



Syndrome d'apnées du sommeil chez l'enfant: Qui explorer et comment?

Dr Hélène LEMERCIER

Pneumopédiatre

Hôpital J. MONOD Le Havre

Novembre 2022- Quoi de Neuf en Pédiatrie

Définition du SAHOS chez l'enfant

- Trouble du sommeil fréquent, avec un pic de la prévalence autour de 3 % entre 3 et 8 ans, correspondant à la période de la croissance adéno-amygdalienne sans croissance osseuse concomitante (1)
- Fait partie des TROS (troubles respiratoires obstructifs avec le SHRVAS et le ronflement primaire)
- Chez l'adolescent: prévalence entre 0,5 et 6%



Fig. 52 et 53. — Facies hébété dans les végétations adénoïdes

I



II



III



- **Trois populations d'enfants ayant un SAOS :**
 - ❖ les enfants jeunes non obèses sans comorbidité associée avec un obstacle ORL (hypertrophie des amygdales +/-VG)
 - ❖ les enfants obèses souvent plus âgés et sans hypertrophie adénoïdo-amygdalienne importante
 - ❖ les enfants atteints d'une pathologie malformative cranio- faciale (trisomie 21, achondroplasie, syndrome de Pierre- Robin. . .), d'une maladie neuromusculaire, d'une maladie respiratoire chronique...







Critères cliniques du syndrome d'apnées obstructives du sommeil de l'enfant

Les parents rapportent durant sommeil de l'enfant

Des ronflements ou une respiration difficile ou obstruée

Et au moins un des évènements suivants

Mouvements paradoxaux de la cage thoracique à inspiration
(peuvent être filmés)

Mouvements avec réaction d'éveil

Diaphorèse

Hyper-extension du cou durant le sommeil

Somnolence diurne excessive, hyperactivité ou comportement agressif

Croissance staturopondérale insuffisante

Céphalées matinales



RONFLEMENTS



APNEES/ HYPOPNEES



ENURESIE SECONDAIRE



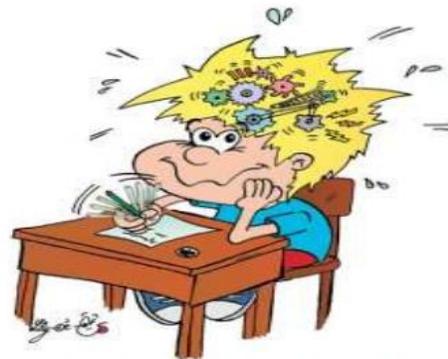
Night sweats

SUEURS NOCTURNES



SOMNOLENCE DIURNE

Symptômes de SAHOS chez l'enfant



TROUBLES DE L'APPRENTISSAGE



TROUBLES DE L'ATTENTION

Signes ORL du SAHOS

- 
- Hypertrophie des amygdales
 - Score de Mallampati et de Friedman (cf)
 - Obstruction nasale (principalement chez l'enfant par une hypertrophie des végétations adénoïdes, mais aussi rhinite chronique allergique..)
 - La nasofibroskopie est indispensable (Nasofibroskopie sous sommeil induit ++)

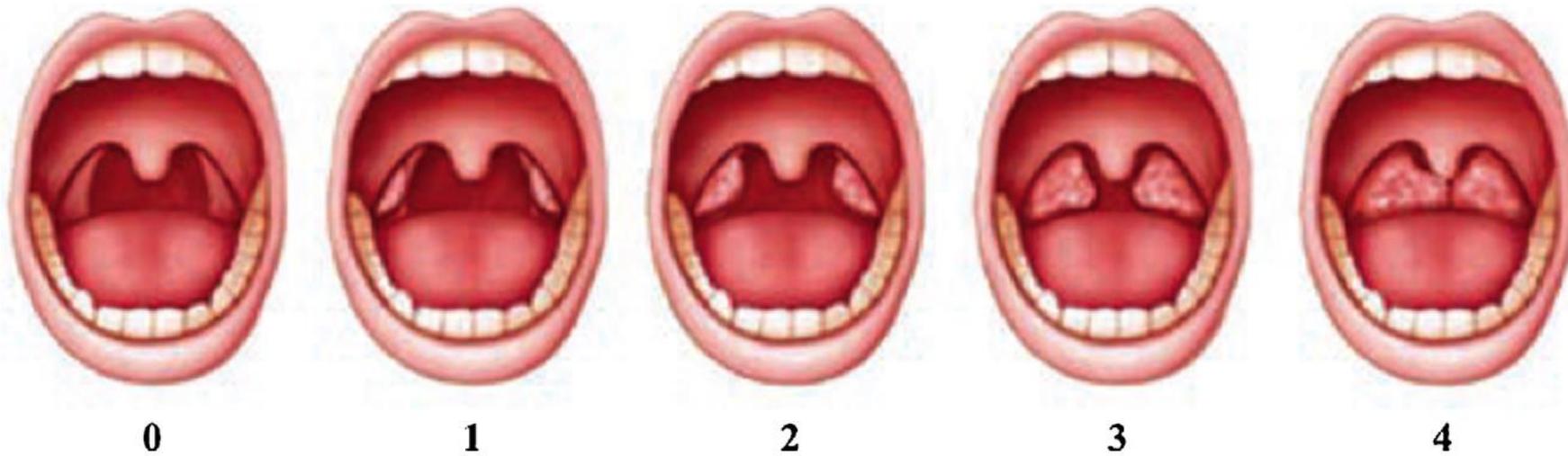


Figure 2. Grades de Friedman pour la détermination du volume amygdalien : grade 0 : la luette et les piliers de la loge amygdalienne sont visibles ; grade 1 : les amygdales sont cachées dans la loge ; grade 2 : les amygdales dépassent la loge ; grade 3 : les amygdales dépassent largement la loge sans passer le milieu ; grade 4 : les amygdales sont jointives au niveau de la luette.

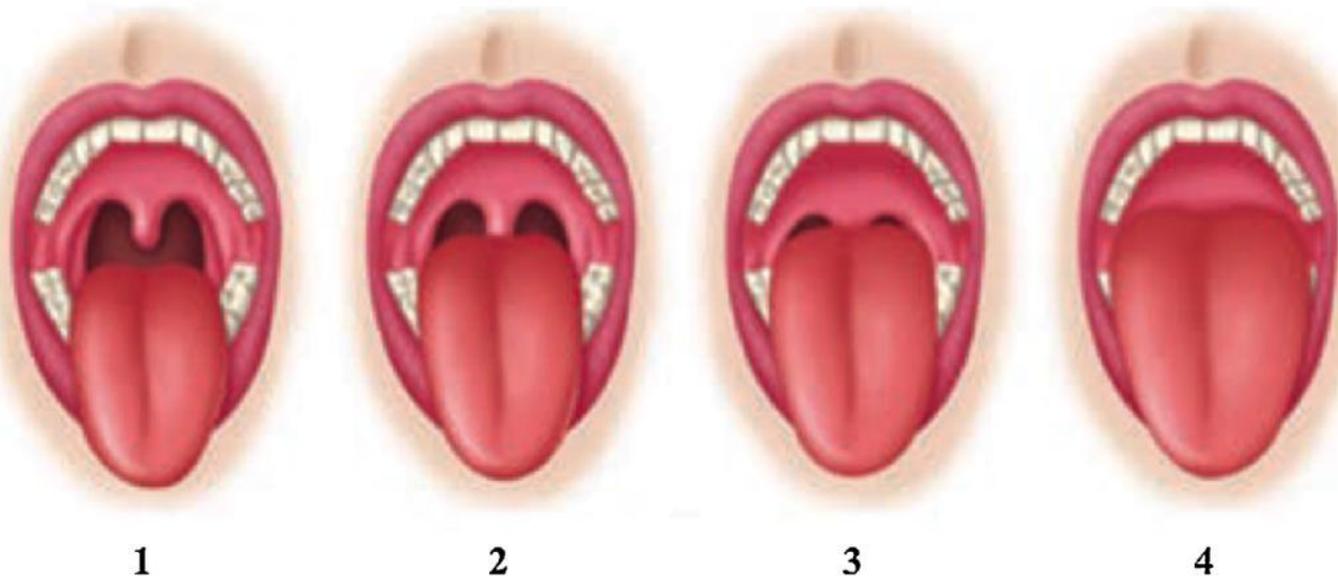


Figure 3. Score de Mallampati modifié : classe 1 : la luette et les loges amygdaliennes sont visibles ; classe 2 : la luette est partiellement visible ; classe 3 : le palais membraneux est visible ; classe 4 : seul le palais osseux est visible.

Signes dento-maxillaires et faciaux du SAHOS

– Respiration Buccale:

> face longue, faciès adénoïdien, palais ogival, malposition linguale, rétrognathie mandibulaire, modification de l'articulé dentaire



PORTRAIT ROBOT D'ENFANT APNÉIQUE DU SOMMEIL

1-YEUX CERNÉS



2-YEUX EN AMANDE, TOMBANTS



3-BOUCHE OUVERTE



4-NARINES FINES



5-DENTS IRRÉGULIÈRES
AMYGDALES ENFLÉES



6-VISAGE ALLONGÉ



LE DÉVELOPPEMENT DU VISAGE EST DIFFÉRENT SI ON RESPIRE PAR LA BOUCHE

Si un enfant respire par la bouche, ronfle, a un sommeil agité ou se réveille avec la bouche sèche il est important de consulter un orthodontiste

RESPIRATION BUCCALE

Visage
étroit

Yeux
fatigués

Nez
courbé

Bouche
ouverte

Menton
en retrait

Pommettes
rétractées

Mâchoire rétractée

Cou penché
en avant

RESPIRATION NASALE (normale)

Visage large

Yeux
alertes

Nez
plus droit

Bouche
fermée

Menton
droit

Pommettes
bien marquées

Mâchoire bien
développée

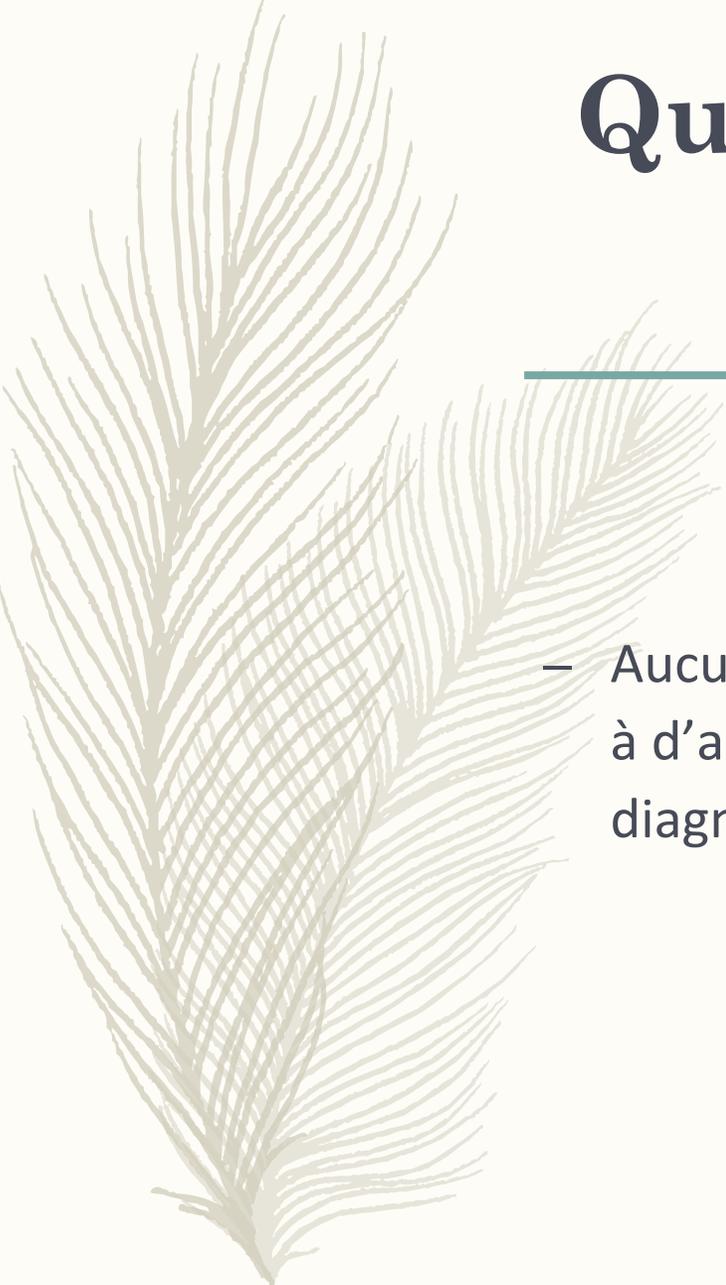
Cou droit



Tableau II

Critères majeurs et mineurs du diagnostic de syndrome d'apnées obstructives du sommeil chez l'enfant d'après les données anamnestiques et des examens oto-rhino-laryngologique (ORL) et maxillo-facial.

	Symptômes nocturnes	Symptômes diurnes	Signes ORL et dento-faciaux
Critères majeurs	Ronflements : fréquents (> 3 nuits/semaine) ; sonores (porte fermée) ; durée (≥ 3 mois) Irrégularités respiratoires ou apnées Reprise inspiratoire bruyante Inquiétude des parents : ont fait un film ; ont secoué leur enfant	Troubles du comportement : agitation ; irritabilité Troubles de l'attention Troubles de la croissance staturopondérale	Examen ORL avec naso-fibroscopie : hypertrophie des végétations ; hypertrophie des amygdales Face longue, adénoïdienne Harmonie des 3 tiers du visage
Critères mineurs	Antécédent parental – tabagisme Plainte d'un encadrant adulte Respiration bruyante, difficile, buccale Sommeil agité Endormissement facile Réveils nocturnes brefs répétés Parasomnies Hypersudation Position anormale de sommeil Enurésie secondaire	Plainte d'un encadrant adulte Cernes Troubles des apprentissages Diminution des performances scolaires Troubles posturaux Réveils difficiles Céphalées matinales Somnolence diurne Respiration buccale Rhinite chronique, obstruction nasale	Rétromaxillie, rétromandibulie Déviation de la cloison nasale Respiration buccale Palais étroit Malposition dentaire Macroglossie Position de langue anormale Frein de langue court



Questionnaires d'évaluation du SAHOS

- Aucun questionnaire, même associé à un examen physique rigoureux et à d'autres tests, n'atteint une spécificité de 100 % et ne permet donc de diagnostiquer formellement un SAOS

Questionnaire de sévérité de Spruyt et Gozal :

Merci de cocher, sur les 6 derniers mois, et pour tous les items suivants (sauf pour la question 5) :

0 si la fréquence de l'évènement est **JAMAIS**

1 si la fréquence de l'évènement est **RARE** (1 nuit par semaine)

2 si la fréquence de l'évènement est **OCCASIONNEL** (2 nuits par semaine)

3 si la fréquence de l'évènement est **FREQUENTE** (3 à 4 nuits par semaine)

4 si la fréquence de l'évènement est **QUASI-TOUJOURS** (Plus de 4 nuits par semaine)

QUESTION 1 : Avez-vous déjà été obligé de secouer votre enfant dans son sommeil pour qu'il se remette à respirer ?

0 1 2 3 4

QUESTION 2 : Est-ce que votre enfant s'arrête de respirer pendant son sommeil ?

0 1 2 3 4

QUESTION 3 : Est-ce que votre enfant a des difficultés pour respirer pendant son sommeil ?

0 1 2 3 4

QUESTION 4 : Est-ce que la respiration de votre enfant pendant son sommeil a déjà été un motif d'inquiétude pour vous ?

0 1 2 3 4

QUESTION 5 : A quelle fréquence votre enfant ronfle-t-il ?

0 1 2 3 4

QUESTION 6 : Quelle est l'intensité du bruit de son ronflement ?

0 : légèrement perceptible ou faible

1 : modérément fort

2 : fort

3 : très fort

4 : extrêmement fort.

SCORE GLOBAL : $Q1+Q2/2 = A$; $(A + Q3) = B$; $(B+Q4)/2 = C$; $C+Q6 = D$;

$(D+Q5)/2 =$

Score de Spruyt et Gozal (SHS) Severity Hierarchy Score ou SHS pathologique > 2,75 (correspond à un SAOS modéré avec IAH >5/H)
Se 82% - Spe 81% - VPN 92%

Score PSQ :

Pouvez-vous répondre à ces questions concernant votre enfant dans le mois précédent par oui, non, ne sait pas ? :

Quand il est endormi est-ce que votre enfant :

Ronfle plus de la moitié du temps ?	OUI	NON	NE SAIT PAS
Ronfle toujours ?	OUI	NON	NE SAIT PAS
Ronfle fort ?	OUI	NON	NE SAIT PAS
A une respiration bruyante ?	OUI	NON	NE SAIT PAS
A des difficultés pour respirer, ou lutte pour respirer ?	OUI	NON	NE SAIT PAS

Est-ce que vous avez vu votre enfant s'arrêter de respirer dans la nuit ? OUI NON NE SAIT PAS

Est-ce que votre enfant :

A tendance à respirer par la bouche dans la journée ?	OUI	NON	NE SAIT PAS
A une bouche sèche quand il se réveille le matin ?	OUI	NON	NE SAIT PAS
A parfois des épisodes d'énurésie ?	OUI	NON	NE SAIT PAS

Est-ce que votre enfant :

Se réveille fatigué le matin ?	OUI	NON	NE SAIT PAS
A des problèmes de somnolence dans la journée ?	OUI	NON	NE SAIT PAS

Est-ce qu'un enseignant ou un surveillant vous a dit que votre enfant semblait endormi dans la journée ? OUI NON NE SAIT PAS

Est-il difficile de réveiller votre enfant le matin ? OUI NON NE SAIT PAS

Est-ce que votre enfant se réveille le matin avec des maux de tête ? OUI NON NE SAIT PAS

Est-ce que votre enfant a cessé de grandir régulièrement à n'importe quel moment depuis la naissance ? OUI NON NE SAIT PAS

Est-ce que votre enfant est en surpoids ? OUI NON NE SAIT PAS

Est-ce que votre enfant souvent :

Ne semble pas écouter quand vous vous adressez à lui directement ?	OUI	NON	NE SAIT PAS
A des difficultés pour organiser des tâches et des activités ?	OUI	NON	NE SAIT PAS
Est facilement distrait par des stimuli extérieurs ?	OUI	NON	NE SAIT PAS
Agite ses mains et ses pieds lorsqu'il est assis ou ne peut pas rester en place ?	OUI	NON	NE SAIT PAS
Est agité ou agit comme s'il était « comme une pile » ?	OUI	NON	NE SAIT PAS
Interrompt et s'introduit dans les activités des autres enfants ?	OUI	NON	NE SAIT PAS

Score PSQ = Total réponses OUI / Total réponses. Pathologique si >0,33 (fort risque de SAOS)

3- Spruyt K, Gozal D. Development of pediatric sleep questionnaires as diagnostic or epidemiological tools: a brief review of dos and don'ts. Sleep Med Rev 2011;15:7-17.

4- Chervin RD, Weatherly RA, Garetz SL, et al. Pediatric sleep questionnaire: prediction of sleep apnea and outcomes. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2007;133:216-22.



Quels examens réaliser devant une suspicion de SAHOS?

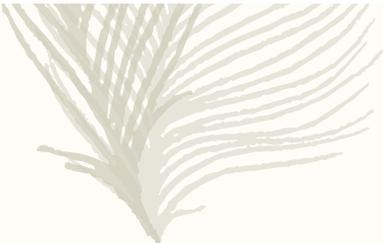
- Enregistrements répartis en quatre types dans la classification de l'American Sleep Disorders Association (ASDA)
- Chez l'enfant, la méthode de référence pour l'exploration des troubles obstructifs du sommeil est la polysomnographie (PSG) nocturne en laboratoire de sommeil (enregistrement type 1)
- Bien que la polygraphie respiratoire ne soit pas formellement validée par la littérature analysée dans cette population, elle est possible lorsqu'elle est réalisée et interprétée par une équipe spécialisée dans les troubles respiratoires du sommeil de l'enfant. (recommandation HAS 2012)



Tableau I Classification des enregistrements du sommeil d'après l'American Sleep Disorders Association, 1994 [1].

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Surveillance technique hospitalière	Oui	Non	Non	Non
Nombre de signaux	≥ 7	≥ 7	≥ 4	≥ 1
Position corporelle	Mesurée	Peut être mesurée	Peut être mesurée	Non mesurée
EEG, EOG, EMG	Oui	Oui	Non	Non
ECG	Oui	Oui	Oui (peut être remplacé par FC)	Non
Flux aérien	Oui	Oui	Oui	Oui
Efforts respiratoires	Oui	Oui	Oui	Non
SaO ₂	Oui	Oui	Oui	Oui

EEG : électroencéphalogramme ; EOG : électro-oculogramme ; EMG : électromyogramme de surface ; ECG : électrocardiogramme ; SaO₂ : saturation artérielle en oxygène ; FC : fréquence cardiaque.





Avantages et limites de la polygraphie ventilatoire (PV) ou enregistrement de type 3

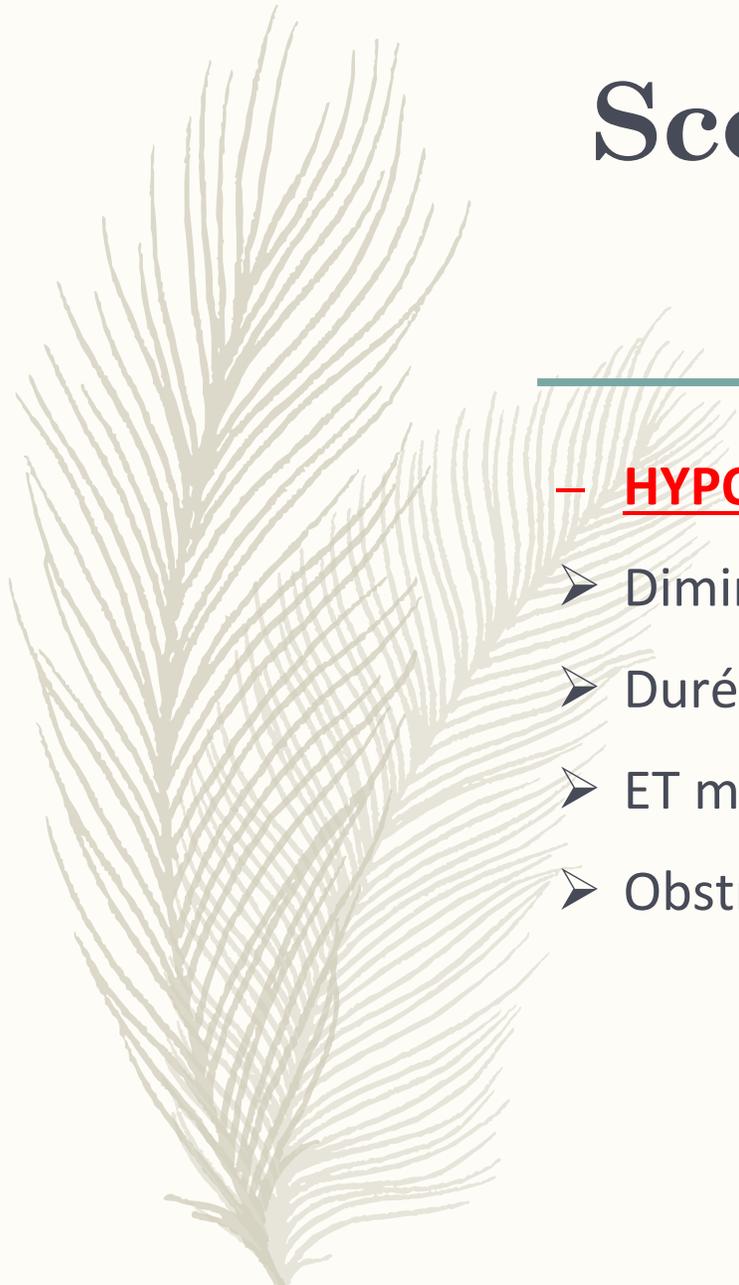
- Nombre de capteurs moindre par rapport à la PSG puisqu'il n'y a pas de capteurs EEG
- Mise en place du dispositif moins complexe et moins chronophage.
- Interprétation plus « facile » avec temps de lecture d'environ 20 à 30 minutes, contre 1 heure ou plus pour une PSG.
- MAIS: la mauvaise appréciation du temps de sommeil et la méconnaissance d'événements éveillants mais non désaturants peuvent mener à des faux négatifs par sous-estimation de l'IAHO (5)
 - Peut être mise en défaut pour des SAHOS légers ou modérés.
 - Une étude a mis en évidence une sous-évaluation du diagnostic de SAHOS par la PV de 30 % qui peut modifier la prise en charge thérapeutique (6)



Scorage des Apnées/Hypopnées chez l'enfant

– **APNEES: diminution > 90% amplitude**

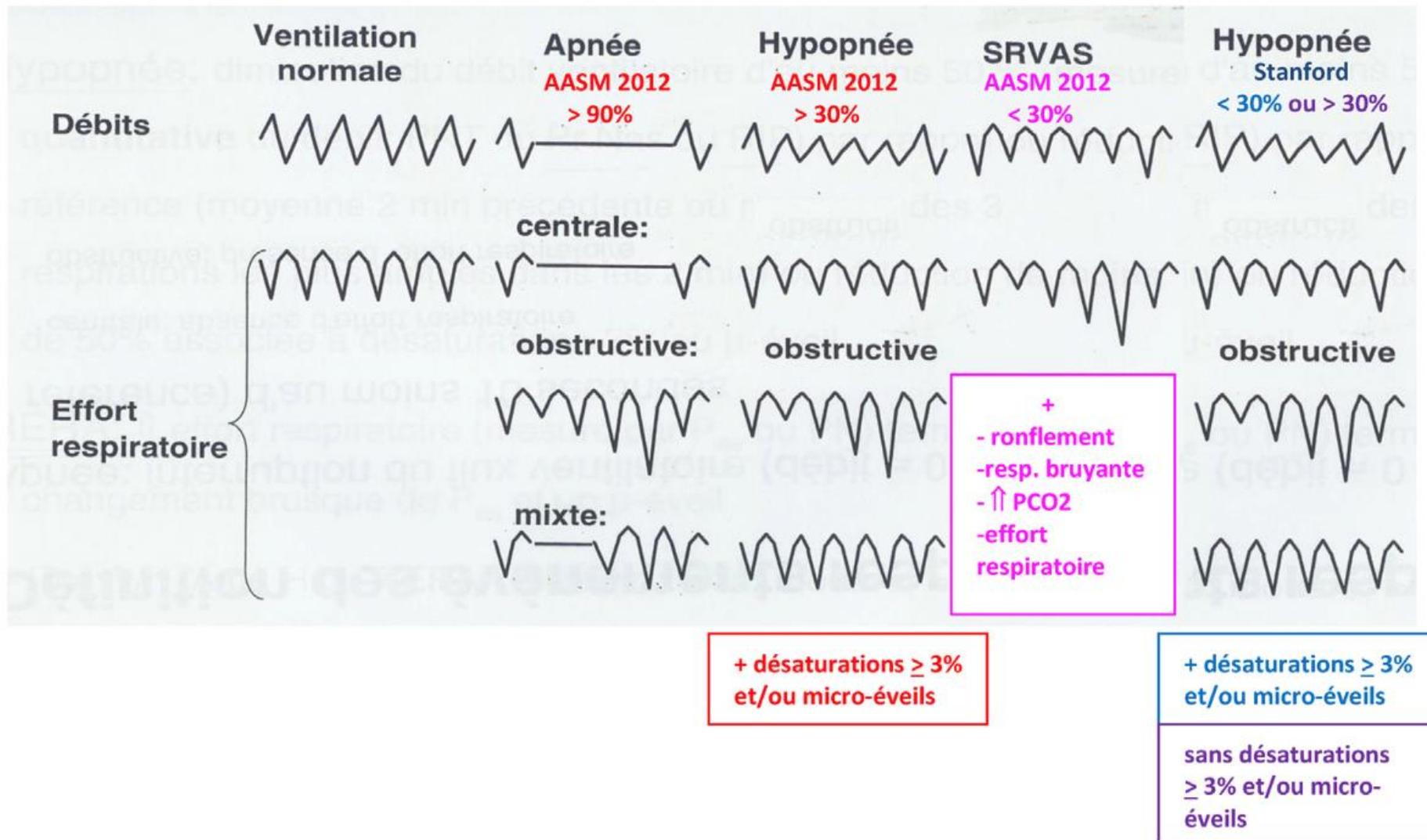
- AO: durée > 2 périodes respiratoires + efforts inspiratoires pendant toute la période
- AC: absence d'effort inspiratoire pendant toute la période, durée > 20s OU > 2 périodes respiratoires ET microréveils ou éveils ou désaturations > 3%
- AM: durée > 2 périodes respiratoires, effort respiratoire absent au début puis présent à la fin de la période



Scorage des Apnées/Hypopnées chez l'enfant

– HYPOPNEES:

- Diminution de >30% amplitude du signal
- Durée > 2 périodes respiratoires
- ET microréveils, éveils ou désaturations > 3%
- Obstructif/central: optionnel

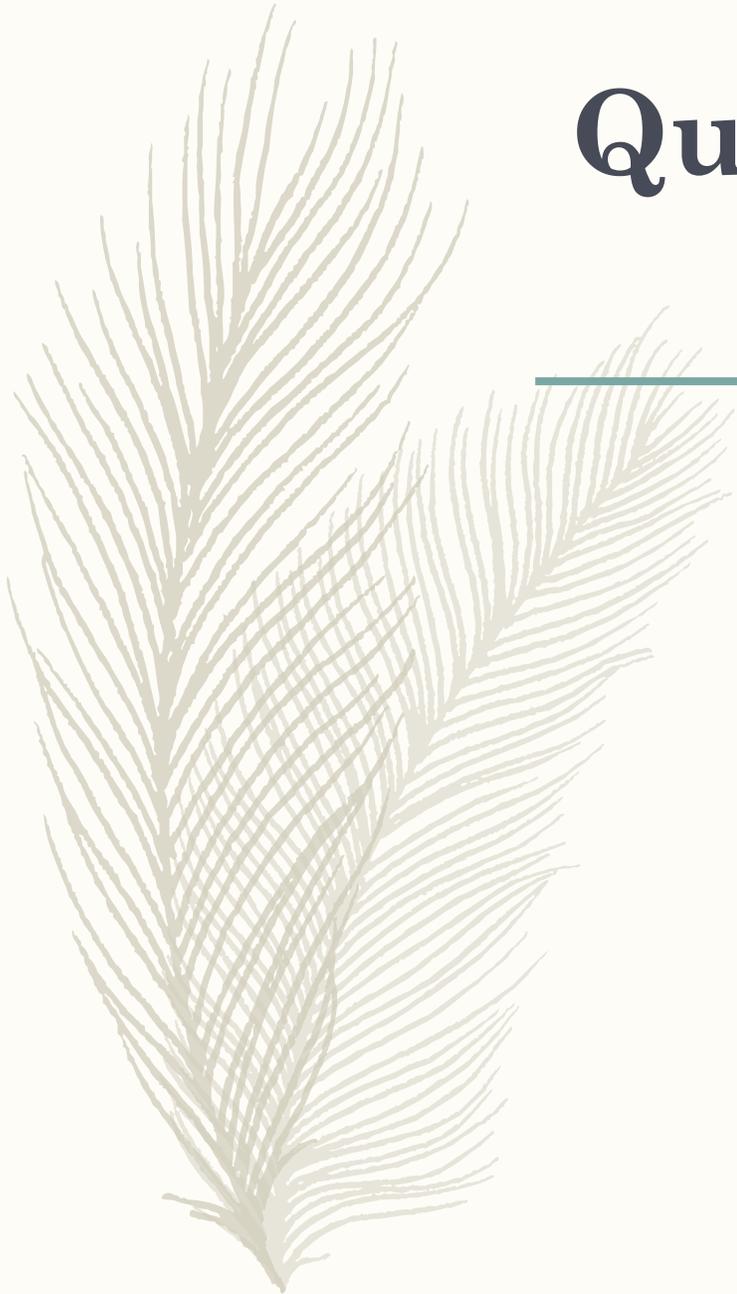


Evénements respiratoires chez l'enfant d'après les recommandations de l'American Academy Sleep Medicine 2012

Normes de la polygraphie ventilatoire

- 
- A decorative graphic of a feather, rendered in a light beige color, is positioned on the left side of the slide. It has a central rachis with numerous barbs extending outwards, creating a fan-like shape.
- IAO <1/h, IAHO<1,5/h, IAC< 5/h
 - SpO2> 92%, SpO2<90%: 0
 - SAHOS:
 - Léger: IAHO (1,5- 5/h)
 - Modéré: IAHO (5-10/h)
 - Sévère: IAHO >10/h

Quels examens réaliser pour quels enfants?



Chez l'enfant

- La polysomnographie est indiquée pour le dépistage d'un syndrome d'apnée du sommeil (SAS) dans certaines pathologies de la tête et du cou (malformations) et maladies génétiques entraînant des anomalies des voies aériennes supérieures (trisomie 21, syndrome de Prader-Willi, syndrome de Pierre-Robin, achondroplasie, craniosténoses, etc.). En fonction de la pathologie initiale, cette recherche est systématique ou guidée par la clinique.
- La polysomnographie est indiquée systématiquement pour le dépistage du SAS avant et après traitement par hormone de croissance pour un syndrome de Prader-Willi.
- Bien que la polygraphie respiratoire ne soit pas formellement validée par la littérature analysée dans cette population, elle est possible lorsqu'elle est réalisée et interprétée par une équipe spécialisée dans les troubles respiratoires du sommeil de l'enfant.

Chez l'enfant

- En cas de suspicion de SAHOS, la mise en route d'un traitement du SAHOS (chirurgical, orthèses, PPC, etc.) nécessite la confirmation du diagnostic par une polysomnographie sauf concernant l'adéno-amygdalectomie.
- Avant une adéno-amygdalectomie chez des enfants pour qui on suspecte un SAHOS, une polysomnographie est recommandée dans les circonstances suivantes :
 - il existe un doute sur l'efficacité de l'adéno-amygdalectomie : enfant avec une obésité morbide, une malformation crânio-faciale ou des voies aériennes supérieures, une maladie neuromusculaire ;
 - l'examen de l'enfant n'explique pas les troubles respiratoires : absence d'obstacle amygdalien ou adénoïdien ;
 - le risque opératoire est élevé : trouble de l'hémostase, anomalie cardiaque, âge inférieur à 3 ans, SAHOS cliniquement sévère, etc.

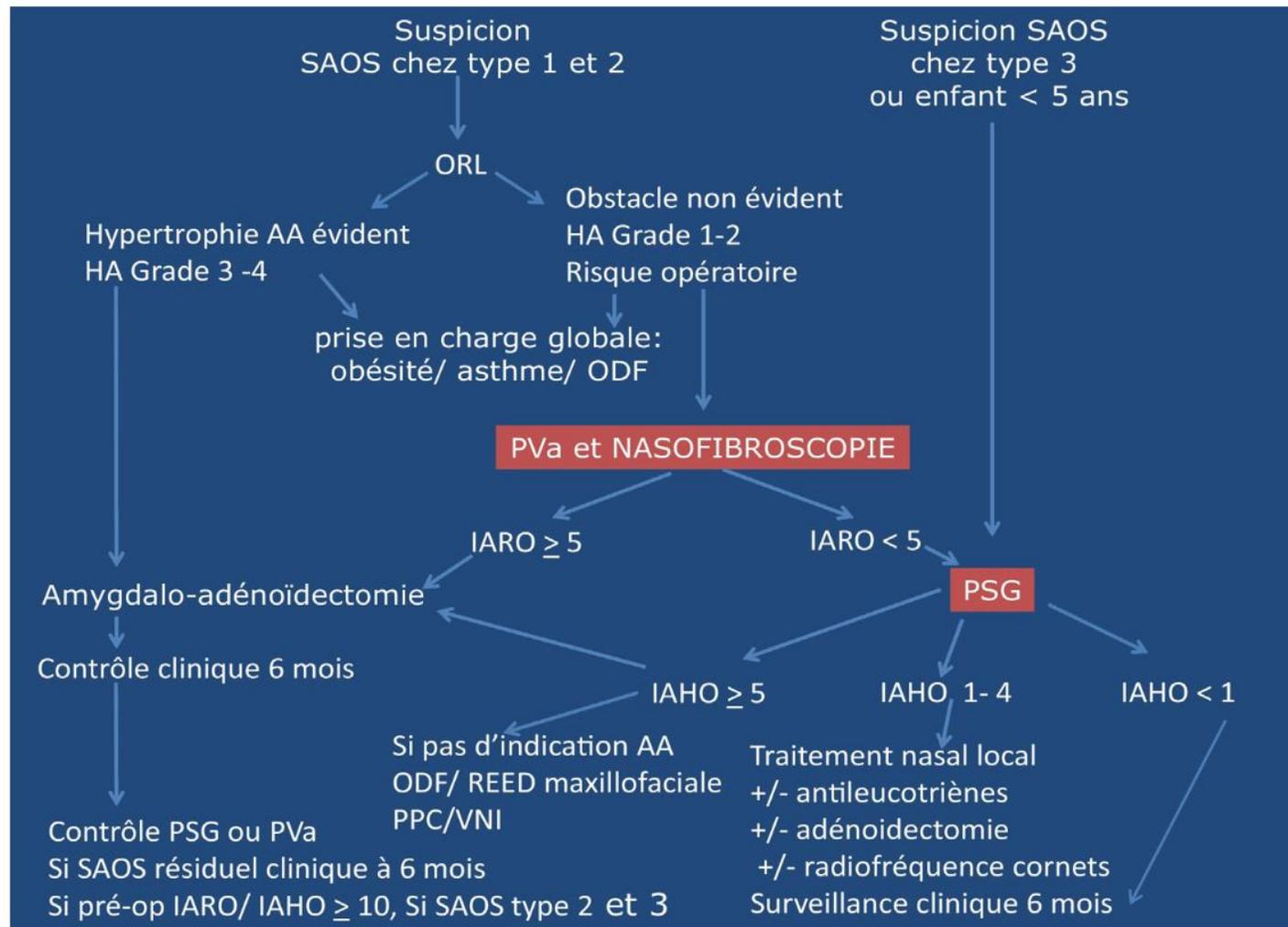


Figure 5. Organigramme du diagnostic polygraphique du SAOS de l'enfant. SAOS : syndrome d'apnée obstructive du sommeil ; type 1 : enfant non obèse ; type 2 : enfant obèse ; type 3 : enfant avec comorbidités ou enfant de moins de 5 ans ; AA : adéno-amygdalectomie ; HAA : hypertrophie adéno-amygdalienne ; volumes amygdaliens (ouverture de la bouche, langue sortie) ; grade 1 : pas visible, proche des piliers ; grade 2 : amygdales de faible volume ; grade 3 : amygdales proche de la luette ; grade 4 : amygdales jointives ; PVa : polygraphie ventilatoire ambulatoire (pose des électrodes/lecture du tracé [personnels formés], Matériels : canule + thermistance nasobuccale + microphone + CO₂ [obèses]) ; IARO : index d'anomalies respiratoires obstructives/heure d'enregistrement (comprenant les limitations de débit et les hypopnées « stanford ») ; PSG : polysomnographie ; IAHO : index d'apnées/hypopnées obstructives/heure de sommeil ; ODF : prise en charge orthodontique ; REED maxillo-faciale : rééducation maxillo-faciale ; PPC : pression positive continue ; VNI : ventilation non invasive.

Conclusion

- Importance du diagnostic précoce, avec un interrogatoire précis et un examen clinique minutieux.
- Prise en charge pluri-disciplinaire: Médecins généralistes/pédiatres, ORL, pneumopédiatre, Orthodontiste, kinésithérapeute, chirurgien maxillo-facial

