



# Le Trouble Respiratoire Obstructif du Sommeil (TROS) de l'enfant (SAHOS : syndrome d'apnées-hypopnées obstructives)

**Comment le dépister?**  
**Quelles prises en charge?**

**Dr Annick ANDRIEUX, pneumo-pédiatre**

Pôle d'Exploration des Apnées du Sommeil

Nouvelle Clinique Bel Air - Bordeaux



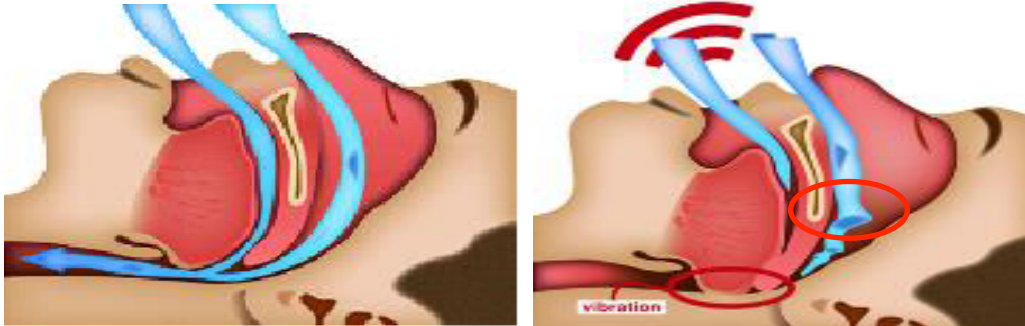
# Le TROS de l'enfant

## définition

- Obstruction partielle/totale des VAS pendant le sommeil
- Apnées ou hypopnées obstructives ± désaturation, micro-éveils, sommeil fragmenté

## conséquences

- **neuro-cognitives**
  - Déficit attentionnel, mémoire
  - « Hyper-activité », impulsivité
  - Agressivité, intolérance frustration
- **Cardio-vasculaires**
  - HTA ( rare)
  - HTAP (très rare)
- **Métaboliques**
  - Favorise insulinerésistance et obésité
  - **Retard pondéral** chez les plus jeunes



	Enfants	Adultes
Age moyen	2 – 6 (8) ans , adolescents	30 – 60 ans
Genre	H=F	H 2 fois > F
Obésité associée	Minorité	Majorité
Cause principale	Hypertrophie organes lymphoïdes Et PLUS...	Obésité
Conditions associées	Anomalies crânio-faciales	Ménopause
Ronflement	Continu	Avec pauses
Ventilation buccale diurne	Commune	Non
Architecture sommeil	Normale	Généralement altérée
Micro-éveils associés aux apnées	Généralement non	Presque toujours
IAH pathologique	>1 (IAHO >1,5/h)	>15

# Les symptômes révélateurs

## nocturnes

- **Trouble endormissement**
- **Sommeil agité**
- **Éveils nocturnes**
- **Ronflements**
- Pauses /reprises inspiratoires
- **Respiration buccale**
- Hyperextension cervicale
- **Hypersudation**
- Enurésie
- Mouvements des jambes

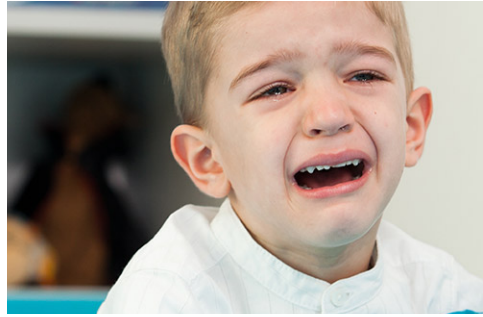
## diurnes

- **Réveils difficiles**
- Anorexie petit déjeuner
- Céphalées matinales
- **Respiration buccale**
- « coups de pompe »
- **Trouble cognitif**
  - Attention/concentration
  - mémoire
- **Trouble comportemental**
  - Tendance hyperactive
  - Impulsivité, agressivité
  - Labilité émotionnelle





## Le TROS en images !



Fatigue diurne, difficultés comportementales :  
HYGIENE SOMMEIL ???

- Temps de sommeil nocturne/diurne
- Coucher ≠ endormissement
- Régularité du sommeil semaine/WE/vacances
- Écrans +++
- Co-sleeping
- Alimentation nocturne
- Excitants ( thé, café, ...)

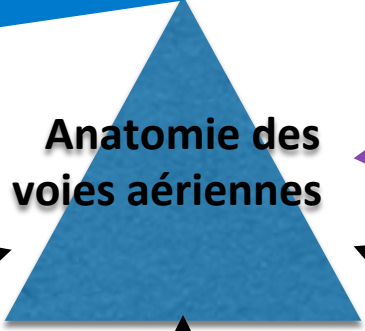
Mécanisme complexe et multifactoriel

Facteur  
Neuro-musculaire

SAOS

Liberté  
voies aériennes

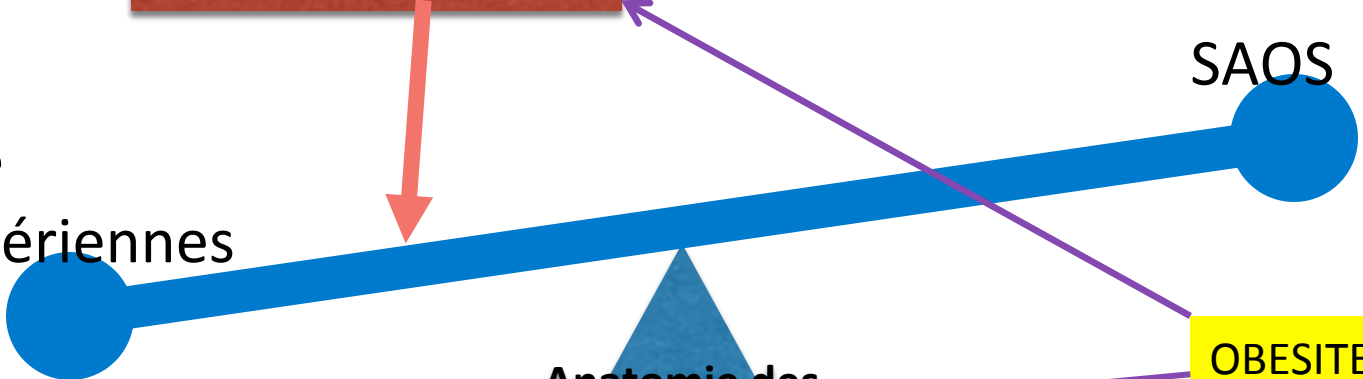
OBESITE



Structures Crânio-Faciales  
**Petite mandibule**  
**Complexe naso-maxillaire étroit**

Tissus Mous  
**langue**

Tissus Lymphoïdes  
**VA, amygdales**





**DÉPISTER...**

Pic de fréquence 2-8 ans, prévalence 1 à 5%  
Problème de santé publique

**Rôle majeur du DÉPISTAGE**



# Le nœud du problème : le nez!

Obstruction nasale  
chronique

Et/ou défaut de ventilation  
nasale



rhinopharyngites  
allergie

Hypertrophie des végétations  
+/- HA



Respiration buccale  
Anomalie du tonus facial



Anomalie du tonus et positionnement lingual



Défaut de développement  
maxillo-mandibulaire







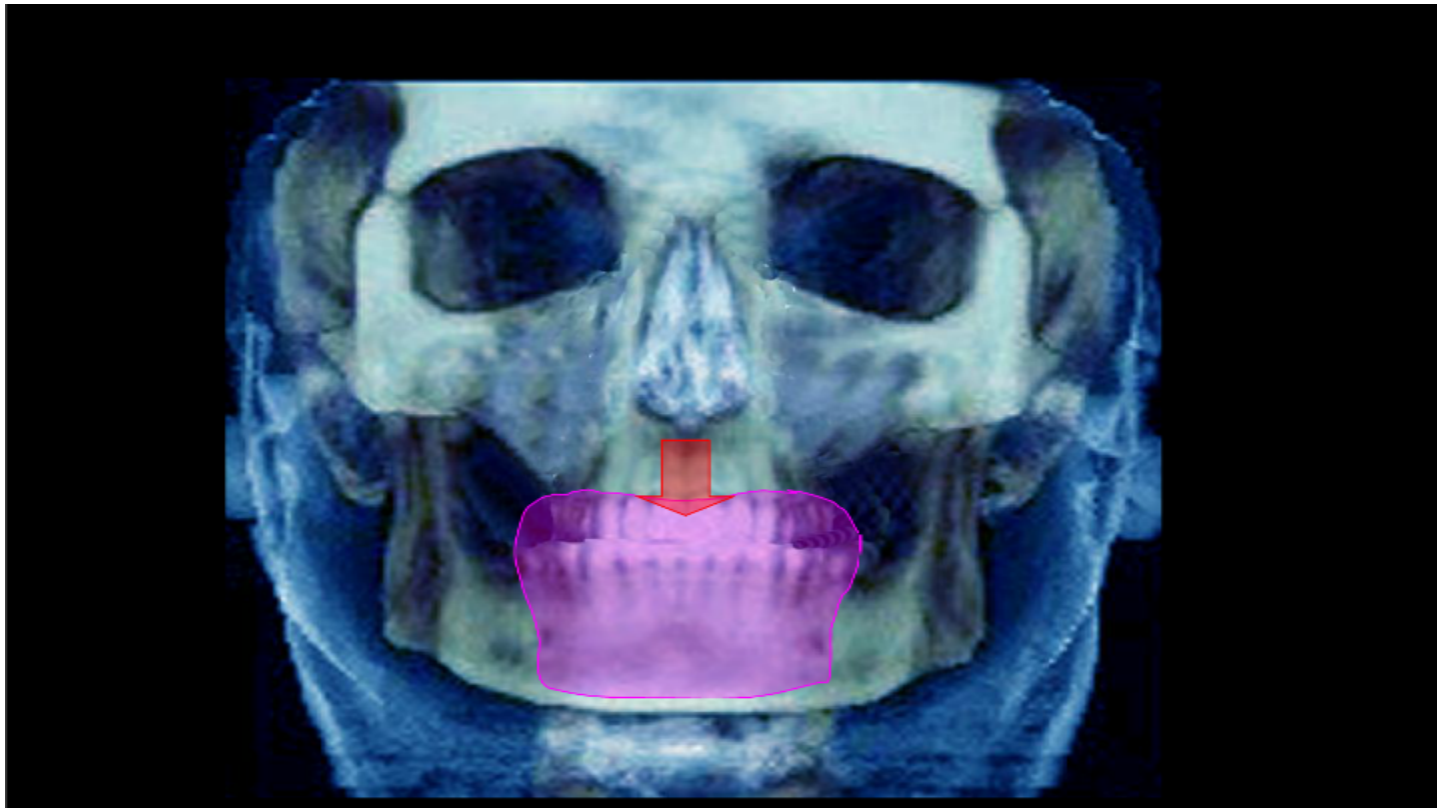


Fig. 1



Fig. 1: The facial characteristics of a nasal breather. Based on Irish International and LA Galaxy soccer captain Robbie Keane.

Fig. 2

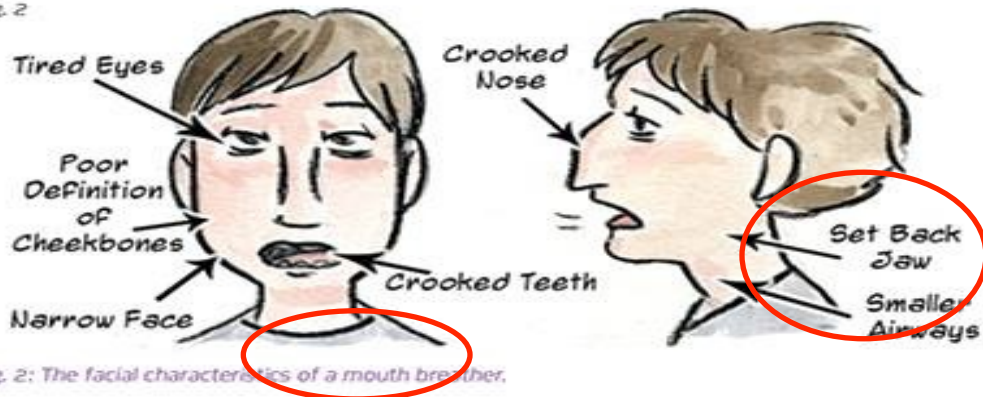


Fig. 2: The facial characteristics of a mouth breather.

TROS enfant

CONTINUUM?

SAOS adulte





Raphaël 5 ans      IAH : 6/h (1 dés  
ATCD AA, VG, terrain allergique  
ronchopathie familiale

# Asthme et TROS : des liens étroits

- 2 **pathologies inflammatoires** des voies respiratoires, overlap des mécanismes physio-pathologiques
- **TROS = co-morbidité importante de l'asthme**, notamment chez les plus jeunes enfants
- Ne pas reconnaître le TROS = traiter les enfants asthmatiques sur **50%** seulement **de leur temps de vie**.
- Traiter le TROS = **amélioration qualité du sommeil** = amélioration des processus de cicatrisation intrinsèque + **meilleure efficacité du système immunitaire**
- Traiter le TROS = **diminution nette** de la fréquence des crises d'asthme, **de la pression thérapeutique** pour contrôler l'asthme.

Tout enfant vu aux urg pédiatriques pour asthme , laryngite, trachéite, pneumopathie:  
Penser au TROS = facteur favorisant

# Plusieurs entités cliniques

## Ronflement primaire

- Isolé
- > 3 nuits/ sem

## Syndrome de Résistance des VAS

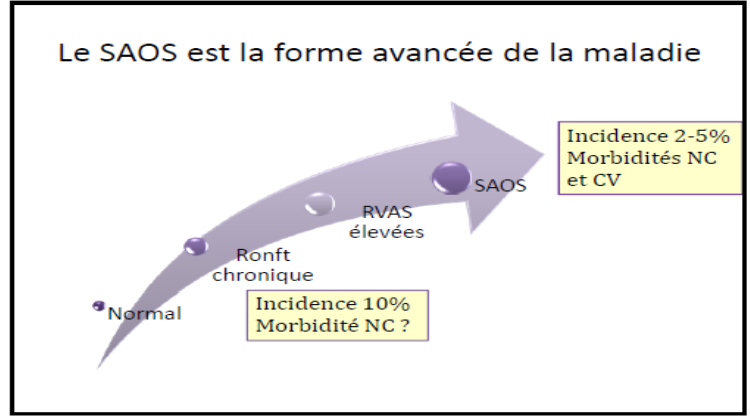
- ronflement, efforts respiratoires, micro-éveils
- Pas de critère pour hypopnée, échanges gazeux N

## Hypoventilation obstructive

- ronflement ET élévation PCO2 en fin d'expiration
- Pas de critère pour hypopnée

## Syndrome d'apnées obstructives du sommeil : SAOS

- hypopnées, apnées obstructives ou mixtes
- Désaturations seuil 3%
- Micro-éveils, sommeil fragmenté



Phénotype 1 : impulsivité/hyperactivité ( enfant sain)

Phénotype 2 : obésité

Phénotype 3 : malformations cranio-faciales complexes, maladies neuro-musculaires, syndromes génétiques

# Reconnaitre les enfants à risque de TROS

## Antécédents

- Prématurité
- Infections ORL (OSM,OMA)
- **Asthme/allergies**
- RGO
- **SAOS familial**
- **dysoralité**

## Examen clinique évocateur

Enfant **pâle, cerné** , « face longue » ,

**Obésité**

**Respiration buccale**

**Obstruction flux nasal ( allergie, déviation de cloison)**

OSM

Hypertrophie amygdalienne (**couché**)

**Hypotonie labio-linguale, mallampati**

**Complexe maxillo-mandibulaire** : micro/rétrognathie, palais ogival,  
malocclusion classe 2

**Hypomaxillie transversale**

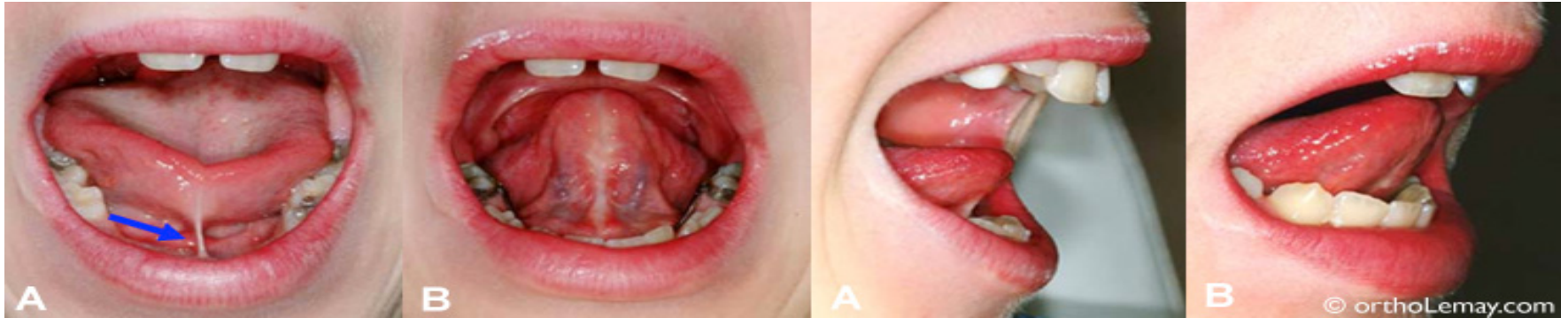
**Posture rachidienne** altérée



# Le frein de langue

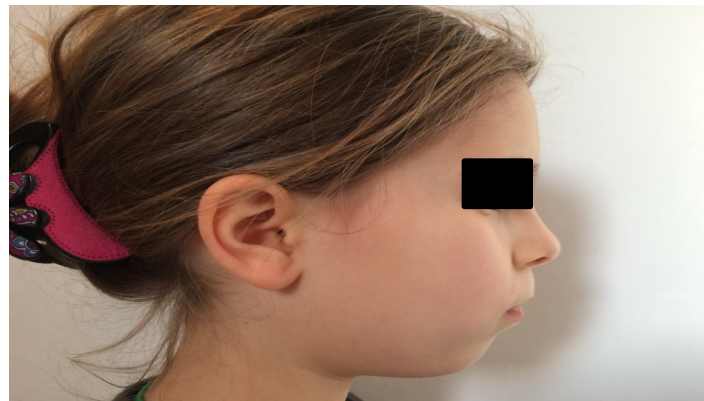


Source de l'image : Lucile Pocklard Children's Hospital

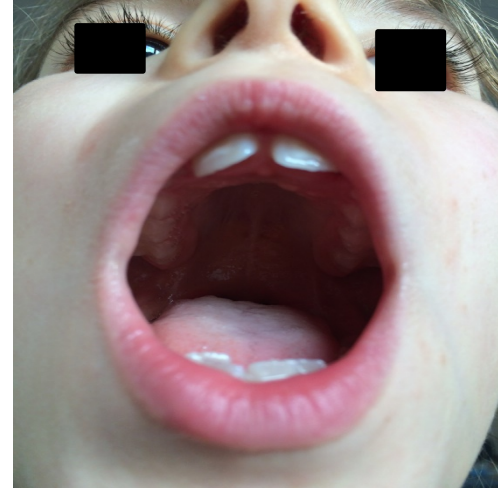






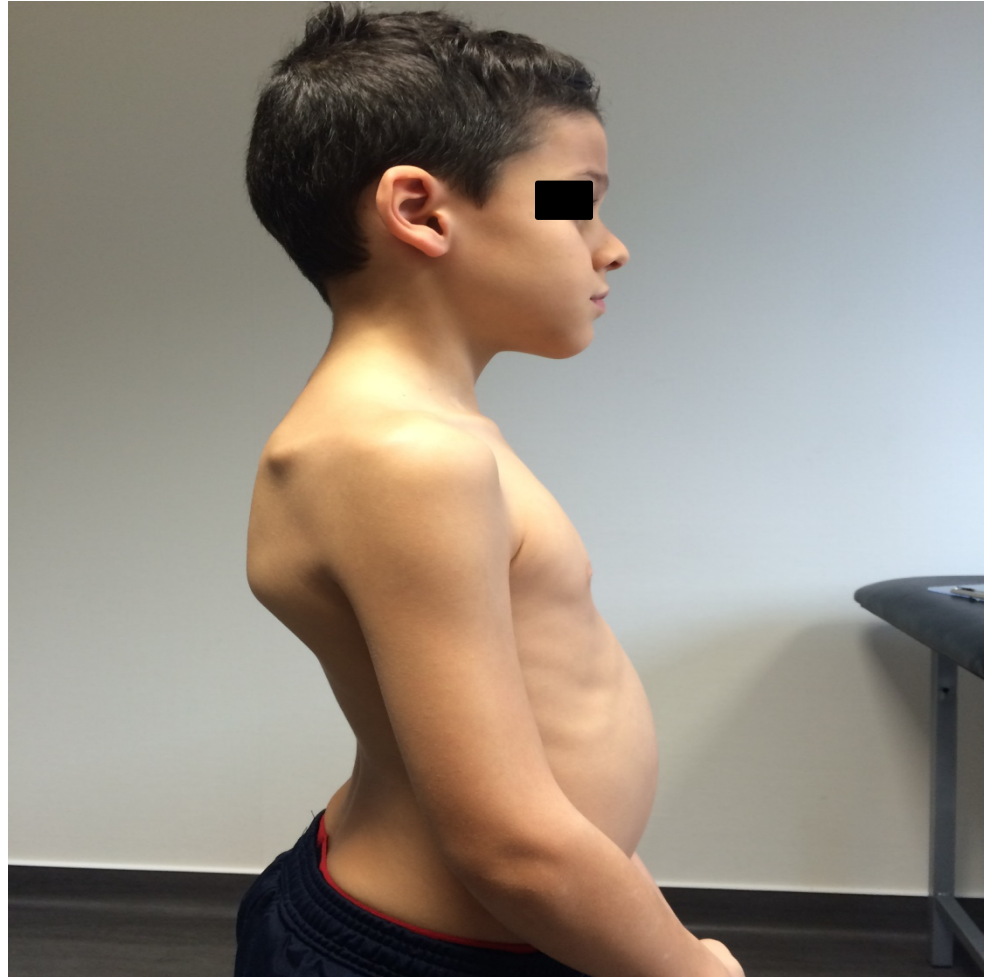








**Pour aller plus loin...**





# Etablir le diagnostic positif et de sévérité

- Indications de la polysomnographie (PSG) ou de la polygraphie ventilatoire (PGV)

	Enfants sains	Syndrome malformatifs, neuro-musculaires ou génétiques complexes
Avant AVAHA	Obésité <b>Doute sur nécessité d'un traitement</b> <b>Discordance symptômes/examen</b>	OUI
Après AVAHA	Obésité <b>Symptômes persistants</b> SAOS modéré à sévère en pré-op	OUI
Avant ET Après traitement orthodontique, PPC ou VNI	OUI	OUI

Enfant sain, non-obèse, non traité, avec hypertrophie adénoïdo-amygdalienne :  
très faible indication à la PSG



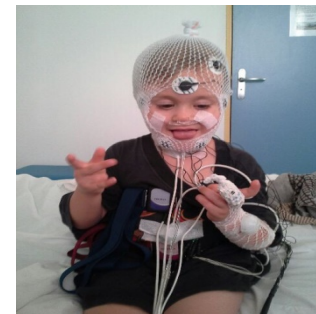


# PSG enfant : le matériel

Capteur flux nasal

Thermistance naso-buccale

PCO2 transcutanée



EEG

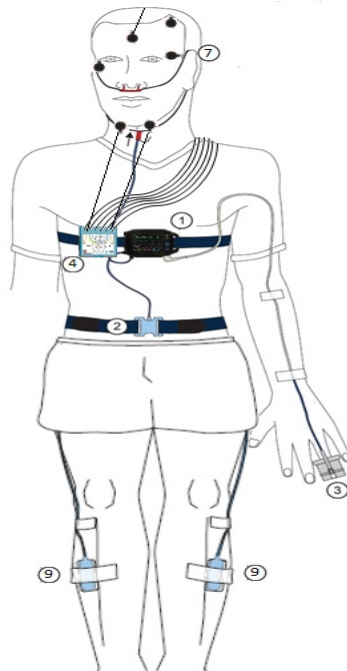
EOG

EMG Mentonnier

Sangles à inductance  
pléthysmographique

EMG jambiers

Oxymètre de pouls

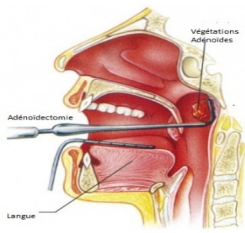


**Table 2**—*Recommended* sensors for routine respiratory monitoring

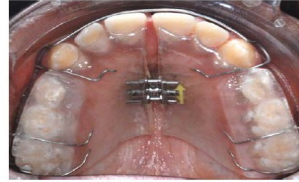
Respiratory Parameter	Sensor
Airflow (use both oronasal thermal flow sensor and nasal pressure transducer during diagnostic study)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oronasal thermal airflow sensor* (to score apnea in diagnostic study)</li> <li>• Nasal pressure transducer** (to score hypopnea in diagnostic study)</li> <li>• PAP device flow signal (to score apneas and hypopneas in PAP titration study)</li> </ul>
Respiratory Effort (select one)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esophageal manometry</li> <li>• Dual thoracoabdominal RIP belts***</li> <li>• Dual thoracoabdominal PVDF belts [Acceptable] in adults</li> </ul>
Oxygen Saturation	Pulse oximetry

Level of recommendation = [Recommended] in adults and children unless otherwise noted. \*Including PVDF airflow sensor; \*\*with or without square root transformation; \*\*\*calibrated or uncalibrated; RIP, respiratory inductance plethysmography; PVDF, polyvinylidene fluoride.

# Examens complémentaires

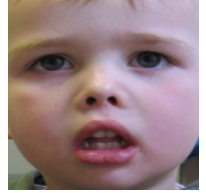


## Orthopédiste dento-facial



Une plaque à vérin

Rééducateur oro-maxillo-facial,  
postural  
Ostéopathe



ORL : Adénoïdo-amygdalectomie

### Traitement médical

- Lavages nez haut volume
- montelukast + corticoïdes IN ( 3 mois)
- Anti-histaminiques
- Désensibilisation
- Ttt anti-RGO



**Prise en charge pluri-disciplinaire**  
**Objectif = GUERISON**

somnologue



### Hypnothérapeute

Trouble endormissement  
 Anxiété  
 Énurésie  
 Adhésion PPC  
 -> dette de sommeil

### Puéricultrice d'éducation

Rituels endormissements  
 Éveils nocturnes  
 -> dette de sommeil

### Infirmière ETP

Coordination des soins  
 Lien parents-autres soignants  
 Adhésion PPC

Diététicien, éducateur sportif  
Endocrinologue : Prise en charge obésité



Pression Positive  
 Continue



# Bénéfices attendus du traitement chirurgical

- (Amélioration de l'IAH)
- Amélioration clinique de l'enfant
  - **Dépend** pour chacun **de la sévérité des symptômes** avant l'intervention, pas de l'IAH
  - **Impression clinique**

Qualité du sommeil

fatigue

comportement

Difficultés cognitives

M0

M12



# Prise en charge orthodontique

## Type dysmorphique indirect

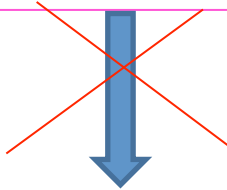
Obstruction naso-pharyngée primitive



Tonus musculaire anormal  
Langue en position basse

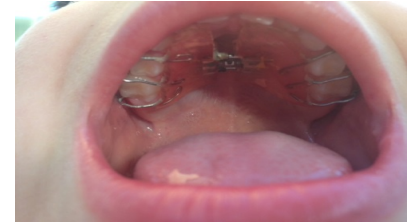


Anomalie développement maxillaire  
+/- mandibulaire

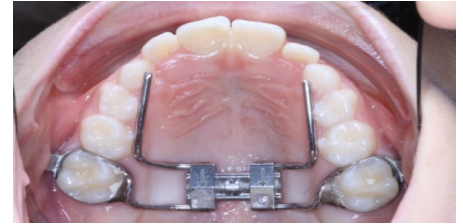


Défaut développement fosses nasales et sinus maxillaire

Plaque à vérin



Quad-Hélix



Disjoncteur intermaxillaire



Le système actif est amovible, enfilé dans les fourreaux palatins.  
Personnellement, je me passe de laboratoire et fabrique le quad'hélix sur  
place à partir d'un fil acier 0,5mm.  
Il y a généralement très peu de modifications à faire une fois qu'il est en  
place. Au bout de 6 mois, on l'enlève.

# Place des rééducateurs oro-maxillo-faciaux

Orthophonistes, kinésithérapeutes

Obstruction  
naso- pharyngée

Respiration buccale  
Tonus musculaire anormal

Anomalie positionnement langue  
Basse et hypotonique

obtention d'une  
ventilation nasale  
efficace et  
permanente

Travail postural afin de  
libérer les tensions et  
permettre une ventilation  
abdomino  
diaphragmatique

Travail :  
- de la position de  
la langue au repos  
- déglutition  
- phonation

# PPC nasale



# Théo - 8 ans



Trop sage, aime lire, s'isole facilement, peu de copains, anxiété ++  
Énurésie rechutes fréquentes

Ronfle +++, transpire, sommeil agité, fragmenté, somnambulisme  
« Toujours fatigué », tendance hyperactive école, trouble concentration ++  
Nombreuses infections ORL, pas d'asthme



Inflammation nasale , sécrétions épaisses, tympan clairs, HA stade 3-4 plongeantes  
Palais ogival, rétromandibulie marquée « comme papa »

Facteur obstructif ORL franc + anomalie primitive du développement mandibulaire  
Que fait-on?

**Traitement médical** 1 mois puis **PSG (facteurs de risque SAOS résiduel)**

Cs ORL Cs ODF

Ferritine (basse), phadiatop (négatif)

**Rééducation** à prévoir

Sommeil fragmenté avec un index de 2,2 éveil/heure (N 1/h).  
Index de microéveils discrètement augmenté à 11/h (N<10/h).

Index d'apnées obstructives normal à 0,3/h. Absence d'apnée centrale non physiologique.

Index d'hypopnées obstructives augmenté à 2,4/h.

Pas de désaturation significative.

Nombreuses limitations de débit en sommeil paradoxal, non comptabilisées dans l'IAH.

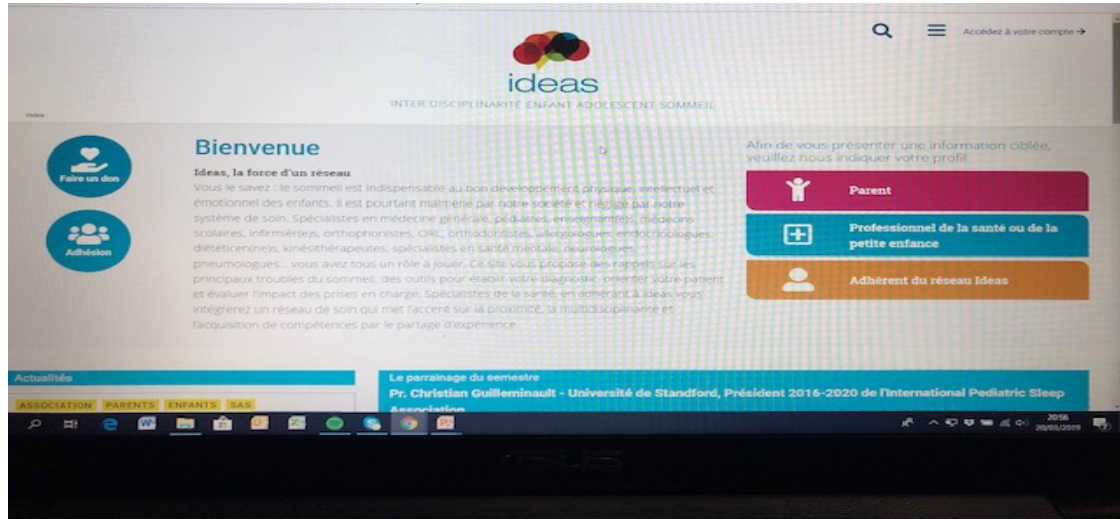
**CCL : IAHO à 2,7/h (N<1,5/h) soit SAOS modéré mais symptomatique.**





**Après 1 an  
de  
prise en charge**





**Inter-Disciplinarité Enfant Adolescent Sommeil**

[www.ideas.ovh](http://www.ideas.ovh)



# Prévention et dépistage du SAHOS de l'enfant en pratique libérale et en milieu scolaire Un projet institutionnel : ISIDORT

## ISIDORT

PROGRAMME DE DÉPISTAGE DE L'APNÉE DU SOMMEIL DE L'ENFANT

GUERET



Le  
28/02/2019



## Sommeil d'Enfant senSAS

# Association des parents d'enfants et d'adolescents atteints de troubles respiratoires du sommeil

Aujourd'hui, la prise en charge est souvent tardive. Peu d'enfants sont diagnostiqués. Les réseaux de proximité de professionnels compétents font défaut. De nouvelles dispositions ont été adoptées et entreront en vigueur fin 2019. **Les diagnostics et les prises en charge risquent d'être encore plus tardifs ce qui impactera davantage encore la santé et la scolarité des enfants atteints de syndrome d'apnée du sommeil.**

### Nos objectifs

Aider, accompagner, informer, réunir les parents et les proches d'enfants et d'adolescents atteints de troubles respiratoires du sommeil.

Encourager l'entraide.

Informer le grand public, les professionnels de santé, l'ensemble des acteurs de la communauté éducative sur les troubles respiratoires du sommeil de l'enfant et de l'adolescent.

Rejoignez-nous!

sommeil d'Enfant senSAS  
44 rue de Masure apt 209  
64100 BAYONNE  
somsensas@gmail.com

<https://somsensas.wixsite.com/somsensas>



# Merci de votre attention !

