

Anticholinergiques de courte durée d'action

- Effet bronchodilatateur < bêta-2 mimétiques
- effet additif en nébulisation avec les bêta-2 mimétiques (AAG)

Bêta-2 mimétiques de longue durée d'action

- Adjuvants importants aux corticoïdes inhalés
- Contrôle des symptômes nocturnes
- Durée d'action 12h (2 prises par j)
- Peut aider à réduire les doses de corticoïdes.
- Utilisés en deux prises par jour.
- Egalement utiles dans l'asthme d'effort.
- Ne constituent pas un traitement de la crise.
- Effets secondaires similaires aux courte durée d'action.

Théophylline

- Effet bronchodilatateur et modérément anti-inflammatoire.
- Voie orale à la dose de 10mg/kg/j en deux prises
- Marge thérapeutique étroite

Eviction/ désensibilisation (Pdt 3 à 5 ans)

- si sensibilisation à un ou ps pneumallergènes a pu être identifiée des mesures spé d'éviction doivent être proposées.
- Intérêt d'une désensibilisation spé (immunothérapie spé) pourra être discutée, après stabilisation de l'asthme et normalisation de la fonction ventilR

ITS : immunothérapie spécifique

- Envisagée chez des asthmatiques contrôlés ayant une fonction ventilatoire proche de la normale (VEMS > 70%).
- Ne pas réaliser une ITS avec plus de deux allergènes appartenant à des familles différentes (avis d'experts) (grade B).
- Réaliser une ITS avec des allergènes pour lesquels une efficacité et une sécurité ont été démontrées (acariens, pollens de graminées, de bouleau et d'ambrosie) (grade B).

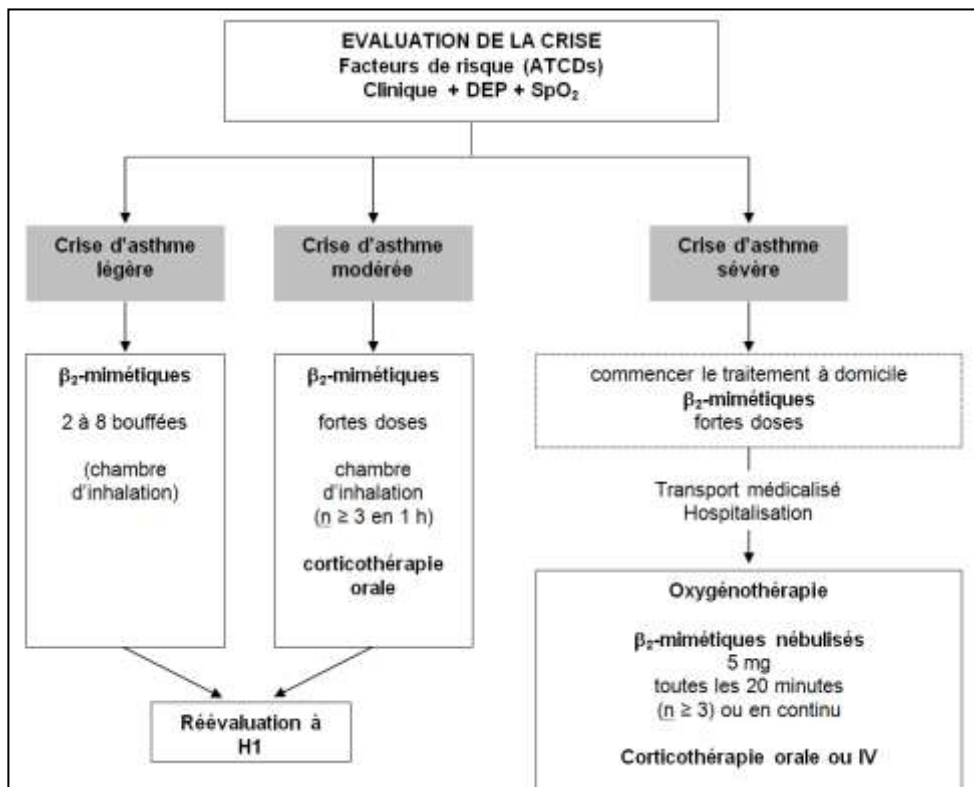
Facteurs de risque d'AAG ou de DC

- Conditions socio économiques défavorisées
- Comorbidités en particulier psychiatrique
- Adolescent et sujet âgé
- ATCD d'AAG ou réa pour asthme
- VEMS < 50% th
- Réversibilité sous TTT > 50%
- Soins non programmés fréquents pour asthme
- Tabac > 20 PA
- Mauvais « percepteurs » des symptômes
- Dénî ou mauvaise observance
- > ou = 3 médicaments
- Corticoïde oraux < 3 mois
- Intolérance aspirine

Critères de gravité d'une crise (tableau)

Principes de TTT de la crise d'asthme

- **Bronchodilatateur courte durée d'action** ; répétés tt les 20 min durant la 1ère heure. suivis d'une nébulisation de 5 mg toutes les 3 h
- **Corticostéroïdes po** : délai d'action est d'au moins 4 heure, 1 mg/kg/jour chez l'adulte et 2mg/kg/jour chez l'enfant
- **Oxygénothérapie** ; Toujours si grave , débit ≥ 6-8 L/min avec suivi de la SpO2



Asthme aigu grave

Paramètres	Légère	Modérée	Grave	Arrêt respiratoire imminent
Dyspnée	à la marche, peut s'allonger	en parlant, assis.	au repos, penché en avant	
Parle avec	phrases	morceaux de phrases	mots	
Neurologique	peut être agité	souvent agité	souvent agité	confus, coma
Fréq Respiratoire	augmentée	augmentée	> 25	
Mise en jeu muscles respi accessoires	Non	Oui	Oui	épuisement
Sibilants	modérés, expiratoires	bryant	bryants	absence
Fréq Cardiaque	<100	110-120	>120	bradycardie, hypotension
DEP initial (%prédit)	> 80%	60-80%	<50% (<100L/min adultes).	
PaO ₂ et/ou	normal (test non nécessaire)	> 60 mmHg	< 60 mmHg cyanose possible	
PaCO ₂	< 45mmHg	< 45 mmHg	> 45 mmHg	
SpO ₂	> 95 %	91-95 %	< 90 %	

Asthme d'effort = induit par l'exercice

- Authentique bronchospasme survenant chez un sujet jeune, 5 à 10 min après le début d'un exo avec hyperventilation
- Refroidissement des voies aériennes qui induit un bronchospasme réflexe
- Suivi d'un intervalle libre de 2 à 3h pendant lequel le même effort est sans effet.
- Fréquemment sous-estimé
- TTT préventif : TTT de fond pour stabiliser l'asthme (bêta-2 LDA, antileucotriènes) + Prise de bêta-2 15 min avant l'effort

Asthme chez la femme enceinte

- Evolution de l'asthme variable, imprévisible : aggravation ou stabilisation ou amélioration (1/3 des cas chacun)
- Pronostic à l'accouchement et de l'enfant à naître = bon si l'asthme est contrôlé.
- Risque si AAG avec hypoxie fœtale.
- TTT sans modification particulière : Pas de difficulté avec les CSI et les bêta-2, Bonne tolérance