



Journées Médicales Havraises

Traitement par Pression Positive Continue (PPC) des syndromes d'apnées obstructives au cours du sommeil de l'adulte

Pr Bouchra LAMIA

Service de Pneumologie, explorations et laboratoire du Sommeil

Groupe Hospitalier du Havre

Unité de Recherche 3830

Université de Normandie



Bouchra.lamia1@univ-rouen.fr

Bouchra.lamia@ch-havre.fr

Syndrome d'Apnées Obstructives au cours du Sommeil (SAOS) définition

Somnolence diurne et/ou 2 critères :

ronflement sévère et quotidien

sensation d'étouffement pendant le sommeil

éveils nocturnes répétés

sommeil non réparateur

fatigue diurne

altération concentration

nycturie

• 5 [apnées + hypopnées] / h de sommeil (IAH)

7-10% femmes, 9-14% hommes, 40-70 ans

70% obésité (BMI >30)

CONSEQUENCES PHYSIOPATHOLOGIQUES

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

Mécanisme des **apnées obstructives** au cours du sommeil



Traitement de référence

La ventilation en Pression Positive Continue au masque est le traitement le plus efficace

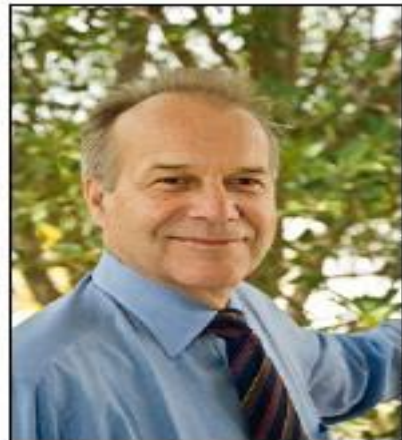


MISE EN PLACE ET SUIVI DE LA PPC

**HOME TREATMENT OF OBSTRUCTIVE SLEEP APNOEA
WITH CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE APPLIED THROUGH A NOSE-MASK ***

TRAITEMENT A DOMICILE DE L'APNÉE OBSTRUCTIVE DU SOMMEIL PAR CPAP NASALE

C.E. Sullivan, F.G. Issa, M. Berthon-Jones, V.B. McCauley, L.J.V. Costas



www.imagesforbusiness.com.au

PPC

Traitement de référence du saos efficacité

- Sullivan 1981

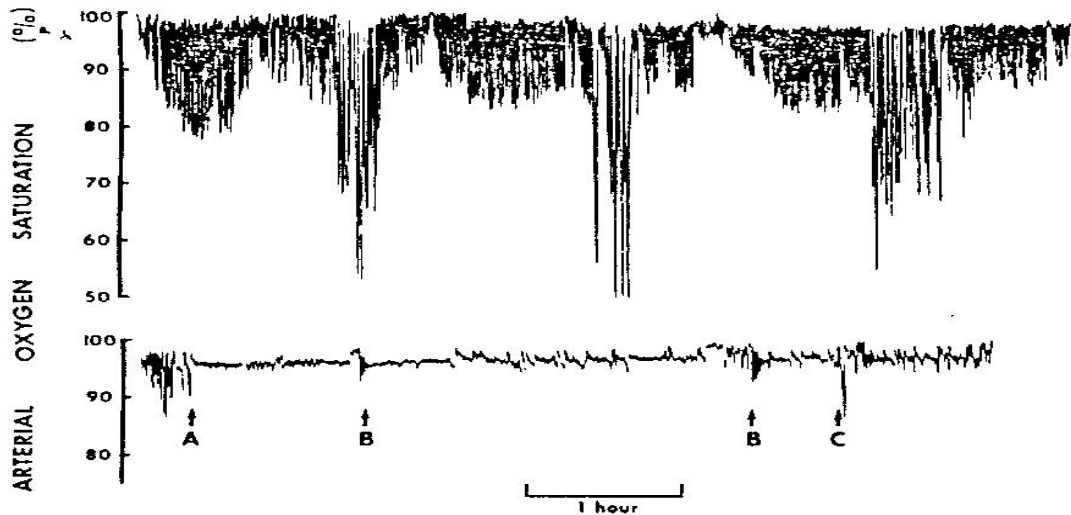
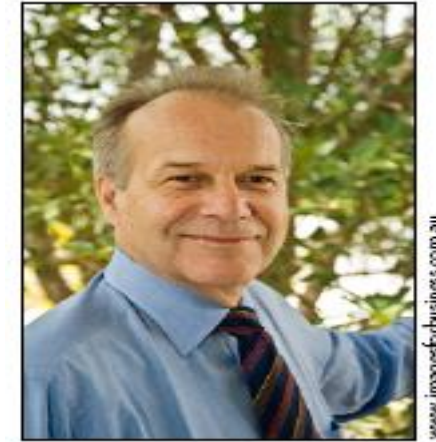
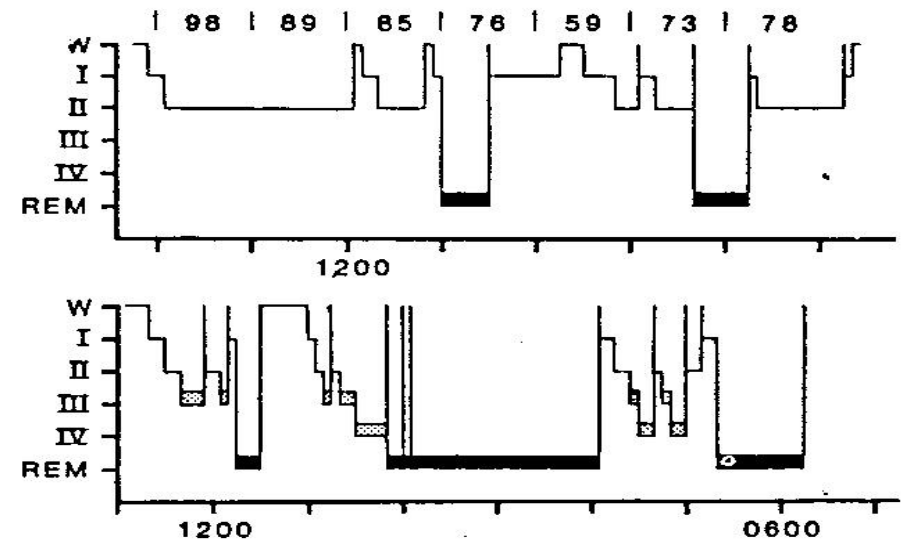


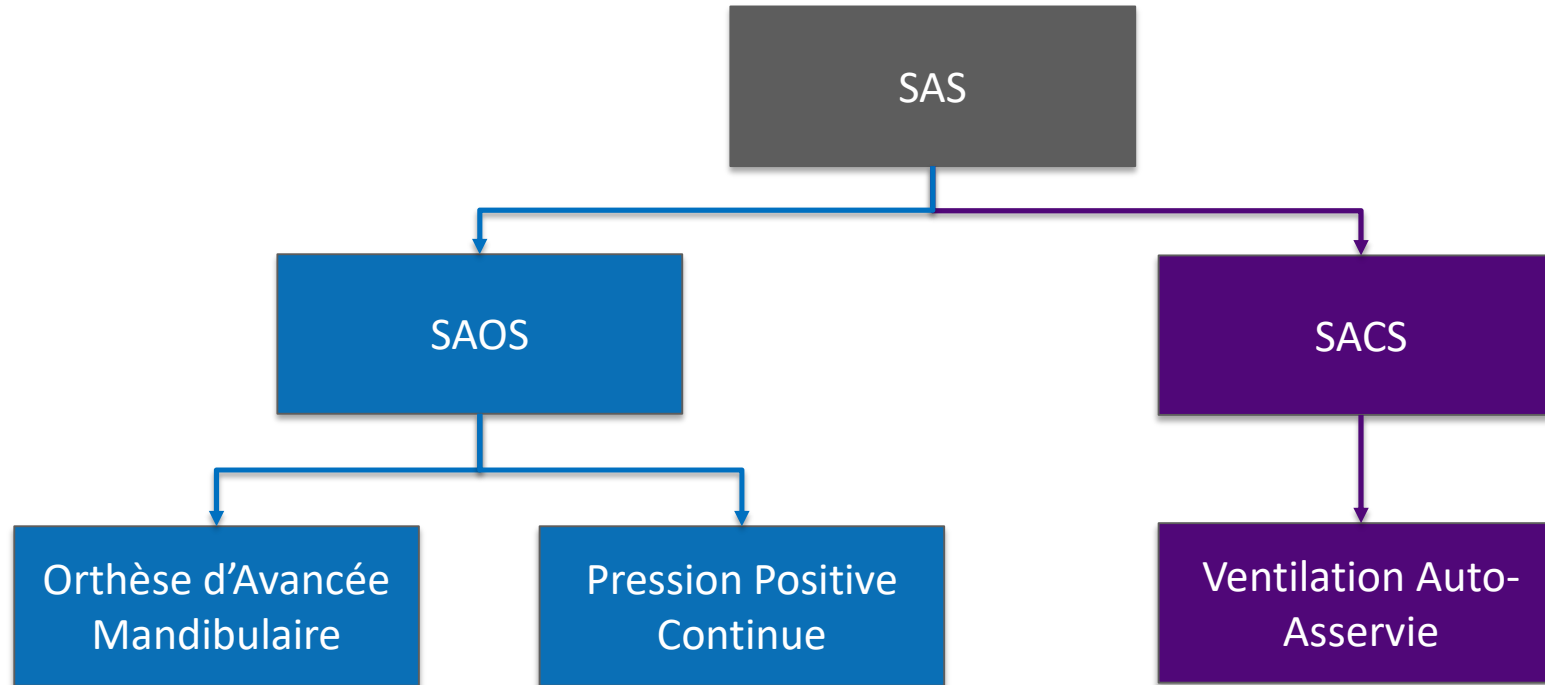
Fig. 1. Arterial oxygen saturation in a patient with obstructive sleep apnea during CPAP treatment. A: brief desaturation during CPAP.

of
s if
and
do-
re-
dis-
tive
had
ten-
re.
ary
no-
out
hy-





Rappel: Le traitement du Syndrome d'Apnées du Sommeil





Conditions de remboursement du traitement par orthèse



3 symptômes :

- somnolence diurne
- ronflements sévères et quotidiens
- sensations d'étouffements ou de suffocation pendant le sommeil
- fatigue diurne
- nycturie
- céphalées matinales



1ère intention

Si $15/h \leq IAH < 30/h$ SANS signe de gravité associé:

- *index de micro-éveils < 10 /h*
- *absence d'une comorbidité cardio-vasculaire grave**

2ème intention après intolérance ou refus du traitement par PPC

Si $IAH \geq 30/h$

Si $15/h \leq IAH < 30/h$ **avec** signe de gravité associé

- présence de
- *au moins 10 micro-éveils/h*
 - *ou d'une comorbidité cardio-vasculaire grave**

* HTA résistante, FA récidivante, insuffisance ventriculaire G sévère ou maladie coronaire mal contrôlée, antécédent d'AVC, susceptible d'être aggravé par le SAHOS

Donc OAM possible chez tous les patients en 2^{ème} intention



Arrêté du 13/12/17: conditions prise en charge PPC

Mise en application 1^{er} janvier 2018

16 décembre 2017

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 27 sur 145

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DES SOLIDARITÉS ET DE LA SANTÉ

Arrêté du 13 décembre 2017 modifiant la procédure d'inscription et les conditions de prise en charge du dispositif médical à pression positive continue pour traitement de l'apnée du sommeil et prestations associées au paragraphe 4 de la sous-section 2, section 1, chapitre 1^{er}, titre I^{er} de la liste prévue à l'article L. 165-1 (LPPR) du code de la sécurité sociale

NOR : SSAS1735167A



Conditions de remboursement du traitement par PPC

3 symptômes :

- somnolence diurne
- ronflements sévères et quotidiens
- sensations d'étouffements ou de suffocation pendant le sommeil
- fatigue diurne
- nycturie
- céphalées matinales



 **≥ 30/h** - par PG ou PSG

 **30/h** - par PSG

Si somnolence diurne sévère ou risque accidentel

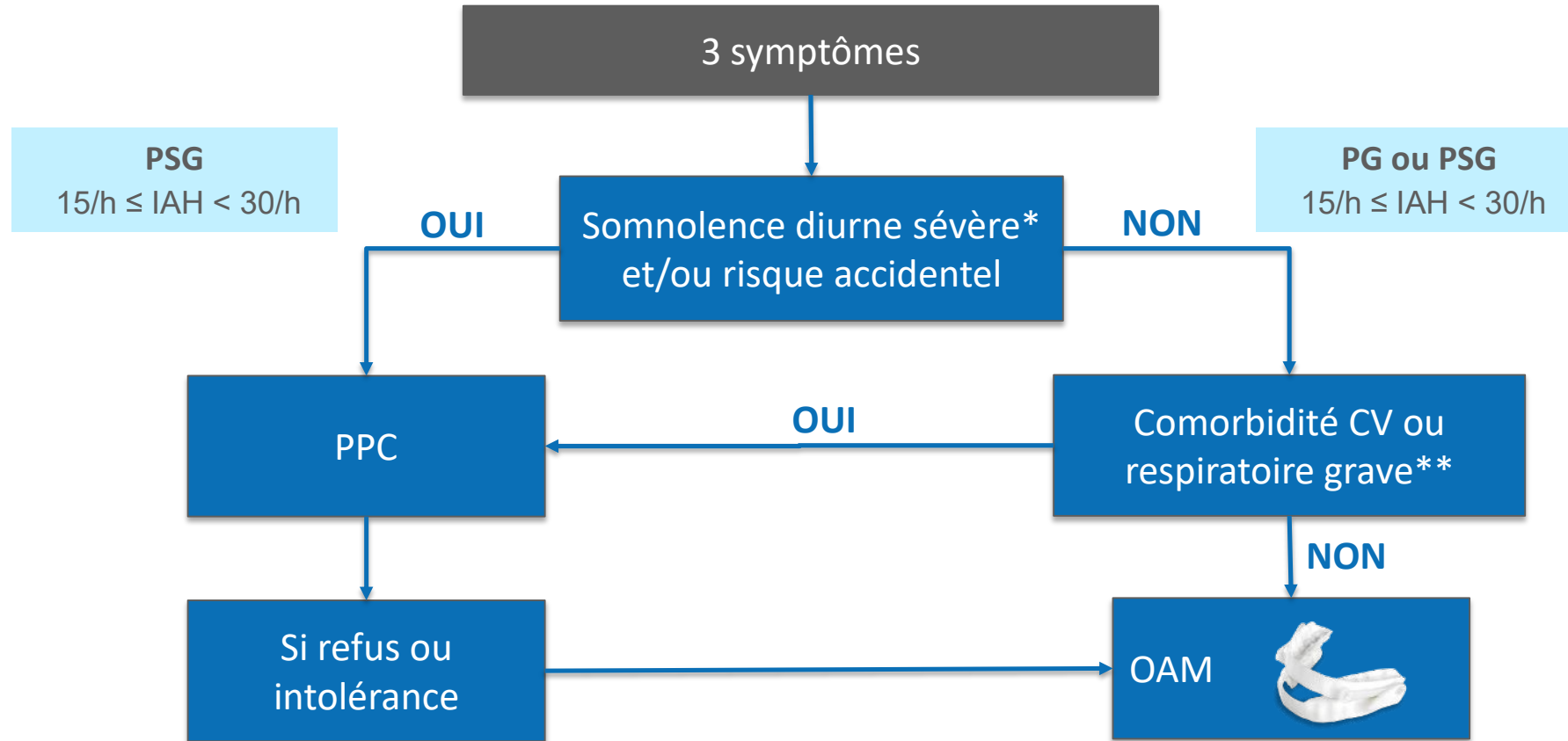
 **30/h** - Par PG ou PSG

Si comorbidité CV ou respiratoire grave

* HTA résistante, FA récidivante, insuffisance cardiaque symptomatique avec fraction d'éjection ventriculaire gauche abaissée ou conservée, maladie coronaire à haut risque, antécédent d'AVC, BPCO sévère ou asthme mal contrôlé



Prise en charge du SAHOS en cas de $15/h \leq \text{IAH} < 30/h$: Proposition de stratégie thérapeutique



**Activités de la vie quotidienne : manger, tenir une conversation, marcher, conduire*

*** hypertension artérielle résistante, fibrillation auriculaire récidivante, insuffisance cardiaque symptomatique avec fraction d'éjection ventriculaire gauche abaissée ou conservée, maladie coronaire à haut risque, antécédent d'accident vasculaire cérébral, BPCO sévère ou asthme mal contrôlé*



Conditions de remboursement du traitement par PPC

- L'**observance** et l'utilisation du **télesuivi** pour la période écoulée de 28j déterminent le forfait de remboursement hebdomadaire pour la période suivante
 - Au moins **112 heures** d'utilisation (**≥4hr/nuit**)
 - Entre **56 heures et 112 heures** d'utilisation (**<4hr/nuit et ≥2hr/nuit**)
 - **Inférieur à 56 heures** d'utilisation (**<2hr/nuit**)
- En 2018, montants variant de **7,00€** (patient non télesuivi/refusant la collecte des données) à **18,30€** (patient télesuivi et observant ≥4hr/nuit)

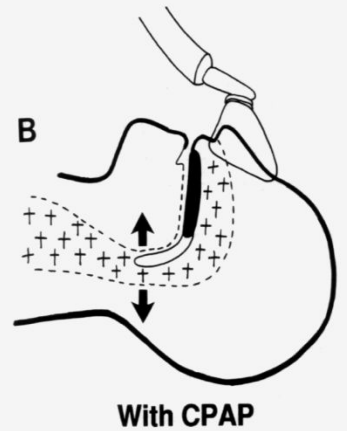
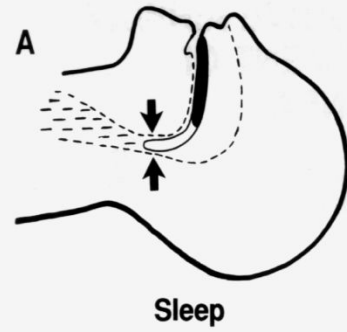
Principe de la PPC

- **PPC = CPAP** (continuous positive airway pressure)
- **Principe général**
 - Décrit en 1981 par Sullivan et al.
 - Application d'une pression positive continue pour lutter contre la dépression inspiratoire qui génère le collapsus (=fermeture) des voies aériennes supérieures
 - C'est une attelle pneumatique des voies aériennes supérieures
 - Stimule les récepteurs naso-pharyngés (induit une reprise de la rythmicité de la ventilation)

PPC principe d'action



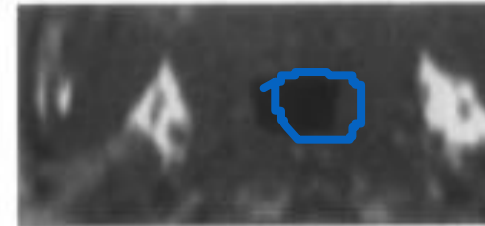
Pressure Positive Continue : PPC



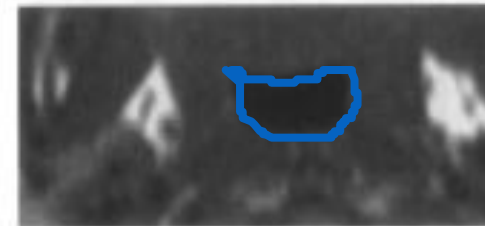
0 cm H₂O



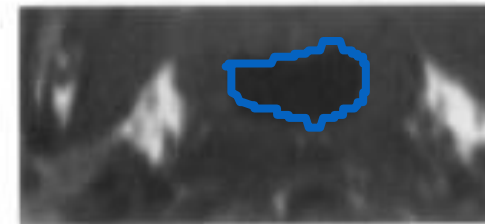
5 cm H₂O



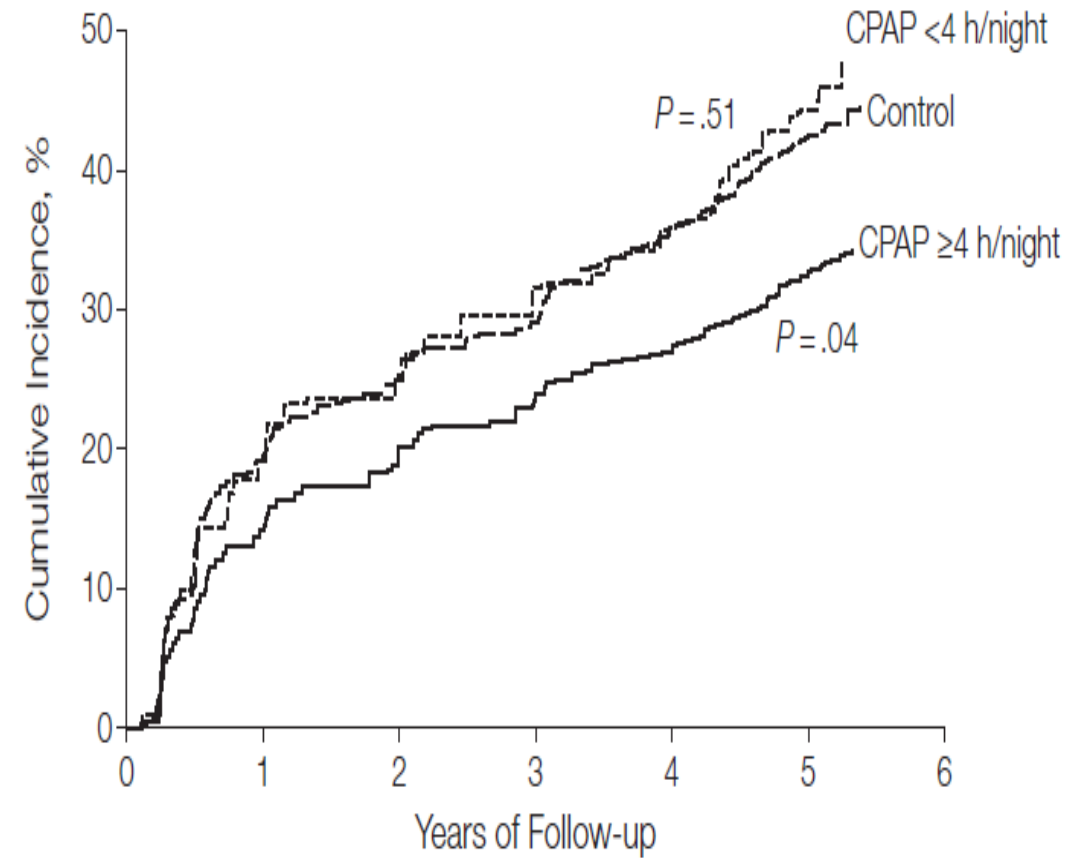
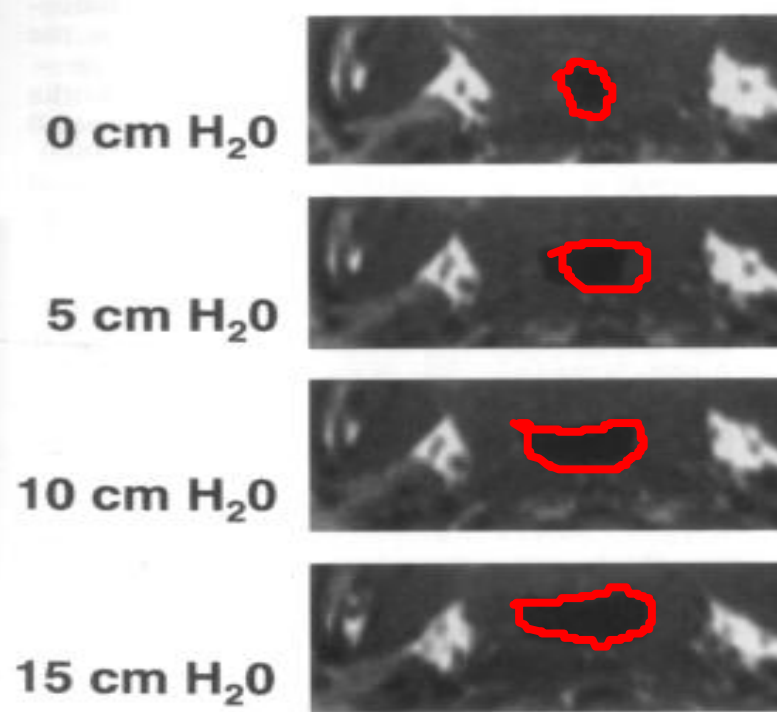
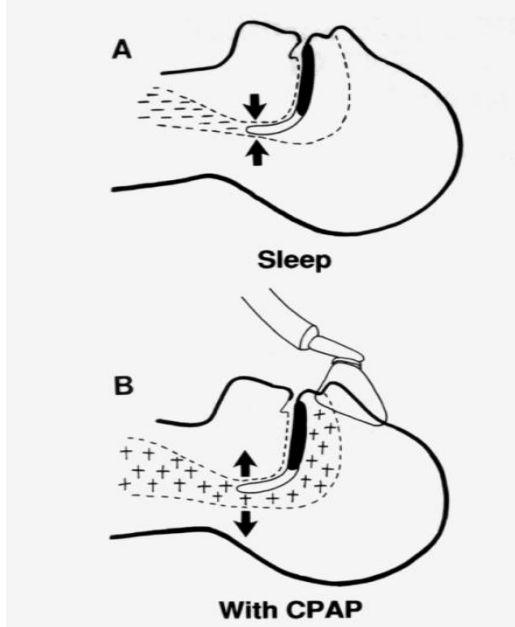
10 cm H₂O



15 cm H₂O



Pressure Positive Continue : PPC



Barbe F et al.

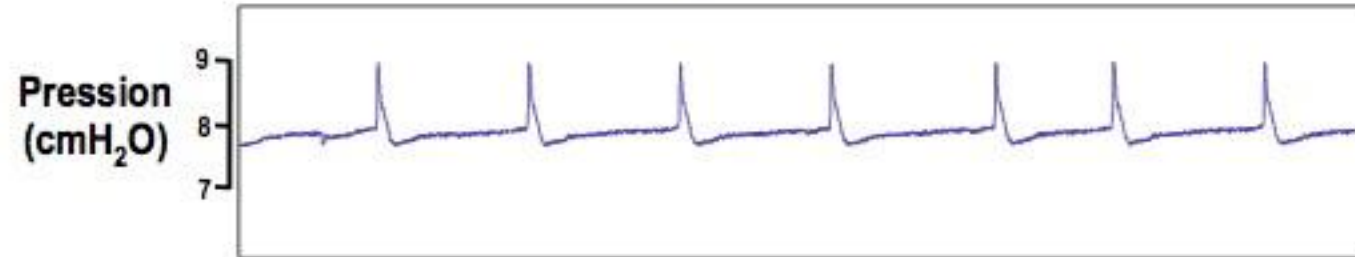
JAMA 2012; 307:2161-68

La Pression positive continue :

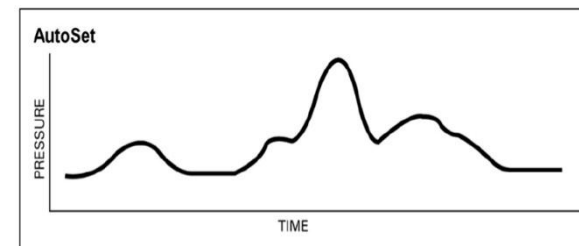
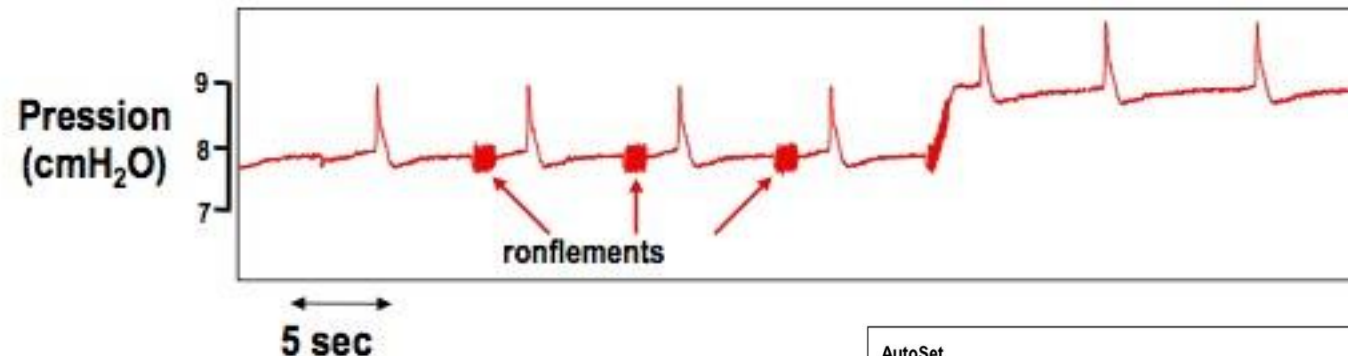
- **Prescription médicale**
- PPC réglable entre 4 et 20 cm d" H2O
- **Réglage en pression constante** : en pression fixe
- **Réglage en pression autopilotée**
 - La pression varie alors entre une :
 - Une pression minimum : Pression appliquée tant qu'il n'y a pas d'évènement susceptible de la faire évoluer
 - une pression maximum : Pression au dessus de laquelle la PPC ne va pas monter même s'il persiste des évènements
 - La machine adapte la pression d'air au besoin du patient.
 - Elle est capable de repérer les ronflements les apnées les variations de débits et de les corriger.

La Pression positive continue :

Pression positive continue **constante (fixe)**



Pression positive **variable (pilotée)** : ronflements, apnées, hypopnées, limitations de débits



PPC auto pilotée: principe (Berthon-Jones 1993)

rationnel : le besoin de pression varie au cours du temps, selon position , stade de sommeil , prise d'alcool, sédatifs, prise de poids , obstruction nasale ...

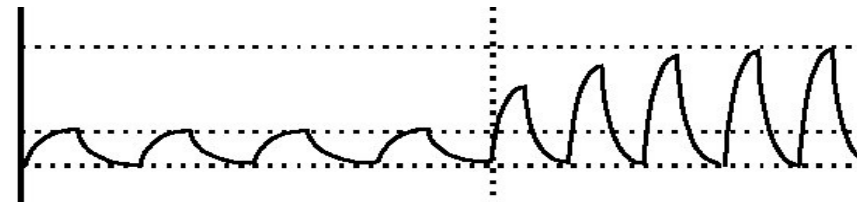
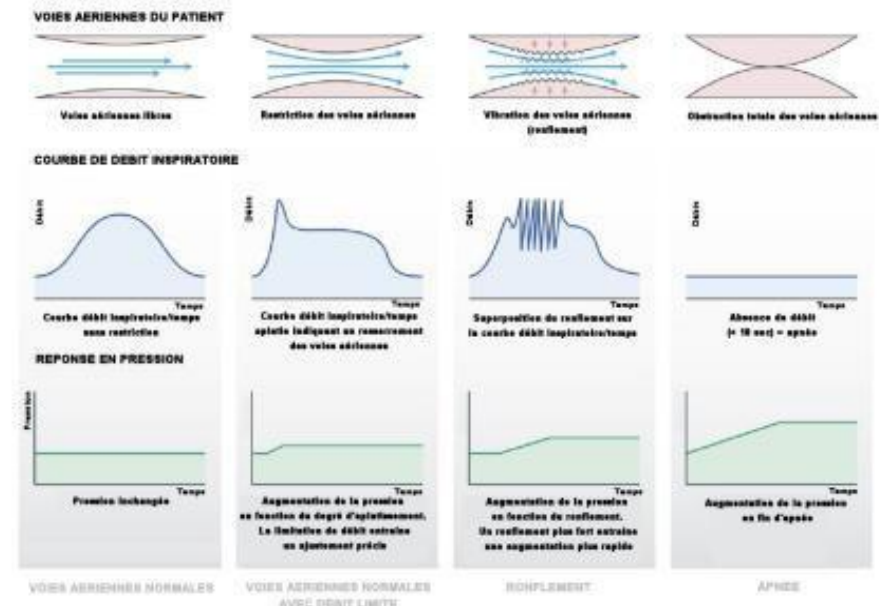
Détection des signaux respiratoires
entraînant une réponse adaptée & graduée selon un
algorithme spécifique

Objectif : assurer une pression efficace , améliorer
confort et observance



Variations spontanées du niveau de pression positive
(entre 2 bornes déterminées)

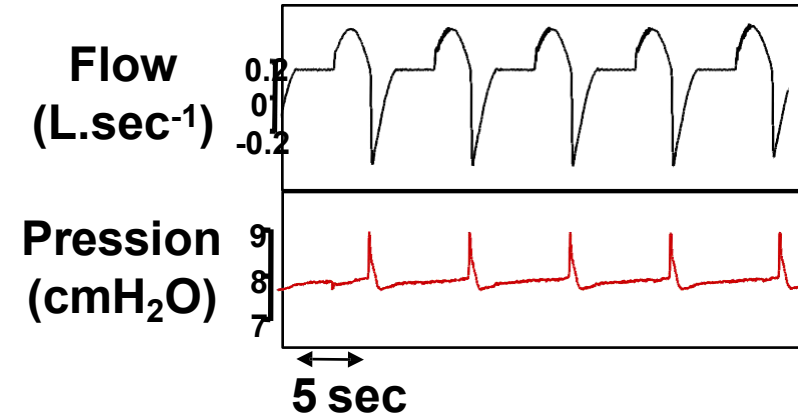
→ « pression à la carte »



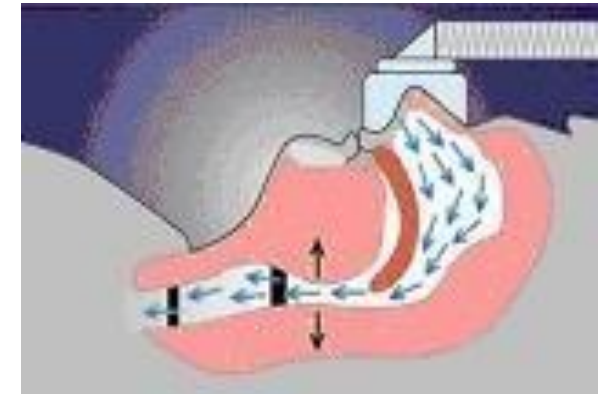
PPC autopilotée : indications théoriques

- Titration initiale
- SAHOS dépendant de la position et/ou des stades de sommeil
- Patients avec fortes variations de pression
- Patients avec P efficace > 10 cm H₂O
- Mauvaise tolérance de la PPC fixe
- Possible au long cours pour la plupart des patients

- Ce n'est pas un mode de ventilation : En soufflant de l'air :
- on crée de façon dynamique un « coussin d'air » qui repousse la langue en avant, les apnées sont supprimées
 - Il y a aussi une stimulation des récepteurs nasopharyngés



Réinhalation du CO₂ expiré évitée par une fuite obligatoire « de rinçage » présente sur les masques



Attelle pneumatique : la pression positive maintient les VAS ouvertes



Pré-requis à la mise en place de la PPC

- Diagnostic bien assuré
- Projet-Contrat thérapeutique avec le patient
 - Facile : symptômes invalidants, accident automobile
 - Plus difficile : suites accident ischémique cérébral, patient peu symptomatique
 - Très difficile (utile ?) : pas de plainte, pas de symptomatologie, fonctions cognitives altérées
- Information - Education du patient

OBJECTIF : faire accepter un essai (risque de refus primaire)

LA MISE EN PLACE

Le patient :

- Examen nasal (obstruction?)
- Barbe ? Moustache ?
- Etat neurologique
- Claustrophobie

Séance d'essai (sieste)

Importance de la première nuit

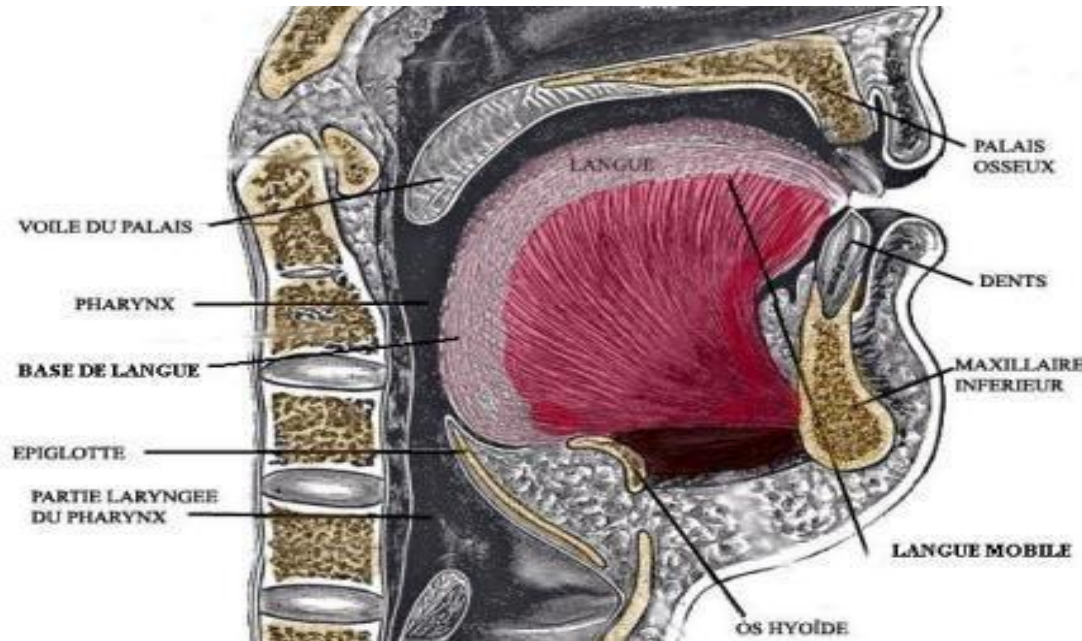
Si anxiété importante, prescription transitoire d'un sédatif voir d'un hypnotique (zolpidem, zopiclone)

Bilan ORL pré-thérapeutique (intérêt du réseau)

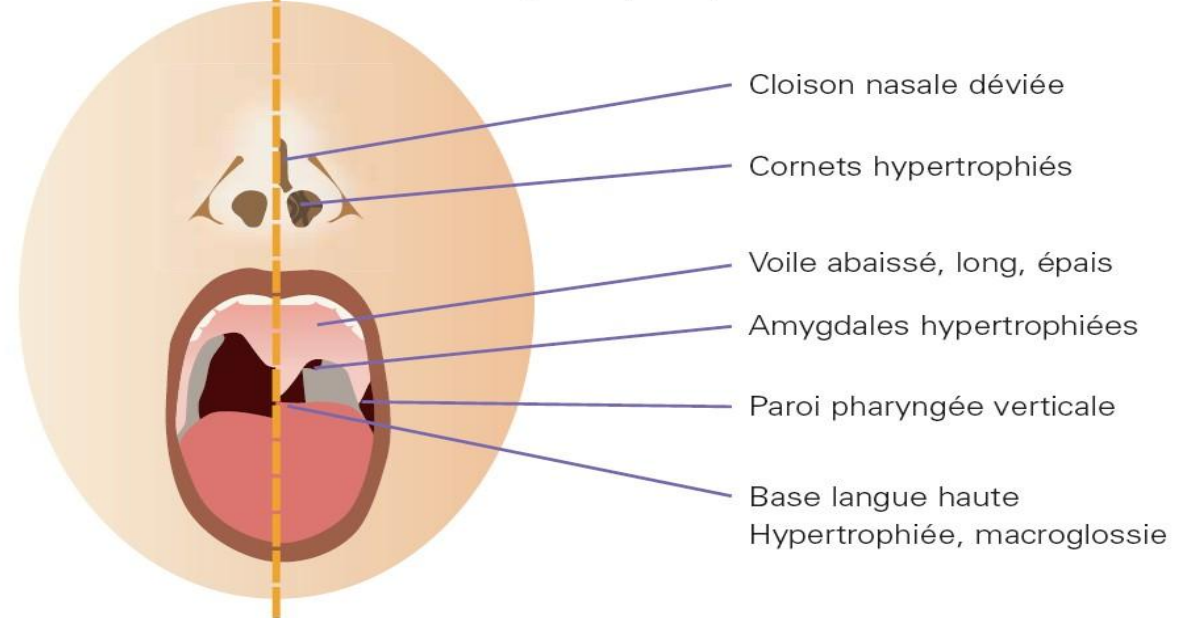
spécialiste ORL : acteur incontournable

RECOMMANDATION 28

Il est recommandé de pratiquer un examen des VAS chez tout patient atteint d'un SAHOS (grade C).



Non Ronfleur Ronfleur et/ou Apnéique



Surtout en cas d'obstruction nasale :
facteur d'intolérance à la PPC.

Expertise anatomique (fibroscopie fosses nasales, rinopharynx, oropharynx et pharyngo-larynx) ,

Proposition d'un traitement ou d'un geste complémentaire.

PPC : Contre-indications rares

- Risque de pathologie liée ou aggravée par barotraumatisme
 - ORL : Perforations tympaniques
 - Pneumothorax non résolu ou récent, pneumomédiastin, pneumopéritoine
- Antécédent ou risque de brèche méningée
- Epistaxis
- Troubles de la conscience, conditions hémodynamiques instables

LE MATÉRIEL



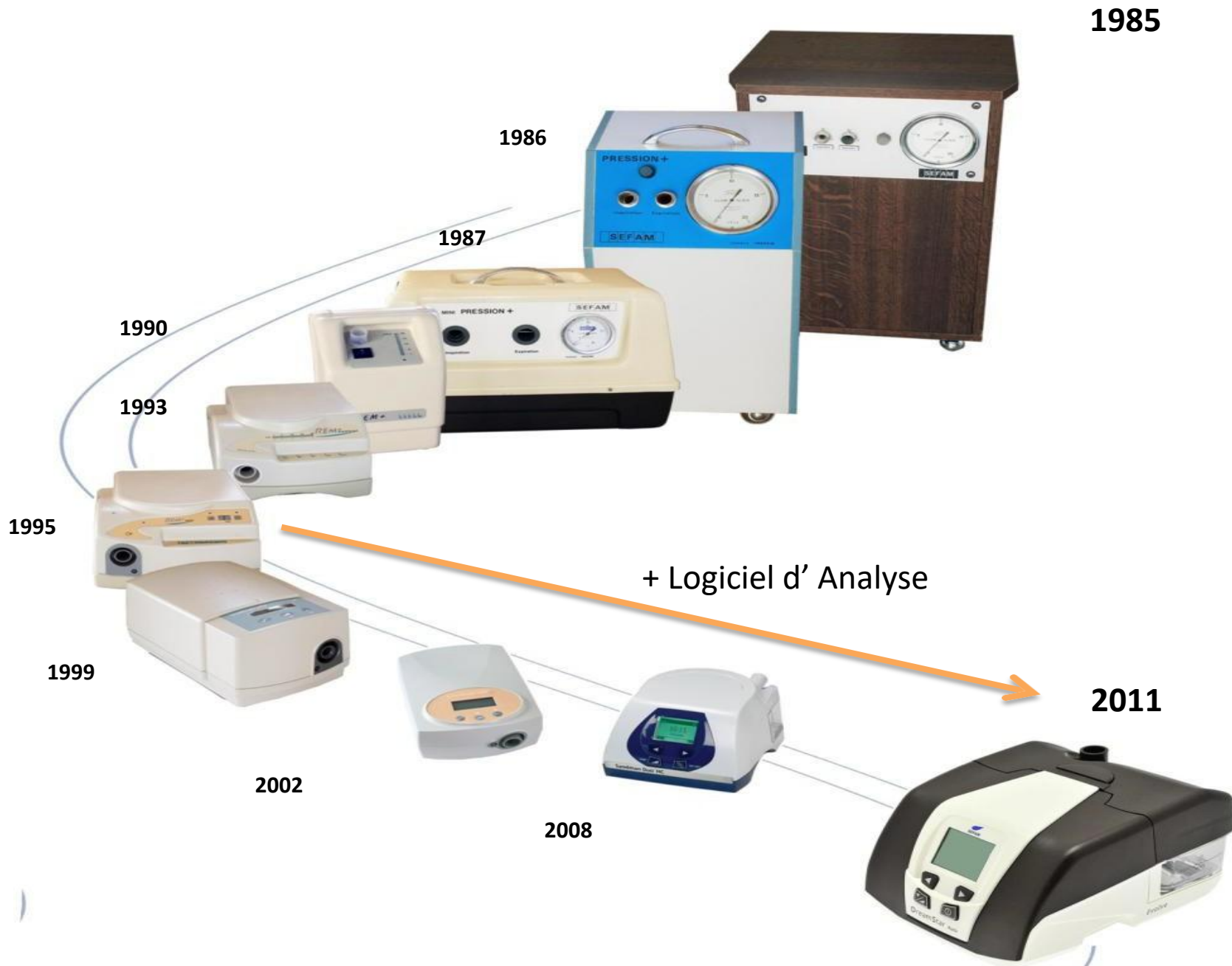
www.ApneaBoard.com



Evolution de la turbine

1985-2011





Les PPC autopilotées évoluent !!



AirSense™ 10





PPC: matériel

- Circuits
- Interfaces : « masques »
- humidificateur



LES INTERFACES :

DIFFERENTS TYPES DE MASQUE :

Nasal



Facial



Narinaire



Toujours utiliser un masque à fuite
Plus de 40 modèles de masques recensés
Environ 130 références au total



Le choix du masque

nasal

•Avantages des masques nasaux

- Large choix de masques
- Masques légers et moins encombrants

•Difficultés possibles

- Respiration buccale du patient (résistance nasale)
- Port de barbe ou de moustache
- Sentiment de claustrophobie
- Blessures , fuites



Le choix du masque : narinaire



- **Avantages des masques narinaires**

- Masques légers et très peu encombrants →
- Limite le sentiment de claustrophobie
- Facilite la mise en place chez les patients porteurs de barbe ou moustache
- Si pas d'obstruction nasale majeure

- **Difficultés possibles**

- Humidification souvent nécessaire
- Pour des pressions pas trop élevées (< 12 cm H₂O)
- Sommeil agité, pb de stabilité, fuites

Le choix du masque : Facial



- **Avantages des masques faciaux**
 - Pour les fuites buccales majeures avec sécheresse
 - Masques de + en + légers et de – en – encombrants

- **Difficultés possibles**

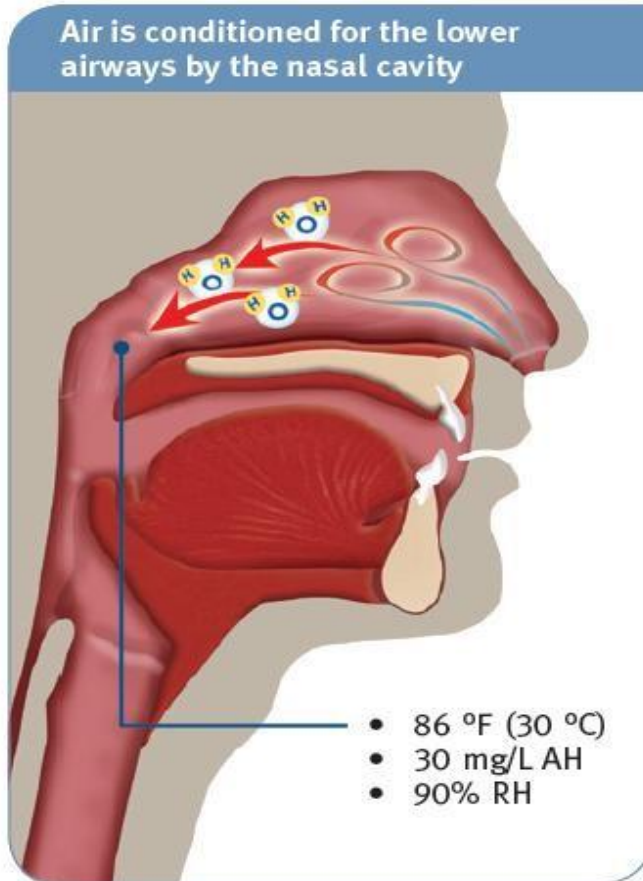
- Sentiment de claustrophobie
- Plus de risque de fuites
- Observance moindre
- Augmentation des pressions efficaces



Synthèse interface

- Élément essentiel dès le départ
- Première intention masque nasal sauf exception
- Essais multiples types si nécessaire
- Attention masque bucco-nasal: nécessité pressions plus élevées, peut être délétère (compression mandibule)
- Masque = prescription médicale
- Tout changement → contrôle tolérance, efficacité

L'humidification des voies aériennes supérieures



Le nez est un humidificateur exceptionnel mais la CPAP peut le rendre inopérant

- Les voies aériennes supérieures de l'être humain sont un humidificateur naturel exceptionnel
- L'humidification la plus importante s'obtient dans la 1ère partie des voies aériennes supérieures, dans la cavité nasale
- La cavité nasale hautement vascularisée est vulnérable aux événements asséchants tels la CPAP

EFFICACITE nocturne IMMEDIATE de la PPC

Amélioration de l'architecture du sommeil

Régression des micro éveils

Disparition des événements respiratoires nocturnes

Disparition de la polyurie nocturne

EFFICACITE A LONG TERME de la PPC

- Amélioration de la vigilance, de l'humeur
- Amélioration de performances cognitives
- Amélioration de la qualité du sommeil
- Reprise d'activités socio professionnelles
- Amélioration de la qualité de vie
- Diminution des complications cardiovasculaires
- Diminution de la mortalité
- Diminution du risque d'accidents de la voie publique
0,17/conducteur/an avant PPC et 0,06 après

(Charles Am J Respir Crit Care Med 2000)

Surveillance du traitement par PPC

- Il est recommandé un **suivi à 3 mois, 6 mois puis annuellement et contrôle de l'observance au cours du premier mois et à chaque visite**
(R49, accord professionnel)
 - . Télésuivi
- **Education thérapeutique** : Démarche centrée sur le patient
 - Technique : Apprentissage , entretien de la PPC
 - Théorique : Connaissance de la pathologique + risques
 - **faire acquérir les compétences nécessaires pour savoir gérer son traitement , trouver un équilibre entre sa vie et sa maladie**

suivi clinique traitement par PPC

- Influence, avis de l'entourage, témoignages intéressants
- Ressenti positif du patient, de son conjoint, sa famille
- Impact sur la qualité de vie
- Acquis sur l'hygiène (PPC et humidificateur)
- l'importance du traitement, la reconnaissance de la maladie...

OBSERVANCE

- Utilisation régulière toutes les nuits pendant 4 à 5 h minimum
- L'efficacité du traitement est proportionnelle à la durée de ventilation
- La somnolence résiduelle sous PPC est souvent liée à une observance insuffisante
- Rôle de l'éducation des patients (Meurice JC, Sleep 2007)
- La tolérance des premières nuits de ventilation conditionne souvent l'observance à long terme

Synthèse suivis PPC

Symptômes cliniques

- Poids, variations +/- #
 - Événements santé :
 - Hospitalisation quelle que soit la cause #
 - Cardio-vasculaires (coronariens, troubles du rythme...) #
 - Neurologiques (AVC, Parkinson...) #
 - Médicaments (antalgiques, opiacés...)
 - Epworth
 - Masque (prescription médicale pour changement type) #
- # → alerte

Synthèse suivis PPC

Données machines :

- Fuites
- Observance # (si < 3 h/nuit)
- Pression # si problème (plafonne, rampe, adaptation P min et/ou P max)
- IA, IAH, si élevé (>10, caractérisation apnées, courbes détaillées débits) #

→ alerte

CAS CLINIQUE

- Patient de 61 ans, cuisinier retraité.
- ATCD : HTA, hypercholestérolémie, DNID
- Traitement : Hyzaar, Lasilix, Tahor, Glucophage, Zyloric
- Examen Clinique : P = 112 kg, T = 173, BMI = 38
- Macroglossie, long voile palais

Interrogatoire sommeil

- Ronflement, sensation de suffocations nocturnes, éveils répétés, fatigue, nycturie, céphalées matinales fréquentes, troubles de la concentration
- Se couche à 1 h , se lève à 10 h
- Échelle Epworth = 18/24
- Échelle Pichot fatigue = 28/32
- Score dépression = 6/13

Polysomnographie

- 198 événements : 89 AO; 105 hypopnées
- IAH = 38/h
- Index désaturations = 45/h
- Temps SpO₂ < 90% = 6%
- 109 ronflements (22%)

La vraie histoire ...

- Docteur, il y a 10 ans j'ai eu un accident de la route, je me suis endormi au volant.
- On m'a fait un enregistrement du sommeil, mon IAH était à 18/h.
- J'ai dormi le mois dernier chez mon frère qui est appareillé, j'ai essayé sa machine et j'ai dormi comme jamais ...

« Je veux la même !!! »

EVOLUTION

- 11/03 : Mise en place d'une ventilation en PPC
- 13/04 : consultation : « changement radical »
- Epworth = 2/24
- Pichot = 3/32
- Dépression = 0/13

- Observance = 7,11 h/j, IAH résiduel = 2,8/h

MERCI
POUR VOTRE ATTENTION





MERCI
POUR VOTRE ATTENTION