

A photograph of a man lying in a hospital bed, wearing a blue CPAP mask secured with a black strap. A white corrugated tube connects the mask to a CPAP machine on a bedside table. The man has a beard and is looking towards the camera. The background is a clinical setting with a metal bed frame and a white wall.

Le syndrome d'apnée obstructive du sommeil: SAOS

DR.K.BOUGHARNOUT

Plan du cours

- Définition
- Epidémiologie
- Physiopathologie
- Diagnostic positif
- Dg différentiel
- Complications
- Prise en charge

DÉFINITION

- Le SAOS est lié à la présence d'une obstruction au niveau des voies aérienne supérieures (VAS) au cours du sommeil, dont la traduction clinique sera différente en fonction du degré de l'obstruction.

Apnée

- interruption du débit aérien naso-buccal de plus de 10 secondes.
- la durée des apnées peut varier en fonction des stades de sommeil et de la position des patients. Une durée de 20 à 30 secondes est fréquemment observée.

Hypopnée

- Diminution de la ventilation de plus de 10 secondes s'accompagnant
 - soit d'une réduction du débit aérien d'au moins 50%
 - soit d'une diminution de débit de moins de 50%, mais associée à une désaturation transcutanée d'au moins 3% et/ou à un micro-éveil
- La nature obstructive de l'hypopnée peut être déterminée par la présence d'un plateau inspiratoire sur le signal de débit.

DEF

C'est la survenue au cours du sommeil d'obstruction complète ou partielle des voies aériennes supérieures, responsable d'apnée ou d'hypopnée.

Def des événements

- **Apnée** : **Arrêt** du flux pendant au moins **10 sec.**
- **Hypopnée** : **Réduction** du flux pendant au moins 10sec, soit de 50%, soit de **30%** associé à une **désaturation** ou à une réaction d'éveil.
- **Apnée/Hypopnée Obstructive** : **Collapsus** des voies aériennes supérieures avec **persistance de mouvements respiratoires**
= Syndrome d'Apnée Hypopnée Obstructive du Sommeil (SAOS)
(Qui représente 90 % des SAS)
- **Apnée/Hypopnée Centrale** : Défaut de la commande centrale respiratoire avec baisse ou disparition des efforts respiratoires
(maladies neurologiques, hypothyroïdie...) = Syndrome d'Apnée Centrale du Sommeil (SACS) (10% des SAS)
- **Index Apnées Hypopnées (IAH)** : nombre d'évènements respiratoires Apnées + Hypopnées par heure de sommeil

EPIDÉMIOLOGIE

I.4 Epidémiologie,

On estime la prévalence du syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) à 2% pour les femmes et 4% pour les hommes de 30 à 60 ans. Des études récentes estiment à près de 2 millions le nombre de français qui seraient atteints par cette pathologie.

I.4.1 Facteurs favorisant le développement du SAOS

- une prédominance masculine qui s'atténue avec l'âge.
- la ménopause, chez la femme
- l'âge, avec un maximum entre 60 et 70 ans
- l'obésité, notamment de type androïde avec augmentation de la graisse viscérale
- les anomalies maxillo-faciales (rétrognathie, micromandibulie...)
- l'obstruction nasale secondaire à une polypose nasale, une déviation de la cloison nasale ou une pollinose
- la macroglossie associée à l'acromégalie et l'hypothyroïdie

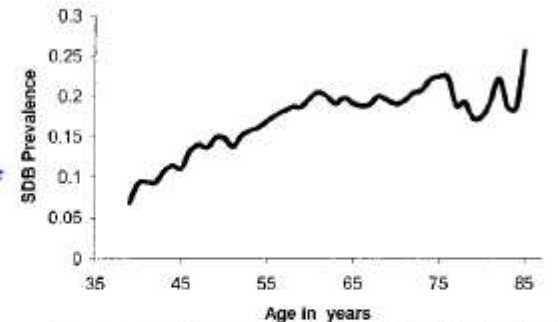
EPIDEMIO

Le syndrome d'apnées du sommeil, une pathologie méconnue et qui affecte une grande partie de la population :

- **5 à 15% de population adulte selon âge***

*Young T, AJRCCM 2002, epidemiology on OSA

- **9 patients apnéiques sur 10 sont des patients qui s'ignorent**



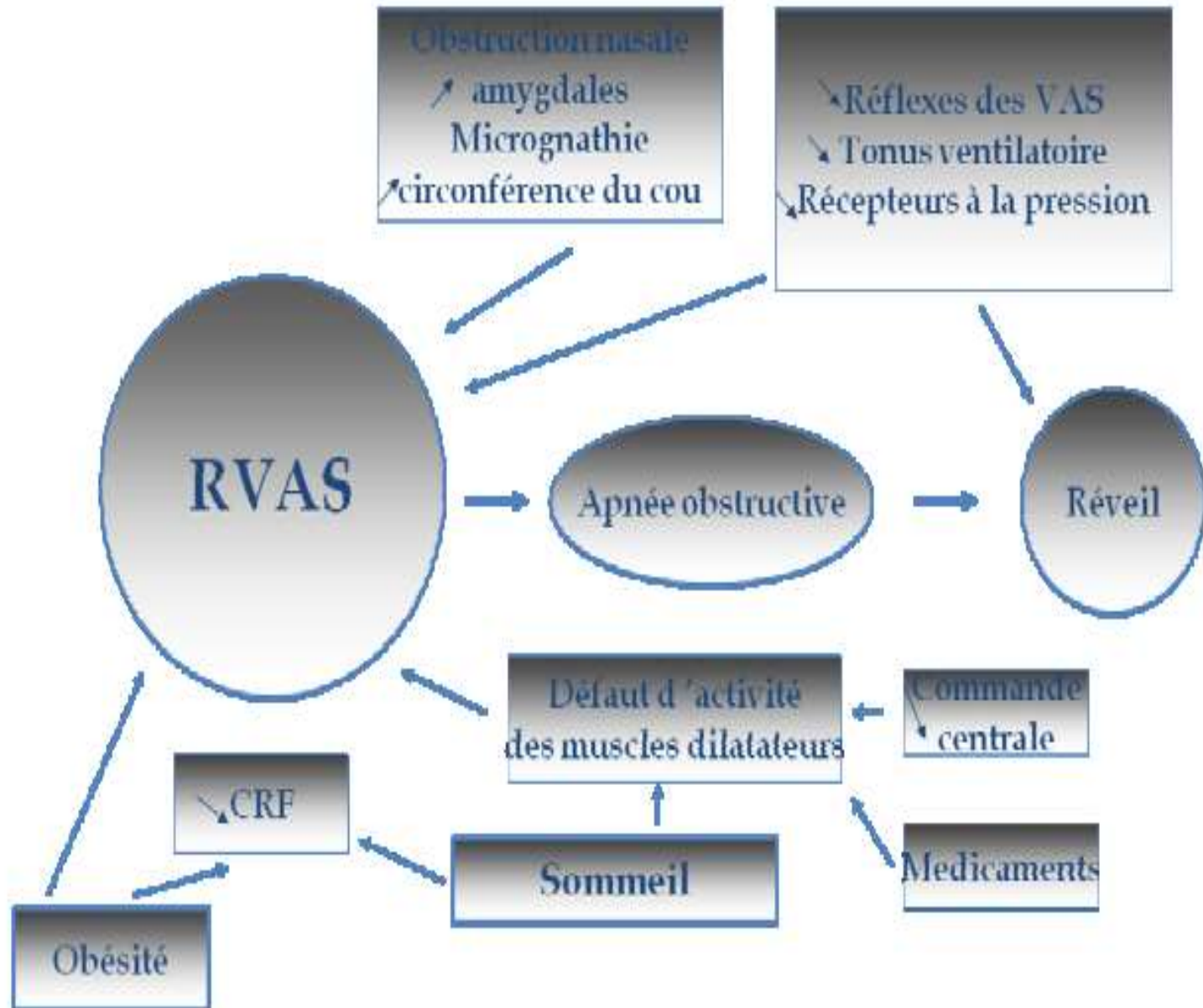
Prevalence of OSA by age in the Sleep Heart Health Study

Soit en consultant **20 patients par jour**, un médecin généraliste devrait avoir environ **6 patients SAOS modéré à sévère par semaine**.

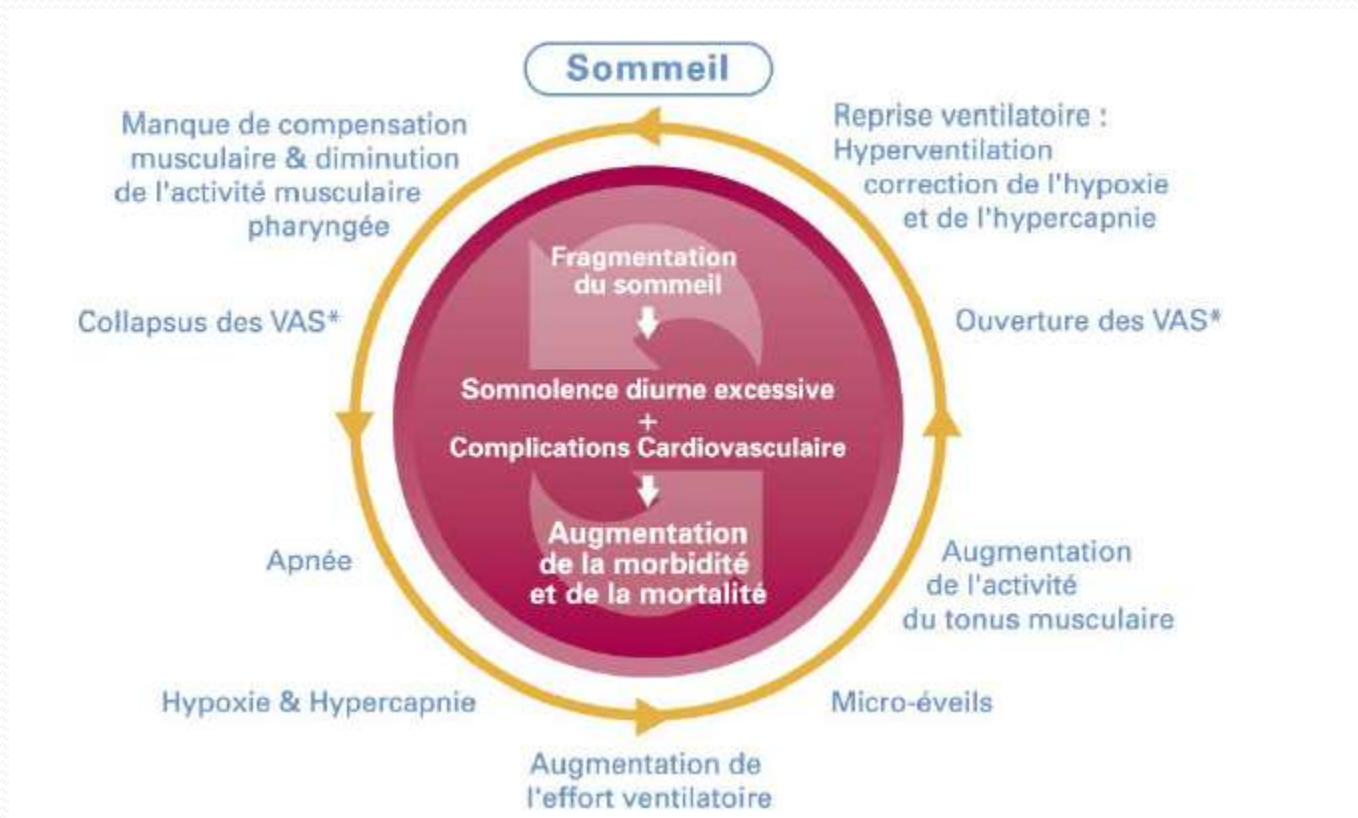
PHYSIOPATHOLOGIE

I.3.1 L'obstruction des VAS

- Le SAOS est lié à la présence d'une obstruction des VAS dont le siège est principalement situé au niveau du pharynx (nasopharynx, velopharynx, jusqu'en arrière de la base de langue). Afin d'assurer la rigidité des VAS nécessaire au passage de l'air et lutter contre la pression négative générée par la contraction diaphragmatique à l'inspiration, les muscles dilatateurs des VAS (dont le plus important est le génioglosse) ont la propriété de se contracter quelques millisecondes avant le diaphragme.
- L'augmentation de la collapsibilité des VAS peut être liée à un grand nombre de facteurs (figure 1):
 - une réduction anatomique du calibre des VAS : macroglossie, hypertrophie amygdalienne ou vélaire, dépôts graisseux sur les parois des VAS
 - une asynergie de contraction entre les muscles des VAS et le diaphragme.
 - une moindre efficacité de contraction des muscles dilatateurs des VAS liée à l'hypertrophie de la muqueuse oropharyngée (inflammation locale et systémique spécifique et phénomènes vasomoteurs locaux).



PHYSIOPATH



Conséquences physio

Métaboliques

- Résistance à l'insuline (diabète type 2)
- Syndrome métabolique
- Prise de poids
- Nycturie
- Dysfonctionnement sexuel

Cardio-vasculaires

- Hypertension
- Troubles du rythme
- Accident vasculaire cérébral
- Infarctus du myocarde
- Insuffisances cardiaques

Comportementales

- Troubles cognitifs, amnésiques
- Irritabilité
- Difficultés de concentration
- Vieillesse prématurée
- Dépression

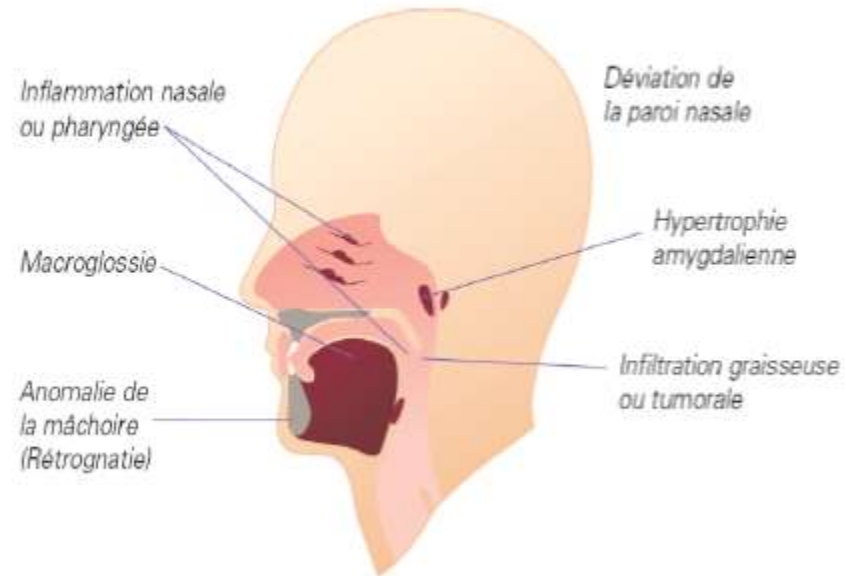
Autres

- Somnolence excessive
- Accidents liés à la fatigue
- Maux de tête

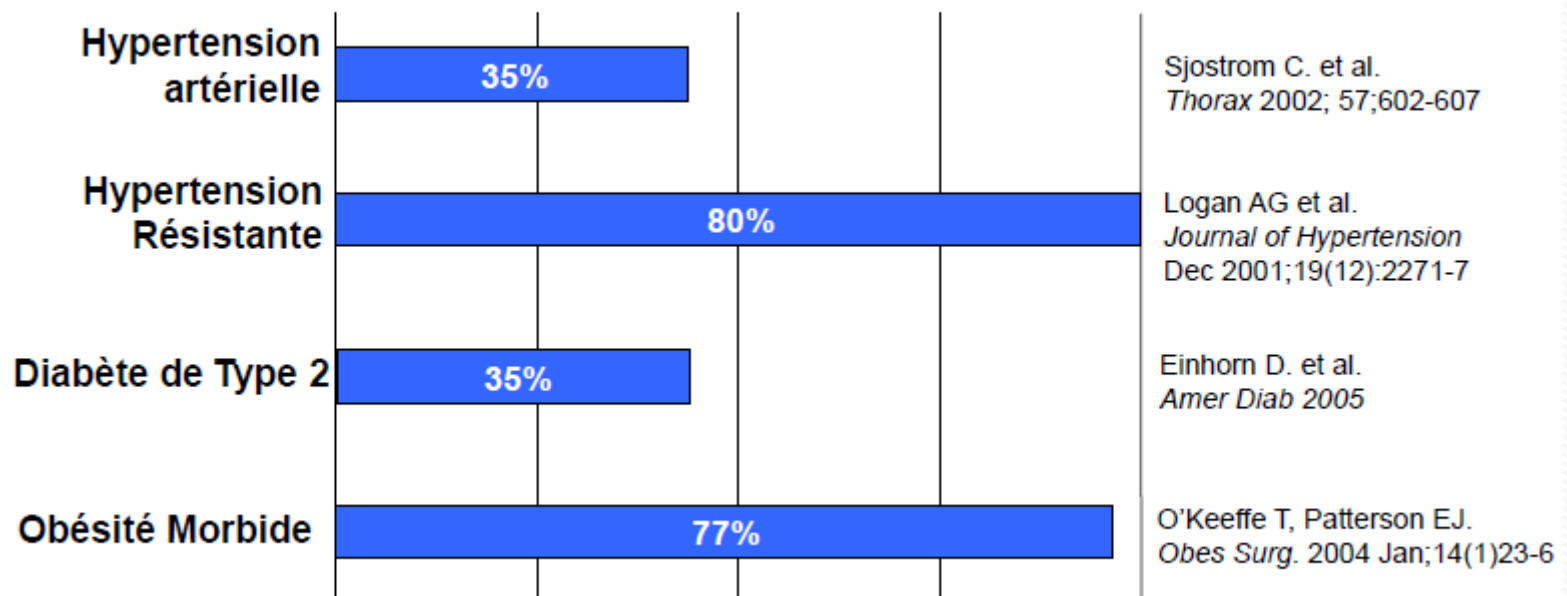
FDR

- Surpoids et obésité
- Sexe masculin
- Age
- Tabac
- Alcool
- Médicaments sédatifs
- Ménopause

- Anomalies maxillo-faciales :



Conséquences physio



DIAGNOSTIC

Symptômes nocturnes

le ronflement, présent de manière régulière (60% des hommes, 40% des femmes d'âge moyen) est le symptôme le plus fréquent, mais sa présence n'est pas systématique
les pauses respiratoires au cours du sommeil
l'agitation nocturne ou l'insomnie sont moins typiques
une polyurie nocturne.

Symptômes diurnes

la somnolence diurne excessive est le symptôme le plus évocateur (fragmentation du sommeil liée aux troubles respiratoires nocturnes). Elle peut être évaluée à l'aide d'un score issu d'un auto questionnaire d'Epworth (figure 3) dont la valeur normale est inférieure à 11.

des troubles cognitifs à type de troubles mnésiques ou de la concentration
les troubles de la libido

Diurnes

- Fatigue matinale au réveil
- Altération de l'humeur, irritabilité, dépression
- Somnolence excessive
- Asthénie
- Céphalées matinales
- Troubles de concentration & de mémoire
- Ralentissement psycho-moteur
- Hyperactivité / retard d'apprentissage (chez les enfants)
- Hypertension Artérielle

Nocturnes

- Ronflement (~80%)
- Arrêts respiratoires perçus par l'entourage
- Réveils fréquents, sensation d'étouffement
- Nycturie
- Troubles de la sexualité
- Arythmies cardiaques
- Sueurs nocturnes

L'examen clinique

L'examen clinique permettra de mettre en évidence des éléments anatomiques favorisant la survenue du SAOS, et d'apprécier leur retentissement cardiovasculaire et respiratoire

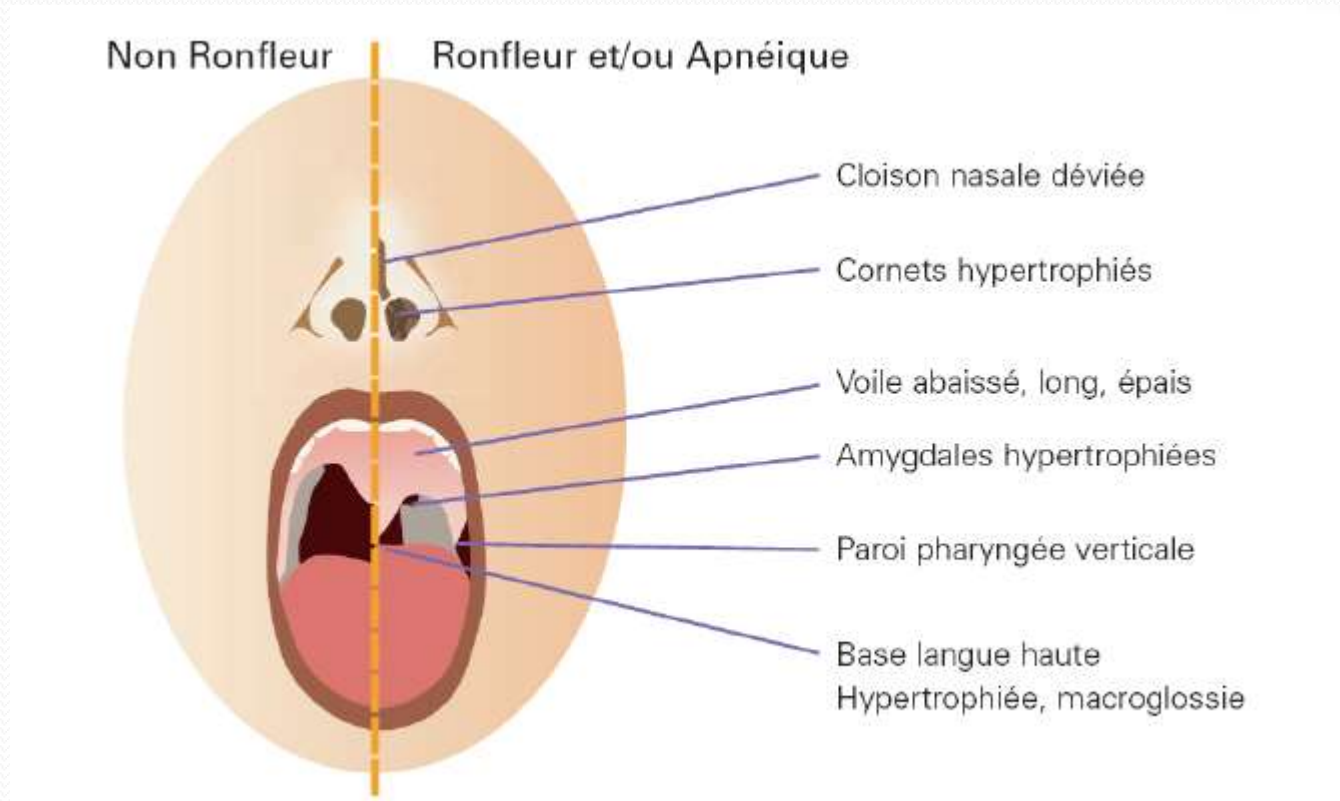
II.3.1 Signes physiques non spécifiques

- inspection : recherche de cyanose des extrémités et de signes d'insuffisance cardiaque droite (témoins d'une insuffisance respiratoire chronique associée)
- mesure du poids et de la taille pour calcul de l'index de masse corporelle ($IMC = \text{poids}/\text{taille}^2$) : obésité si plus de 30 kg/m^2

II.3.2 Examen ORL

- Rechercher un obstacle ou une réduction de la taille des VAS :
 - Rétrognatisme, macroglossie
 - Hypertrophie du palais mou et de ses piliers avec hypertrophie de la luette
 - Hypertrophie des amygdales
 - Obstruction nasale

Ex ORL



Dans les 8 circonstances suivantes, avez vous un risque de vous endormir dans la journée?

Si le risque de vous endormir est **inexistant** notez : **0**

Si le risque de vous endormir est **minime** notez : **1**

Si le risque de vous endormir est **modéré** notez : **2**

Si le risque de vous endormir est **important** notez : **3**

Exemple :

Si le risque de vous endormir "Assis en lisant un livre ou le journal" est **modéré** écrivez : **2**

Assis en lisant un livre ou le journal : _____

En regardant la télévision : _____

Assis, inactif, dans un lieu public (Cinéma, théâtre, salle d'attente..): _____

Si vous êtes passager d'une voiture pour un trajet d'1 heure : _____

En étant allongé après le repas de midi, lorsque les circonstances le permettent : _____

En étant assis, en parlant avec quelqu'un : _____

En étant assis, après un repas sans boisson alcoolisée : _____

En étant au volant de la voiture, au cours d'un arrêt de la circulation de quelques minutes : _____

Figure 3 : Questionnaire de somnolence d'Epworth permettant l'identification d'un score par addition des valeurs données à chaque item. La valeur seuil à partir de laquelle ce score est estimé pathologique est de 11.

Situation	Chance de s'endormir			
	0	1	2	3
Assis en train de lire	0	1	2	3
En train de regarder la télévision	0	1	2	3
Assis, inactif dans un lieu public (cinéma, théâtre, réunion)	0	1	2	3
Comme passager d'une voiture (ou transport en commun) roulant sans arrêt	0	1	2	3
Allongé l'après-midi lorsque les circonstances le permettent	0	1	2	3
Étant assis en parlant avec quelqu'un	0	1	2	3
Assis au calme après un déjeuner sans alcool	0	1	2	3
Dans une voiture immobilisée depuis quelques minutes	0	1	2	3

Total :

Total < 11 vigilance normale

Total entre 11 et 16 somnolence anormale

Total > 16 somnolence sévère imposant l'arrêt de la conduite

Examens complémentaires

Explorations fonctionnelles respiratoires

le SAOS ne s'accompagne généralement, de manière intrinsèque, d'aucune perturbation spirométrique, ni d'anomalie gazométrique diurne, bien qu'une hypoxémie modérée et isolée soit parfois possible

le retentissement de l'obésité associée au SAOS peut être responsable d'un trouble ventilatoire restrictif

il est recommandé de proposer une exploration fonctionnelle respiratoire à tout patient SAOS s'il est fumeur ou ex-fumeur et/ou obèse ($IMC > 30 \text{ kg/m}^2$), et/ou s'il présente des symptômes respiratoires, notamment une dyspnée d'effort.

Il est recommandé de réaliser une gazométrie artérielle à tout patient SAOS présentant une BPCO associée même modérée et/ou une obésité avec $IMC > 35 \text{ kg/m}^2$ et/ou une SpO_2 d'éveil $< 94\%$ et/ou un trouble ventilatoire restrictif ($CPT < 85\%$) (grade B).

● enregistrements nocturnes

l'analyse de la saturation transcutanée en oxygène (SpO₂) par oxymétrie permet de mettre en évidence

- les désaturations itératives et incessantes secondaires aux troubles respiratoires nocturnes en cas de SAOS sévère,
- ou d'évoquer la présence d'une insuffisance respiratoire chronique associée (BPCO, Syndrome d'obésité hypoventilation) sous la forme de baisses profondes et prolongées de la SpO₂, associées à un niveau faible de SpO₂ de base, proche de 90% (figure 5). Un aspect normal ne permet d'exclure la présence d'un SAOS sous jacent.

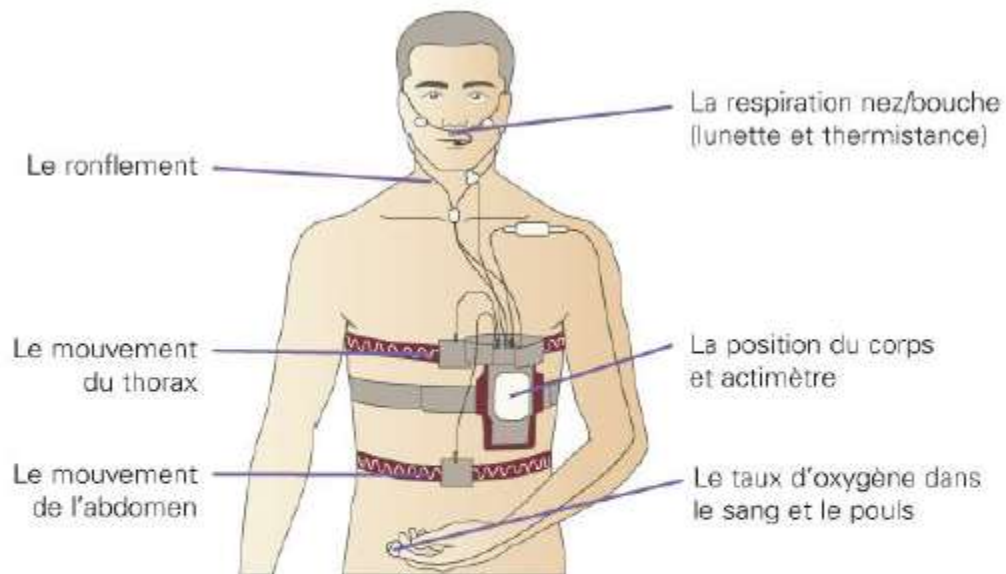
La polygraphie ventilatoire

- seul l'enregistrement polygraphique ventilatoire, permet de faire le diagnostic précis de la pathologie respiratoire nocturne par l'analyse simultanée de plusieurs signaux :
 - le flux aérien naso-buccal enregistré à l'aide d'un capteur de débit (pneumotachographe) ou d'un capteur de pression relié à une canule nasale. Ces capteurs permettent une analyse quantitative du flux aérien et la mise en évidence des troubles respiratoires nocturnes qui seront comptabilisés sous la forme d'un index d'apnées hypopnées (IAH).
 - l'analyse des mouvements thoraco-abdominaux à l'aide de sangles de pléthysmographie d'inductance thoracique et abdominale permet de distinguer *l'origine obstructive de ces événements respiratoires* en mettant en évidence la persistance de mouvements thoraco-abdominaux en opposition de phase au cours des arrêts respiratoires (figure 6). La disparition des mouvements thoraco-abdominaux au cours de ces événements respiratoires fait plutôt évoquer le *caractère central de ces anomalies*. Au cours du SAOS, la proportion de ces événements centraux n'excède pas 20% de l'enregistrement. Certaines apnées peuvent débuter comme un phénomène central, en l'absence de mouvements thoraco-abdominaux qui peuvent apparaître secondairement, en deuxième partie

d'apnée, et qui sont alors qualifiées *d'apnées mixtes*, que l'on considère finalement plutôt comme des phénomènes de type obstructif.

- l'utilisation d'un capteur de son généralement fixé sur la peau du cou permet la mise en évidence des ronflements.
- un capteur digital pour recueil de la SpO_2 est mis en place systématiquement.
- un capteur de position est mis en place habituellement sur le sternum afin de préciser éventuellement le caractère positionnel des apnées et des hypopnées.
- une dérivation ECG est généralement associée à ces différents capteurs

POLYGRAPHIE



La polygraphie, pratiquée par les spécialistes sommeil à domicile ou à l'hôpital, permet notamment de déterminer un Index d'Apnées Hypopnées (IAH).

IAH ≥ 30 polygraphie suffisante pour le diagnostic

IAH < 30 polysomnographie nécessaire

- **Le SAHOS est défini, a partir des critères de l'American Academy of Sleep Medicine, par la présence des critères A ou B et du critère C :**

A: Somnolence diurne excessive non expliquée par d'autres facteurs

B: Deux au moins des critères suivants non expliqués par d'autres facteurs :

- ronflements sévères et quotidiens
- sensations d'étouffement ou de suffocation pendant le sommeil,
- sommeil non réparateur,
- fatigue diurne
- difficultés de concentration,
- nycturie (plus d'une miction par nuit)
- **C: Critère polysomnographique ou polygraphique : Apnées + Hypopnées ≥ 5 par heure de sommeil (index d'apnées hypopnées [IAH] ≥ 5).**

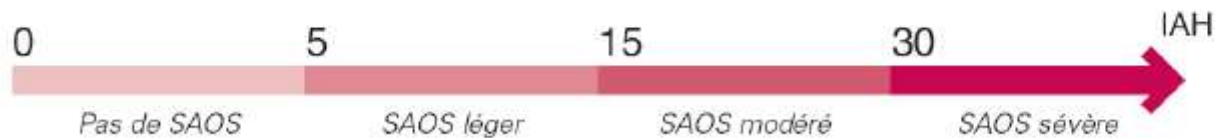
✓ Décrit comme pathologie indépendante

Source : Guilleminault 1976

✓ Définition

Source : American Academy of Sleep Medicine Task Force, Sleep 1999

- Somnolence diurne excessive ou au moins 2 symptômes cliniques
- Index d'évènements obstructifs > 5/h
(apnée, hypopnée ou micro-éveil en relation avec un effort respiratoire)



Hypnogramme

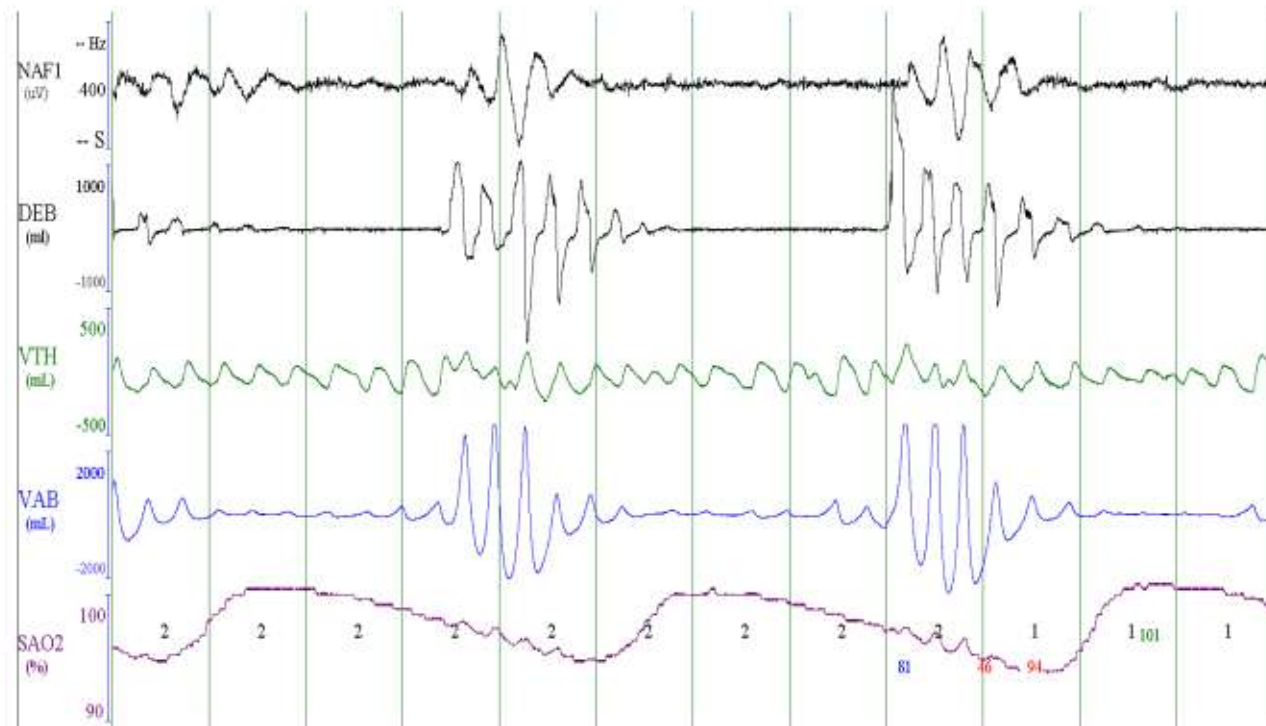
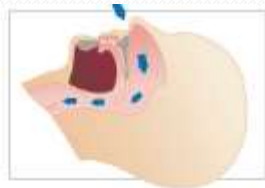


Figure 6 : Apnées obstructives marquées par un arrêt du flux aérien naso buccal (pistes 1 et 2) associées à la persistance de mouvements thoraciques et abdominaux (pistes 3 et 4) en opposition de phase, responsables de désaturations en oxygène (piste 5)

Pas
d'obstruction

Courbe arrondie



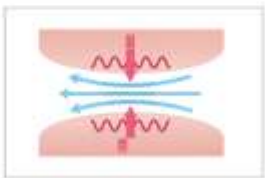
Obstruction partielle

Limitation de débit



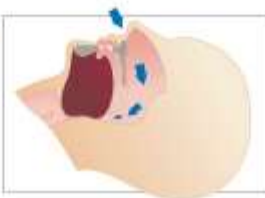
Vibrations des tissus
mous

Ronflement



Obstruction complète

Apnée



Hypnogramme Sommeil Fragmenté

Electro-
physiologie

oeil

EEG

menton

polygraphie
respiratoire

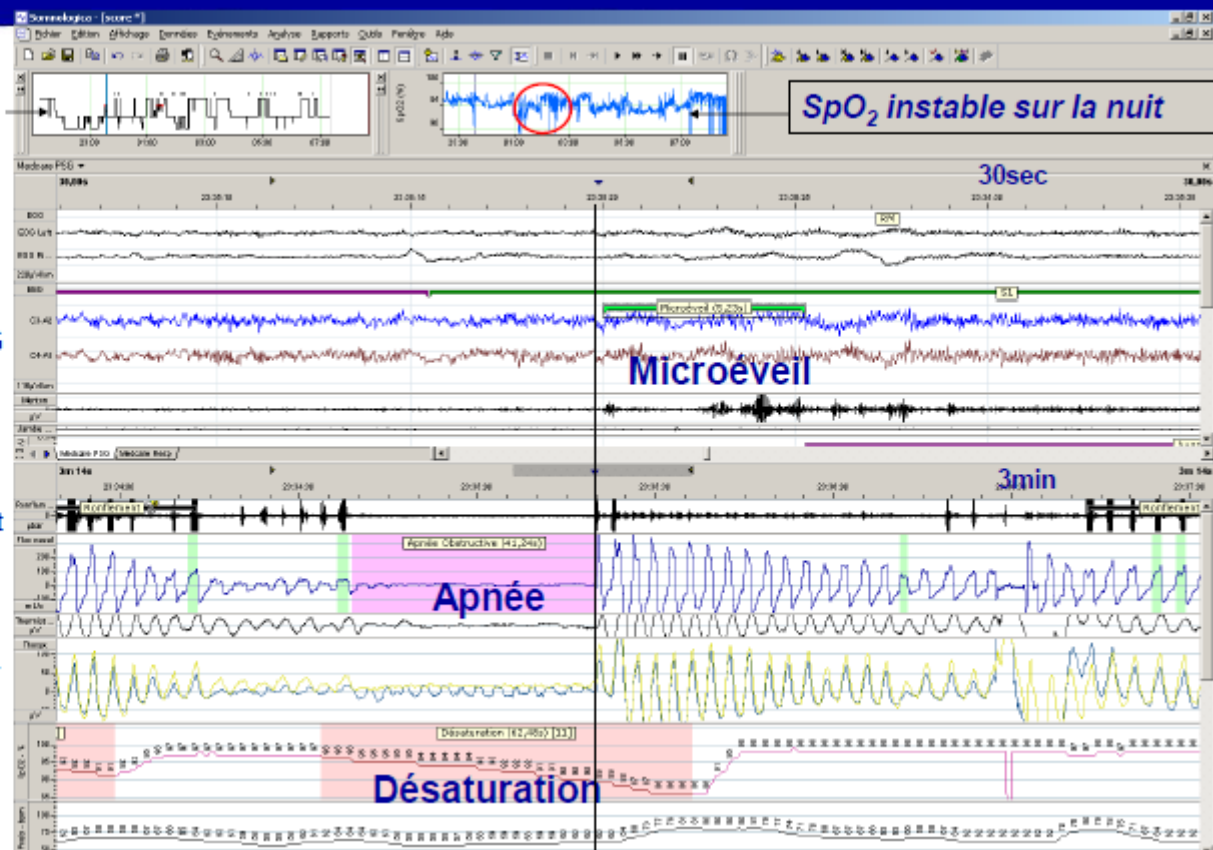
ronflement

flux respir.

mvts thoraco-
abdominaux

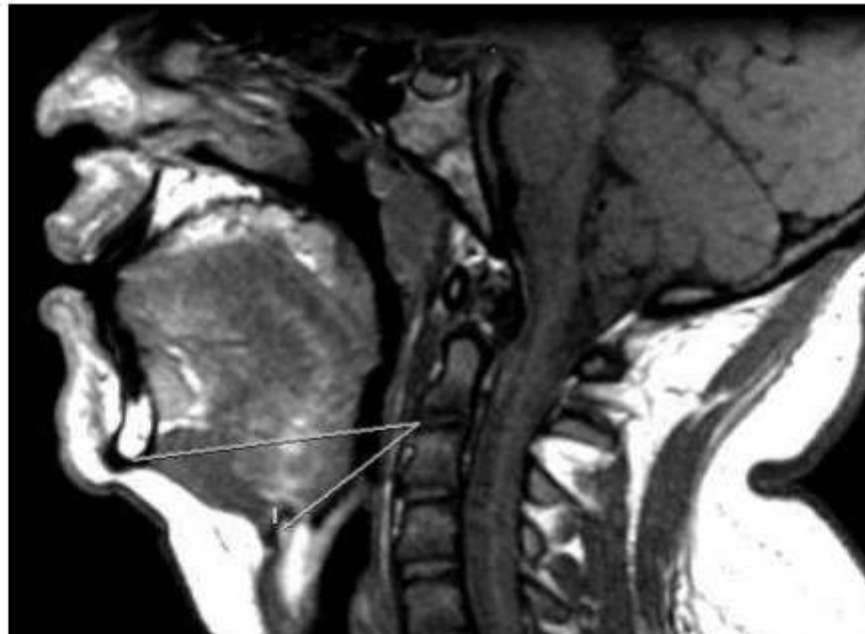
SpO2

Pouls



II.4.2 Imagerie des voies aériennes supérieures

- La détermination du siège de l'obstacle des VAS peut être nécessaire quand une alternative thérapeutique chirurgicale est proposée, en particulier dans la cadre de la chirurgie d'avancée maxillaire, à l'aide d'une céphalométrie, ou plus rarement une tomodensitométrie ou résonnance magnétique (figure 4).



diagnostic différentiel

Diagnostic différentiel

C'est avant tout celui de l'hypersomnie diurne et des affections pouvant être à l'origine de ce symptôme, telles que :

- un syndrome dépressif, qui peut aussi être associé au SAOS et participer à l'aggravation de cette hypersomnie diurne
- les traitements sédatifs
- une mauvaise hygiène de sommeil (durée insuffisante ou horaires inadaptés)
- une affection de type neurologique (narcolepsie, hypersomnie diurne idiopathique).

III.1 Traitement médical en dehors de la PPC

III.1.1 Mesures hygiéno-diététiques

- La réduction pondérale :
 - en cas d'obésité associée, elle doit s'intégrer dans la prise en charge globale de la pathologie et permet une amélioration des perturbations biologiques associées (métabolisme glucidique, hypercholestérolémie, hypertriglycérémie)
 - l'amplitude de l'amélioration de l'IAH n'est pas proportionnelle à l'importance de la perte de poids, en raison du caractère multifactoriel du SAOS
 - en revanche, seule une perte de poids suffisamment importante peut permettre un arrêt secondaire du traitement par PPC

III.1.2 Traitement médicamenteux

- il n'existe aucun traitement médicamenteux spécifique du SAOS
- le traitement médicamenteux d'une hypothyroïdie ou d'une acromégalie peut s'accompagner d'une amélioration de l'IAH



1 Identification et orientation clinique

- Symptômes et signes
- Facteurs de risques
- Conséquences du SAOS
- Examen ORL
- Echelle d'Epworth®
- Lettre d'orientation clinique

[illegible]

2 Diagnostic

Événements respiratoires reconnus par :

- Polygraphie
- PolySomnoGraphie



③ Traitement



4 Suivi

[illegible]

La CPAP

III.2 Traitement par pression positive continue (PPC)

Depuis l'utilisation princeps en 1981, la PPC représente le traitement du SAOS le plus efficace et le plus utilisé.

III.2.1 Modalités d'utilisation de la PPC

- la PPC permet de lever l'obstacle des VAS, quelque soit son siège, en agissant comme une attelle pneumatique sur les parois des VAS. Elle est appliquée par un générateur d'air sous pression, dont le niveau de pression est réglable et délivré par l'intermédiaire d'un masque nasal ou naso buccal
- les appareils de PPC permettent la délivrance de rapports sur plusieurs semaines, apportant des informations capitales concernant l'observance vis-à-vis du traitement et son efficacité (durée d'utilisation quotidienne, niveau de pression utilisé, IAH résiduel enregistré par l'appareil de PPC)
- la PPC peut être utilisée dans le traitement du SAOS selon 2 modalités, mode autopiloté ou mode constant, dont les caractéristiques sont les suivantes :

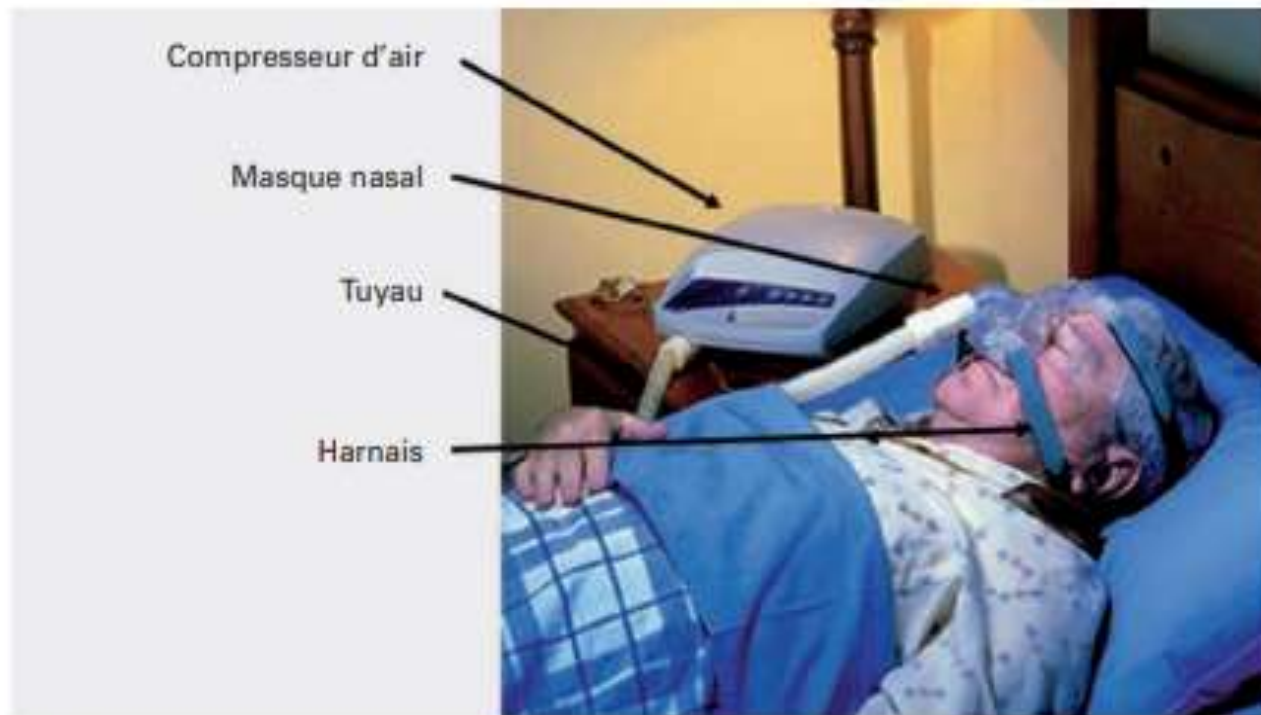


Figure 2

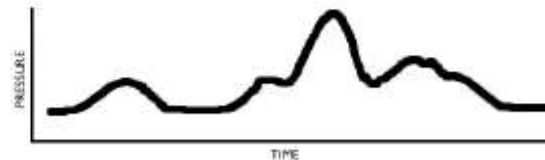


Traitement de référence, reconnu pour son efficacité

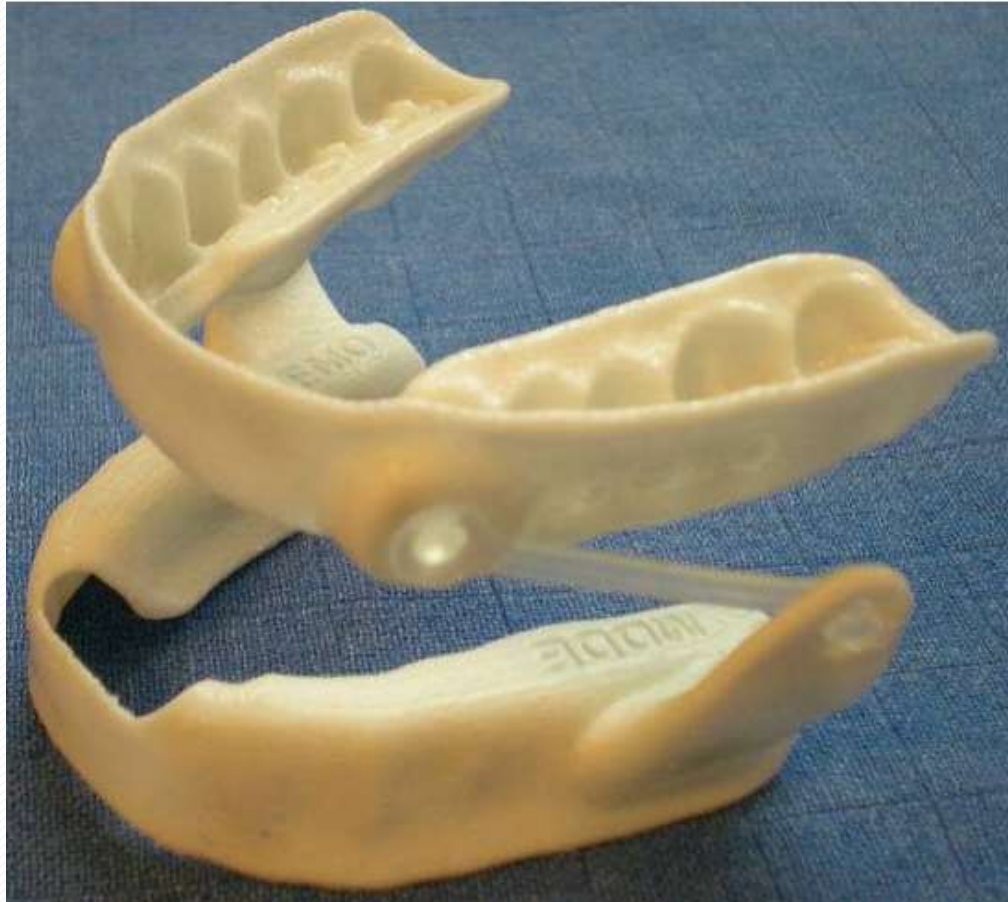
- **PPC constante:** délivre **une pression fixe et maintient les VAS ouvertes**
- **PPC automatique:** adapte la **pression aux besoins du patient**

Indications :

- Variations de poids
- SAOS dépendant stade sommeil
- SAOS positionnel
- Consommation d'alcool
- Médicaments, sédatifs
- Mauvaise tolérance au traitement PPC
- Effets secondaires, congestion nasale

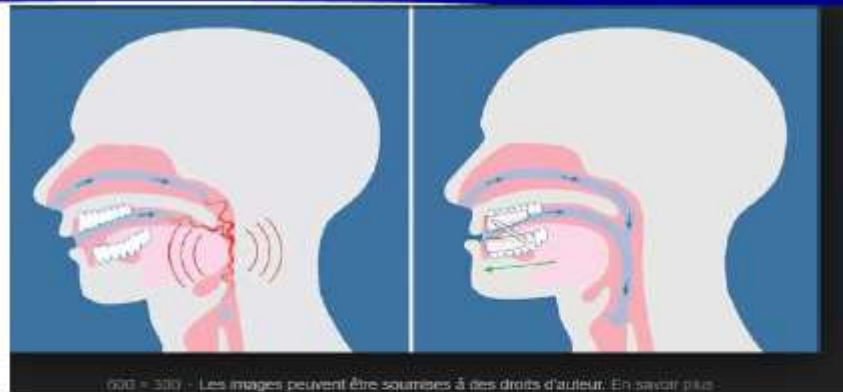


Orthèse d'avancée mandibulaire





Clinique du Sommeil | Orthèse d'Avancement...



000 x 300 - Les images peuvent être soumises à des droits d'auteur. En savoir plus



431 x 430 - Les images peuvent être soumises à des droits d'auteur. En savoir plus



- Orthèse d'avancée mandibulaire : ce traitement s'adresse spécifiquement au patient atteint d'un SAOS avec un IAH compris entre 10 et 30 et en l'absence de maladie cardiovasculaire grave associée.
- Chirurgie vélaire UPPP, Radiofréquence, Laser
- Chirurgie bimaxillaire

Stratégie thérapeutique

