

Evaluation de la fonction ventilatoire et signes de gravité

Bronchiolite, Asthme Aigu Grave,
Laryngite, Coqueluche

DESMU

Mars 2018

Dr Thibault Lecarpentier

Urgences pédiatriques

Hôpital Armand Trousseau

Evaluation Détresse Respiratoire

European Resuscitation Council 2015 :

- **S**tatus
- **A**irways
- **B**reathing
- **C**irculation

Insuffisance respiratoire = [AB]

- Perte de capacité à maintenir une pO_2 normale [Oxygénation] et/ou pCO_2 [Ventilation]
- *avec ou sans* signes de détresse respiratoire
- Incapacité à maintenir la ventilation minute
[VM = VT * FR]
- Défaut de la membrane alvéolo-capillaire
- Inadéquation ventilation – perfusion

Insuffisance respiratoire : Airway

S : ?

- conscient
- trouble vigilance
- Inconscient

A : ?

- Libres
- à risque
- obstruées

Voir, écouter, sentir
les mouvements et les bruits
liés au passage d'air

Les mouvements thoraciques ne signent pas la liberté des VAS

Insuffisance respiratoire : Breathing

B : F T V O

– **F** R :

Normes	<12 mois	1-5 ans	5-10 ans	> 12 ans
FR /min	30-40	25-30	20-25	12-20

– **T** Travail Respiratoire : signes de lutte?

– **V**olume courant :

- Amplitude (symétrie...)
- Auscultation (symétrie, crépitants, sibilants)
- Bruits respiratoires (stridor, wheezing, grunting)

– **O**xygénation : couleur, SaO₂ sous quelle FiO₂ ?

Insuffisance respiratoire : Breathing

La reconnaissance

&

la prise en charge précoces

peuvent prévenir **la décompensation**

Prise en charge précoce

A: VA libres et sûres

B: Oxygénothérapie (confort)

- monitoring (FC, FR, SpO₂)
- Traitement spécifique de la pathologie

C: Accès vasculaire (confort)

Réévaluer régulièrement

Signes de décompensation

Cerveau

- Agitation, hypotonie, ↓ de l'interaction avec des soignants
- ↓ conscience (AVPU)

Coeur et poumons

- Pâleur ou cyanose malgré la FiO_2 (oxymétrie de pouls)
- Tachycardie évoluant vers la bradycardie
- FR < 10 ou > 50/min
- ↓ du travail respiratoire soudaine ou progressive

Insuffisance respiratoire

Compensée

- Signes de détresse respiratoire

Décompensée

- Hypoxie malgré Masque Haute Concentration
- Apnées
- Bradypnée profonde
- Trouble conscience

2/ Bronchiolite

Bronchiolite

- Epidémique
- Nourrisson de moins de 2 ans (<6 mois)
- **Débuté par une rhinopharyngite**

- **Attention :**
- rhinite <48h + moins de de 1 mois + période épidémique = une bronchiolite
- => hospitalisation systématique 24 h au moins pour suivre évolution

Evaluation

- ATCD ?
- < 6 semaines
- Prise alimentaire
- Evaluation clinique avec saturation,
- DIAG DIFFERENTIEL : Myocardite ++++
(↗FC, hépatomégalie)
- Fièvre et < 3 mois => attention bilan co-infection bactérienne

Evaluation

EVALUATION CLINIQUE : On peut s'aider du score clinique de WANG

0-3 : sans gravité 4-8 : modérée 9-12 : sévère

	FR	Sibilants	Signes de lutte	État général
0	<30	0	0	Normal
1	30-45	Fin expiration	Intercostal	/
2	46-60	Expiration	Sus sternal	/
3	>60	Inspiration et expiration, audibles sans stéthoscope	Battement des ailes du nez	Irritation / léthargie Difficultés alimentaires

Score de Wang

0-3 : sans gravité

4-8 gravité modérée

9-12 : sévère

Hospitalisation si score ≥ 9

Indications d'hospitalisation

1. **< 6 semaines**, ou préma avec AC < 3 mois
2. Alimentation < 1/2 ration habituelle
3. Hypoxie (SaO₂ <92%)
4. FR > 60/min
5. Cardiopathie / pathologie pulmonaire chronique
6. Difficultés socio-écon. / compréhension / précarité

Prise en charge Ambulatoire

- PAS de traitement CURATIF
- Traitement symptomatique :
 - DRP sérum physiologique 8 fois / jour avant alimentation
 - Fractionnement + épaissement biberons
 - Consignes de surveillance ++ :
 - FR>60,
 - augmentation signes de lutte,
 - prise alimentaire <50% sur 3 biberons de suite ++
 - cyanose

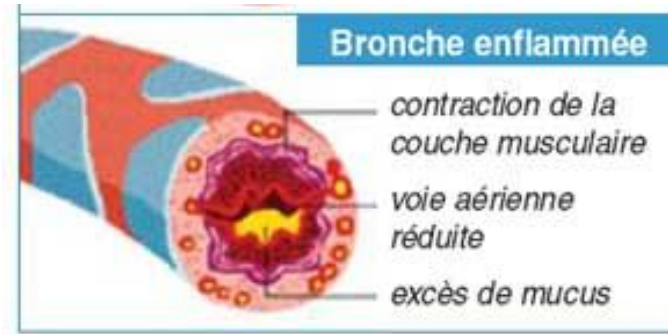
Prise en charge Hospitalière

- Radio de thorax
 - asymétrie auscultatoire
 - Dégradation clinique (=> USI)
 - Bronchiolite trainante > 3 semaines
 - Doute insuffisance cardiaque
 - Bilan de malaise
- GDS :
 - Si dégradation, apnée désat sous O2
 - Hypotonie, signe hypercapnie
- Bilan infectieux :
 - si fièvre et moins de 3 mois (NFS CRP PCT BU (PL si moins de 1 mois))
 - signe septique

Prise en charge Hospitalière

- Proclive dorsal
- DRP
- Oxygénothérapie si sat $\leq 92\%$
- Hydratation et nutrition par
 - Nutrition entérale par SNG selon besoins de base
 - Forme sévère : perfusion
- +/- Aérosol sérum salé hypertonique
NaCl 5,85% (évaluation efficacité par score de Wang toutes les 6h)
- +/- kiné respi
- Surveillance : scope, T°, FC, FR, Sat /3h

3/ Asthme



<2 ans :

3 ème bronchiolite = asthme du
nourrisson => TTT

≥ 2 ans :

épisode sifflant = crise d'asthme => TTT

Bronchite asthmatiforme n'existe pas !!!

Evaluer la gravité



Evaluer la gravité : score de PRAM

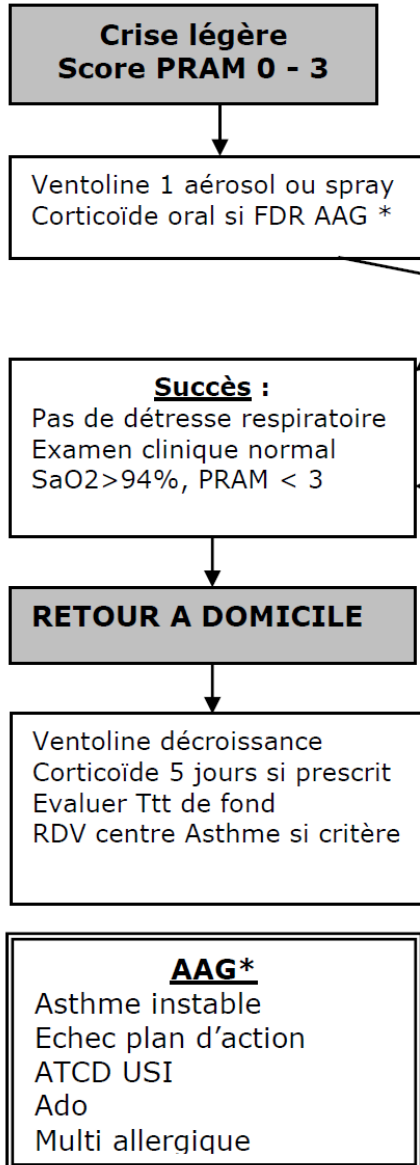
Tableau I

Items du score de PRAM validé de 1 à 17 ans.

	0	1	2	3
Tirage suprasternal	Absent		Présent	
Rétraction scalènes	Absent		Présent	
Sifflements	Absents	Expiratoires	Expiratoires et inspiratoires	Audibles à distance ou silence
Murmure vésiculaire	Normal	Diminué aux bases	Diminution diffuse	Minimal ou nul
SpO2*	> 93 %	90-93 %	< 90 %	

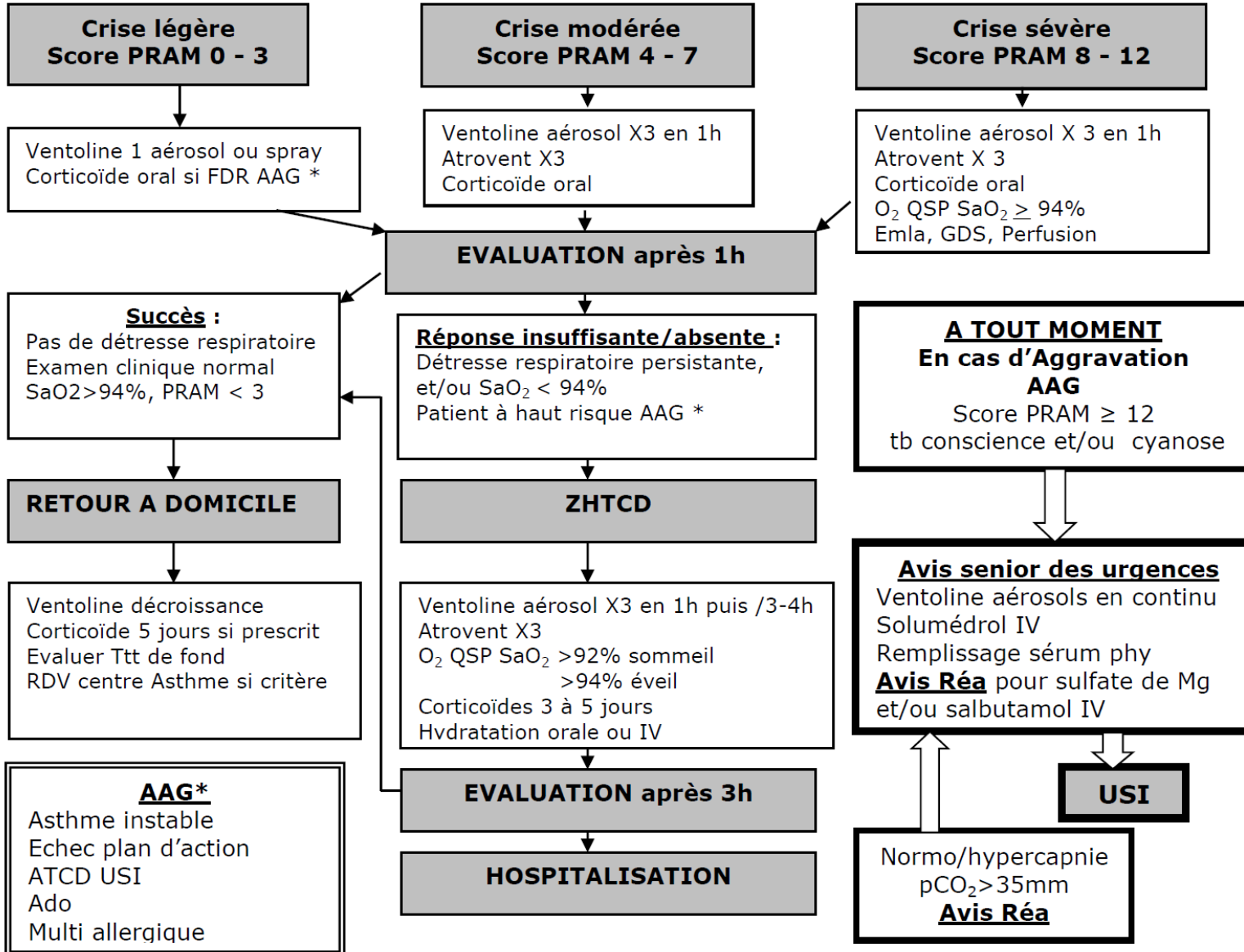
*Une fois le traitement commencé, utiliser le PRAM sans SpO2 (dépend de la bronchodilatation, du débit d'O₂ et de l'effet paradoxal des β2).

Prise en charge



- Nébulisation salbutamol en AA ou sous L/min O₂
<16 kg : 2,5 mg
>16 kg 5 mg
- Spray salbutamol
- 1 b /2kg de poids (max 10 b) avec chambre d'inhalation

Prise en charge



Traitement conventionnel exacerbation

- **1^{ère} ligne** : B2+ inhalé, anticholinergique, corticoïde
Oxygénothérapie pour SaO₂>94%, Hydratation.

- <16kg : Salbutamol 2,5mg
- >16kg : Salbutamol 5mg
- Corticoïde PO=IV, dose 2mg/kg/j (max 60mg) <1h ap arrivée
- Bromure d'ipratropium <30kg 0.25mg, >30kg 0.5mg

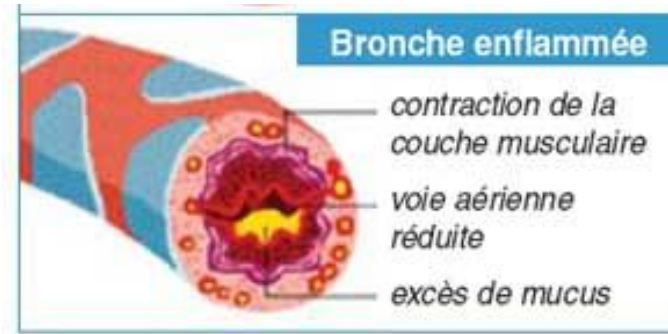
Traitement conventionnel exacerbation

- **1^{ère} ligne** : B2+ inhalé, anticholinergique, corticoïde
Oxygénothérapie pour SaO₂>94%, Hydratation.

- <16kg : Salbutamol 2,5mg
- >16kg : Salbutamol 5mg
- Corticoïde PO=IV, dose 2mg/kg/j (max 60mg) <1h ap arrivée
- Bromure d'ipratropium <30kg 0.25mg, >30kg 0.5mg

- **2^{ème} ligne** : B2+ inhalé continu ou IV , Remplissage
sérum physiologique 20ml/kg IV
Sulfate de Mg

3/ Asthme aigu grave



Asthme d'intensité inhabituel

Facteurs de risque d'AAG :

- Asthme instable non contrôlé par ttt
- Atcd de crise d'asthme hospit en rea ou USI
- Mauvais eperception obstruction
- Ado
- Syndrome allergie multiple

Reconnaitre l'exacerbation sévère

Crise sévère

Sibilants rares, MV diminué ou absent
DR franche + cyanose
FR > 30/min si > 5 ans
FR > 40/min si 2-5 ans
Activité impossible
Troubles de l'élocution
Chute PA systolique/
diastolique
• 3-5 ans : 68-36 mmHg
• 7-8 ans : 78-41 mmHg
• 10-11 ans : 82-44 mmHg

Faible réponse aux β_2

DEP \leq 50 %

SaO₂ \leq 90 %

Gaz du sang :
normocapnie
ou hypercapnie*

- PRAM =12
- Cyanose
- Trouble de conscience
- Aggravation lors de la prise en charge
- Normo hypercapnie

Traitement AAG

- Prévenir la réa rapidement
 - Aérosol salbutamol en continu (voire double dose avec accord réa)
 - O2
 - Corticoïdes IV ou per OS
 - Perfusion avec Iono + magnésémie+ GDS + Rx thorax
 - Remplissage sérum physio (20 ml/kg max 500 ml par remplissage)
- Discuter sulfate de Magnésium avec réa
 - Salbutamol IV : 1-2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$

Sulfate de magnésium

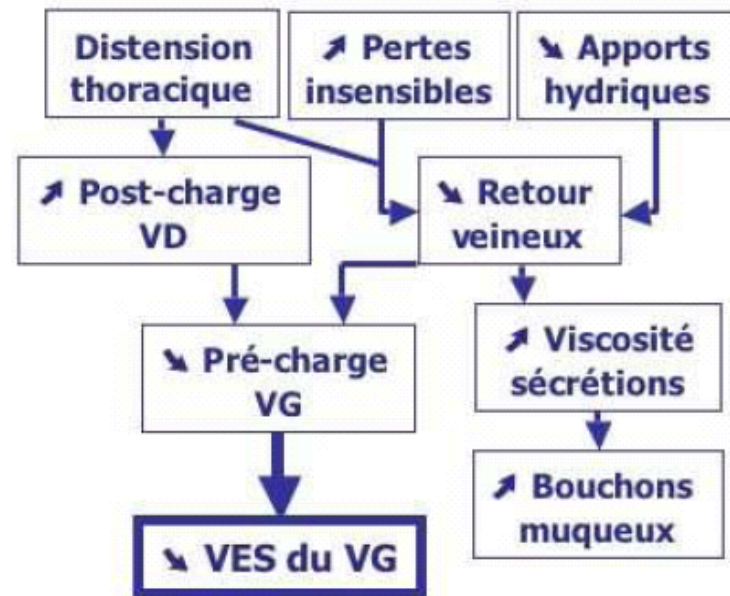
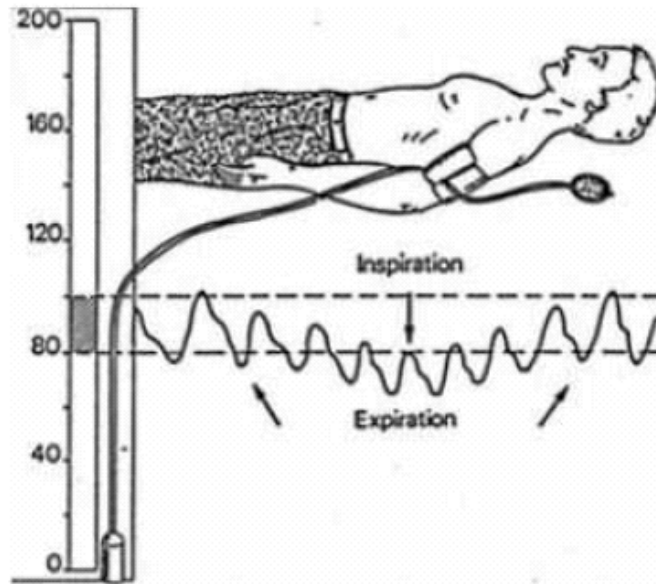
- Bronchodilatateur : effet anticalcique muscles lisses

**ATTENTION risque Hypotension et bradycardie,
remplissage sérum physio systématique avant !!!**

- **Sulfate de Mg (150mg/mL) :**
 - **Scope TA FC**
 - 40 mg/kg (max 2 grammes)
 - à perfuser seul IVL 20 min,
 - faire iono sang et Mg avant
- **Méta analyse** Sulfate Mg IV Shan, Respir Med 2013; Mohammed, Emerg Med J 2007
- Régulièrement prescrit Rowe, Curr Opin Pulm Med 2008
- Peu d'effets secondaires IV Egelund, Intensive Care Med 2013

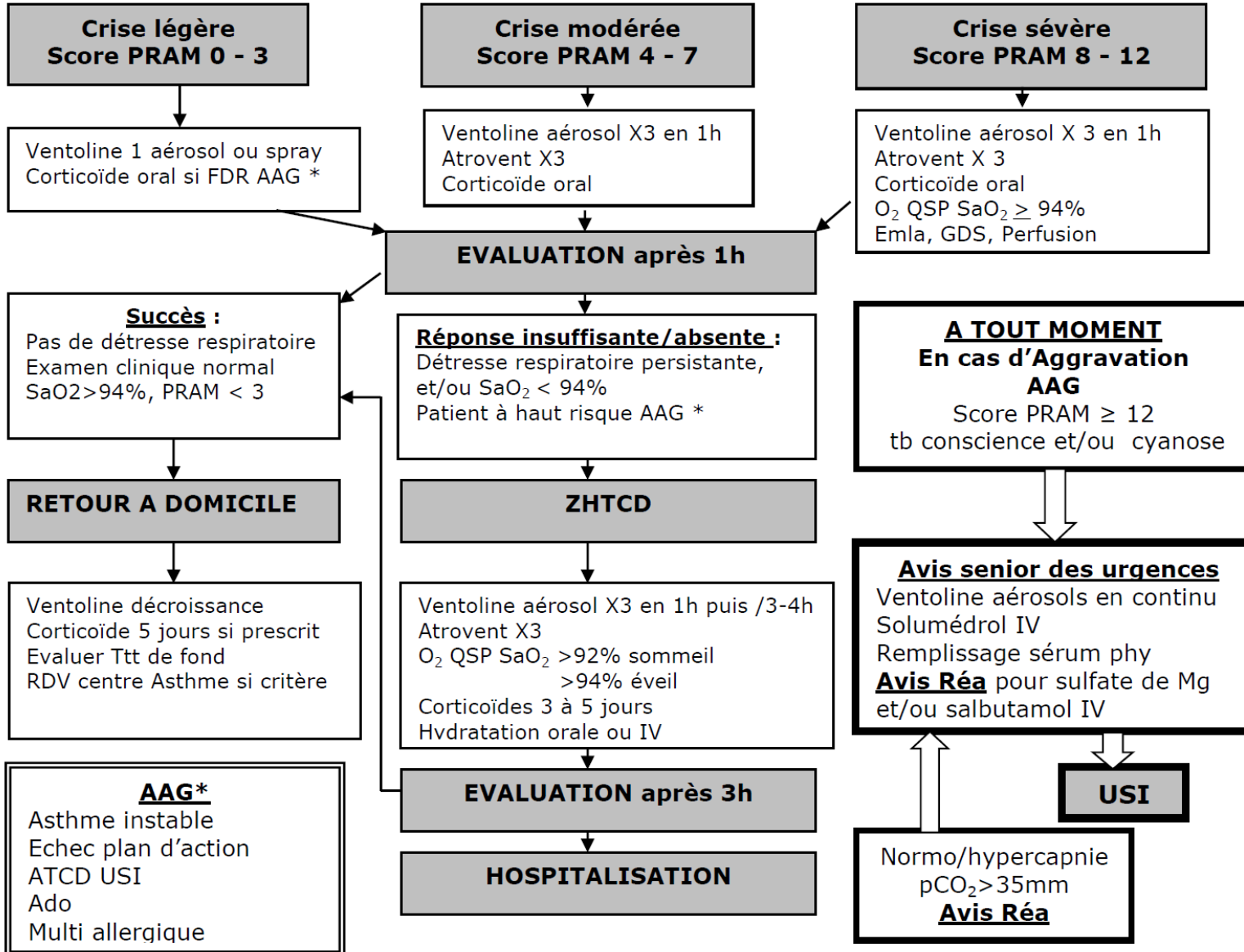
Exacerbation sévère : hémodynamique

Un état hémodynamique précaire



► **Expansion volumique systématique**

Prise en charge



4/ Laryngite

- Dysphonie + toux rauque + dyspnée inspiratoire +/- fièvre bien tolérée
- Age 3 mois- 3 ans
- Origine virale
- Diag différentiel :
 - malformation laryngée y penser si < 6 mois ou >3 laryngite
=> cs ORL
 - Epiglottite fièvre 39-40°, septique, bave, penché en avant, dysphagie et non vacciné
 - Laryngotrachéo bronchite bactérienne : dyspnée aux 2 temps ou mauvaise réponse aux nébu d'adré, fièvre 39-40 septique

4/ Laryngite

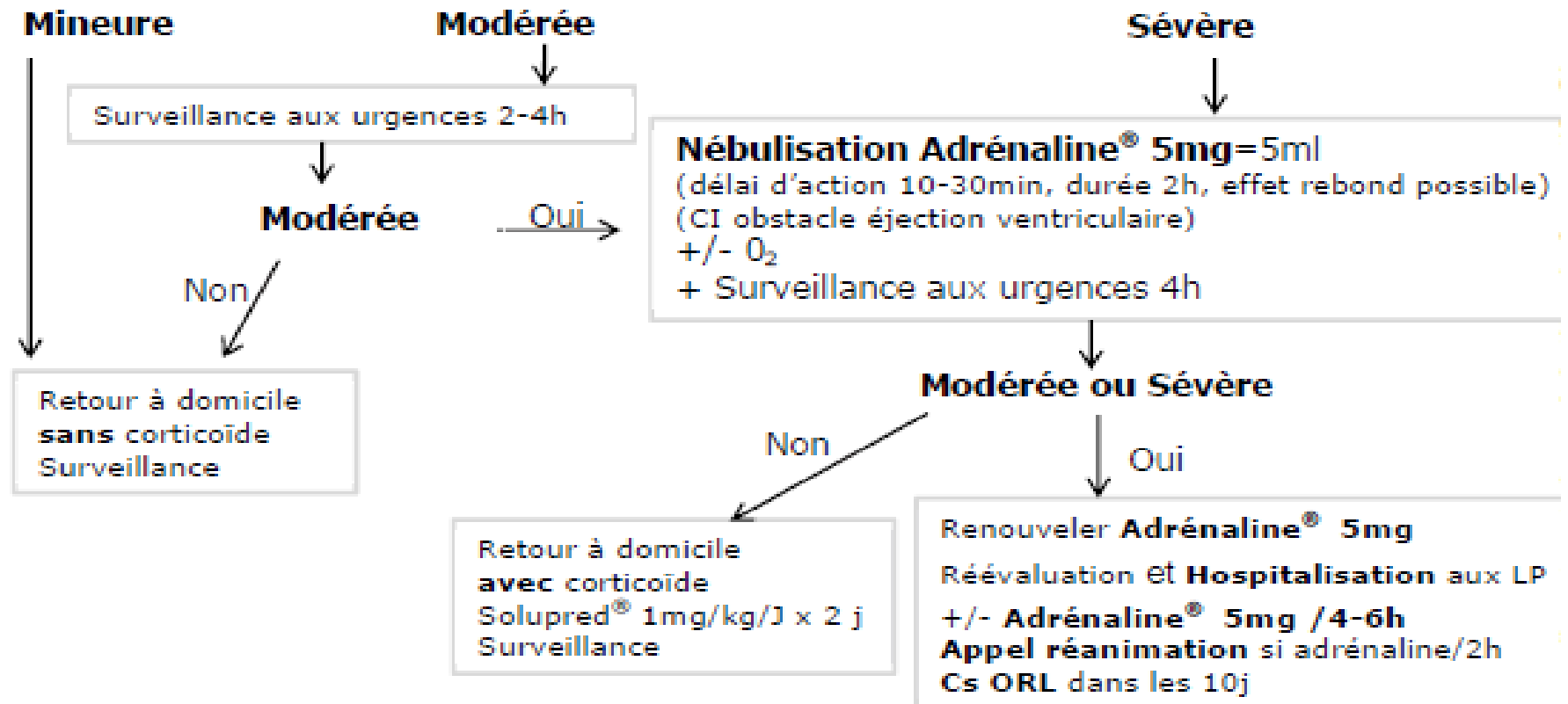
Installer l'enfant dans la position qu'il prend

Corticothérapie précoce prednisolone PO :
1 mg/kg (max 60 mg) (CI varicelle et drépanocytose)

	Mineure	Modérée	Sévère
Toux rauque	Occasionnelle	Fréquente	Fréquente
Stridor au repos	Absent	Présent	Présent (Insp +/- Exp)
Tirage sus sternal Tirage inter costal	Absent ou minime	Au repos	Marqué
Agitation Tble de Conscience	Absent	Absent ou minime	Présent

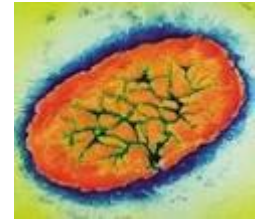
4/ Laryngite

Corticothérapie initiale à l'arrivée



5/ Coqueluche

Bordetella pertussis



- Quintes Toux, cyanosante,
- Risque d'apnées chez < 3 mois = hospitalisation
- Transmission < 6 mois = adulte entourage (parents)
- En France : 2, 4, 11 mois, rappel 6 ans
 - 1998 : Rappel vaccinal coqueluche 11-13 ans
 - 2004 : Rappel adulte
 - 2014 : cocooning (gds parents...)

Angleterre, USA stratégie « cocooning »
vaccination femmes enceintes



VACCINATION

Epidémiologie

France INRS

- 1996-2005 : 32 décès nourrisson
dont 88% < 3 mois
- En 2009 : 319 enfants, 18% réanimation, 0 décès
- OMS en 2008 :
 - 16 millions coqueluche (95% pays en développement)
 - 195 000 décès de nourrissons

Coqueluche enfant

- 2006-2011 Suisse [Heininger Pediatr Infect Dis 2014](#)
 - 125 hospitalisations
 - 90% < 12 mois, 27% (35) USI, 1 décès
 - 61% contage parental => vaccination femme enceinte
- 2003-2011 Argentine : [Gentile Ach Argent Pediatr 2014](#)
 - 239 coqueluche
 - Médiane âge 3 mois, 17,5% USI, 6,8% décès
 - Facteur prédictif de mortalité : GB > 30 000/mm³

Coqueluche maligne

- 9/10 décès coqueluche maligne [Bouzard Med Trop 2010](#)
- Signes annonciateurs : [Grimprel Rev f Allerg Immun 2006](#)
 - Hyponatrémie
 - Lymphocytes > 50 000/mm³,
 - Plaquettes > 600 000/mm³
- Forme clinique :
 - Insuffisance Respiratoire Aigue nécessitant Ventilation Mécanique
 - Hypoxie réfractaire,
 - Défaillance multi viscérale
 - 80% mortalité
- Traitement :
 - ECMO [Halasa Pediatrics 2003](#),
 - Echange Transfusionnel [Rowlands Pediatrics 2010](#)

Merci de votre attention