

---

---

# L'apnée obstructive du sommeil et la maladie cardio-vasculaire

— A.T. Stephanie Tran, MD  
Pneumologue et somnologue  
Hôpital Sacré-Coeur —

---

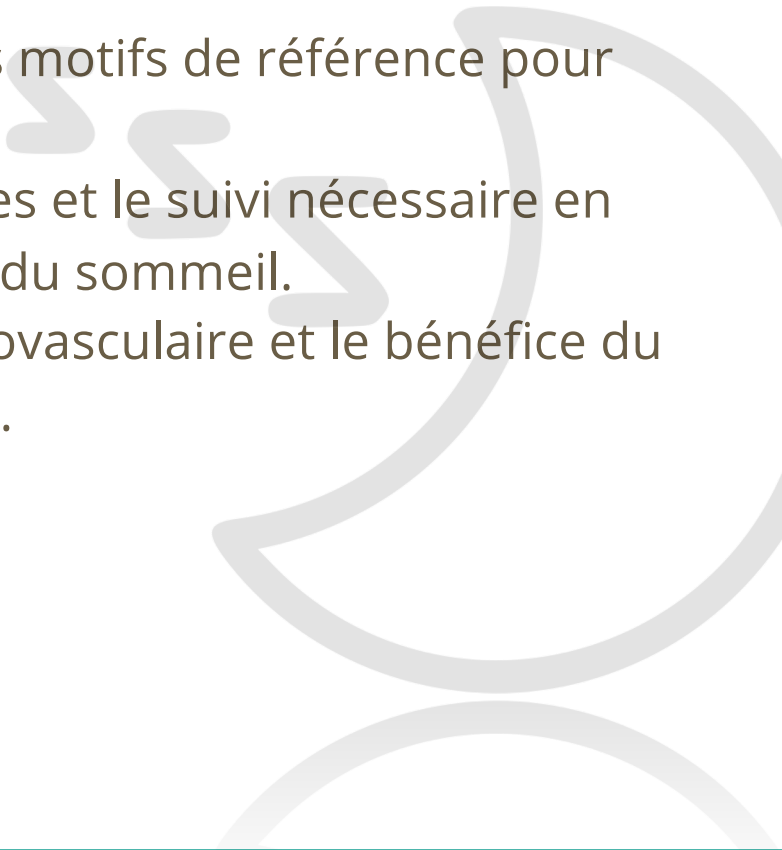
---

SSVQ Congrès annuel 2022  
19 Nov 2022

# Conflits

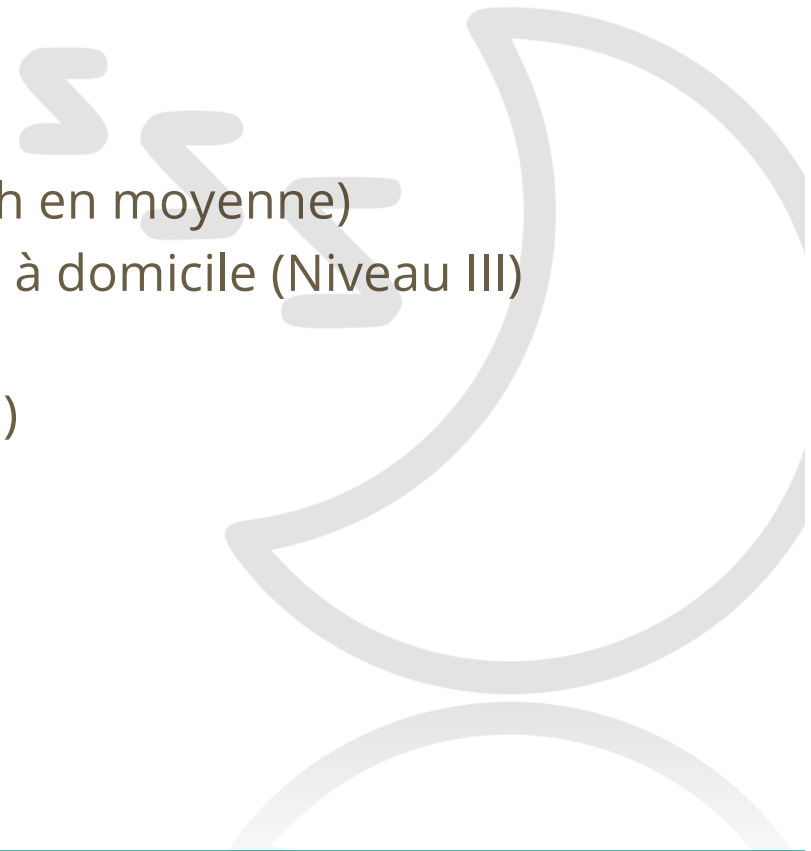
Type d'affiliation	Compagnie (s)	Date
Subvention du laboratoire de sommeil de l'Hôpital Sacré-Coeur	Biron	2019-mnt
Partenariat publique-privé pour l'interprétation des études de sommeil	Biron, Vitalaire	2019-mnt
Partenaire au congrès de l'APPQ (Comité DPC)	Biron, Jazz Pharmaceuticals et Somnos.	2020-mnt

# Objectives

- ❑ Déterminer les méthodes de dépistage et les motifs de référence pour l'apnée obstructive du sommeil en cabinet.
  - ❑ Reconnaître les principaux aspects techniques et le suivi nécessaire en lien avec l'appareillage en apnée obstructive du sommeil.
  - ❑ Mettre à jour les données sur le risque cardiovasculaire et le bénéfice du traitement en apnée obstructive du sommeil.
- 
-

# Abbréviations

- AOS: apnée du sommeil
- ACS: apnée centrale du sommeil
- IAH: index apnée hypopnée (# évènements/h en moyenne)
- PCRS: polysomnographie cardiorespiratoire, à domicile (Niveau III)
- PSG: polysomnographie (Niveau I ou II)
- PPC: pression positive continue (CPAP, APAP)



# Objectives

- ❑ **Déterminer les méthodes de dépistage et les motifs de référence pour l'apnée obstructive du sommeil en cabinet.**
- ❑ Reconnaître les principaux aspects techniques et le suivi nécessaire en lien avec l'appareillage en apnée obstructive du sommeil.
- ❑ Mettre à jour les données sur le risque cardiovasculaire et le bénéfice du traitement en apnée obstructive du sommeil.

# Introduction

- ❑ AOS est le plus commun trouble respiratoire du sommeil, caractérisé par un collapsus répété des voies aériennes supérieures durant le sommeil
- ❑ Défini par l'arrêt ou la diminution du débit respiratoire en présence d'effort respiratoire
  - ❑ Apnée ou hypopnée
  - ❑ RERA (respiratory effort-related arousal)



# Définition de l'apnée obstructive du sommeil (OSA)

- ❑ Apnée obstructive du sommeil: IAH > 5/h
  - ❑ prévalence au US autour de 26% de la population
- ❑ Syndrome d'apnée obstructive du sommeil (critère IAH + hyper somnolence excessive)
  - ❑ prévalence autour de 15%
- ❑ Hypersomnolence excessive: ESS (Epworth Sleepiness Score) > 10
  - ❑ Peut aussi se présenter avec de l'irritabilité, TDAH, trouble cognitif, trouble de mémoire, diminution productivité, diminution qualité de vie

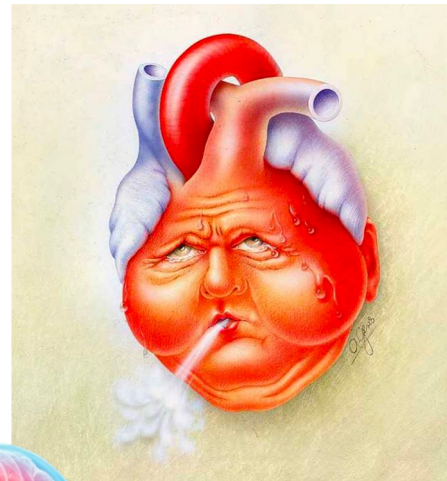


# L'apnée obstructive ou centrale

Obstructive?



Centrale?



Mixte?



# Qui investiguer (en général)?

- Patients symptomatiques
- Patients à risque - dépistage avec questionnaire STOP-BANG ou Berlin
- Patients obèses; IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>
- Pré-chirurgie bariatrique

## Quelques facteurs de risque pour l'apnée obstructive

- Male
- Age 40-70 ans
- Post ménopause
- Obésité
- Anomalies craniofaciales et des voies aériennes

**H** – heart failure

**E** – elevated blood pressure

**A** – atrial fibrillation (A-fib)

**R** – resistant hypertension

**T** – Type 2 diabetes

**S** – stroke

# Qui investiguer (risque CV)?

- Resistant hypertension
- Pulmonary hypertension
- Recurrent atrial fibrillation after cardioversion/ablation

- Heart failure / asymptomatic LV dysfunction
- Atrial fibrillation
- Sick sinus syndrome
- Tachy-brady syndrome
- Ventricular tachycardia / frequent ectopy
- Sudden cardiac death
- Coronary artery disease
- Cerebrovascular disease
- Elevated CV risk

Suspicion for sleep apnea based on comprehensive sleep assessment



Diagnostic testing for sleep apnea

**Obstructive Sleep Apnea in Cardiovascular Disease: A Review of the Literature and Proposed Multidisciplinary Clinical Management Strategy**

Jeremy R. Tietjens, MD; David Claman, MD; Eric J. Kezirian, MD, MPH; Teresa De Marco, MD; Armen Mirzayan, DDS; Bijan Sadroonri, MD; Andrew N. Goldberg, MD; Carlin Long, MD; Edward P. Gerstenfeld, MD; Yerem Yeghiazarians, MD

Journal of the American Heart Association.  
2019;8:e010440

# STOP BANG

S	Snoring	Do you Snore Loudly? Louder than talking or loud enough to be heard through a closed door?
T	Tiredness	Do you often feel Tired? Do you sleep during the daytime?
O	Observed apnea	Has anyone observed you stop breathing during sleep?
P	Pressure	Do you have high blood pressure?
B	BMI	BMI > 35 kg m <sup>-2</sup>
A	Age	Over 50 years
N	Neck	Circumference >40 cm
G	Gender	Male

Risque bas <3

Risque intermédiaire 3-5

Risque élevé: >5

# STOP-BANG

## Validation of the STOP-Bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnoea in patients with cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis

Mark Hwang <sup>1</sup>, Kevin Zhang <sup>2</sup>, Mahesh Nagappa <sup>3</sup>, Aparna Saripella <sup>4</sup>, Marina Englesakis <sup>5</sup>, Frances Chung <sup>6</sup>

**Table 3** Pooled predictive parameters of STOP-Bang score  $\geq 3$  to screen for OSA in patients with cardiovascular risk factors

Predictive parameters (95% CI)	All OSA AHI $\geq 5$	Moderate-to-severe OSA AHI $\geq 15$	Severe OSA AHI $\geq 30$
	(six studies, n=1680)	(eight studies, n=1844)	(five studies, n=1630)
Prevalence	76.1 (73.9–78.1)	44.4 (42.1–46.7)	19.3 (17.4–21.3)
Sensitivity	89.1 (87.3–90.8)	90.7 (88.5–92.6)	93.9 (90.1–96.3)
Specificity	32.3 (27.8–37.2)	22.5 (20.0–25.2)	18.3 (16.3–20.5)
PPV	80.7 (78.5–82.7)	48.3 (45.8–50.8)	21.5 (19.4–23.8)
NPV	48.3 (42.2–54.5)	75.2 (70.0–79.9)	92.7 (88.6–95.4)
Diagnostic OR	4.37 (2.83–6.75)	3.52 (2.60–4.77)	3.72 (2.25–6.15)
AUC	0.86 SE=0.054	0.65 SE=0.064	0.52 SE=0.24

Data are presented as means with 95% CI in parentheses, where appropriate.

AHI, Apnoea–Hypopnea index; AUC, area under the ROC curve; BANG, BMI, age, neck circumference and gender; NPV, negative predictive value; OSA, obstructive sleep apnoea; PPV, positive predictive value; STOP, snoring, tiredness, observed apnoea and high blood pressure.

# Hypersomnolence

Epworth Sleepiness Scale  
(ESS)

Significative >10/24

Situation	Chance de somnoler
Lire en position assise	① ② ③
Regarder la télévision	① ② ③
Etre assis en public passif (auditeur, par ex. au théâtre, en conférence)	① ② ③
Etre passager en voiture pendant 1 heure sans arrêt	① ② ③
Etre allongé l'après-midi pour se reposer	① ② ③
Etre assis en conversation avec quelqu'un	① ② ③
Rester assis tranquillement après le dîner (sans alcool)	① ② ③
Devoir rester derrière le volant en voiture quelques minutes dans un embouteillage	① ② ③
<i>Ne pas remplir</i>	
Total	

## Example cas #1

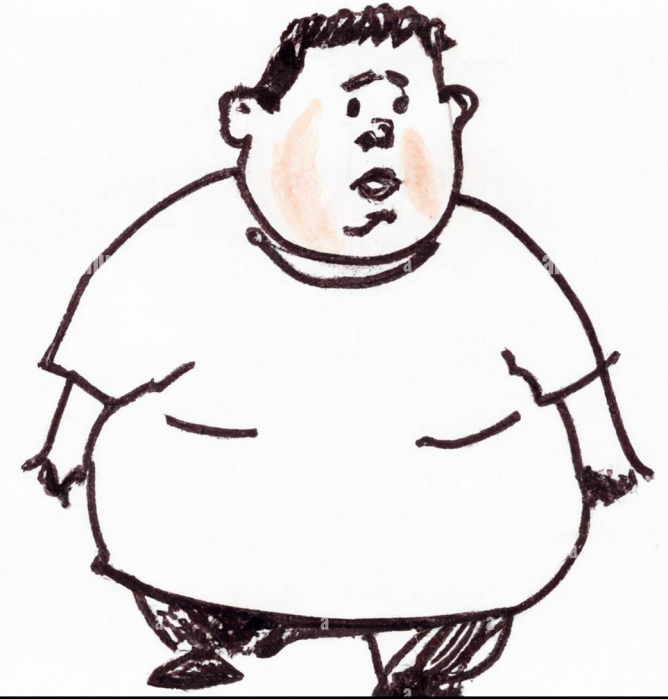
M. Otto. H 44 ans, IMC 40

HTA, DBII, DLP

Ronflement, apnées observées par sa conjointe

Fatigue, hypersomnolence (ESS 15), Sx au volant

STOP-Bang au moins 6 (risque élevé)



# Tests diagnostiques

## **Etalon d'or: PSG** (polysomnographie au laboratoire) **niveau I**

Avantages: Test complet avec stade de sommeil (EEG, EMG, respiratoire), personnels sur place, peu de risque de perte de signal, initiation du traitement même soirée, micro-éveils  
Inconvénients: dispendieux, ressources limitées, personnel requis

## **PCRS (tests a domicile) - niveau III**

4 canaux minimum : débit respiratoire, bande thoracique (+/- abdo), pouls, SpO2.  
Optionel: thermistor, position, micro

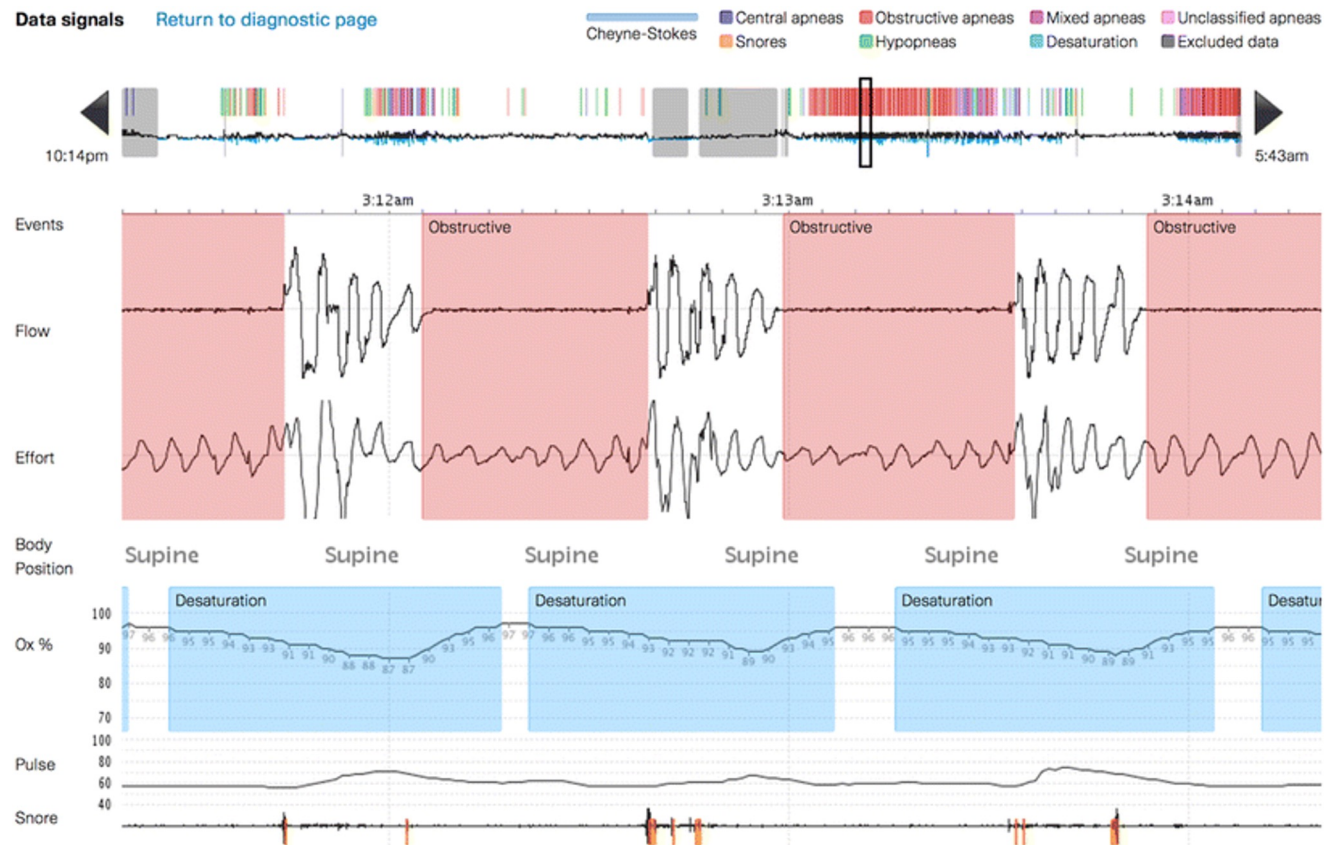
## **Oxymetrie nocturne - niveau IV**

1 canal minimum: SpO2.  
Souvent: Pouls  
Ne donne que l'IDO (index de désaturation et non IAH)

# Example #1

PCRS: IAH 52/h,  
SpO2 moyenne de  
94% (min 60%)

T inf 90% de 12%





# Example #2 : Oxymétrie nocturne

**Oximetry: Comprehensive Report**  
Comments: O/N oximetry completed, Pt breathing R/A.

Recording time: 09:15:34	Highest pulse: 116	Highest SpO2: 100%
Excluded sampling: 00:05:16	Lowest pulse: 61	Lowest SpO2: 43%
Total valid sampling: 09:10:18	Mean pulse: 85	Mean SpO2: 93.7%

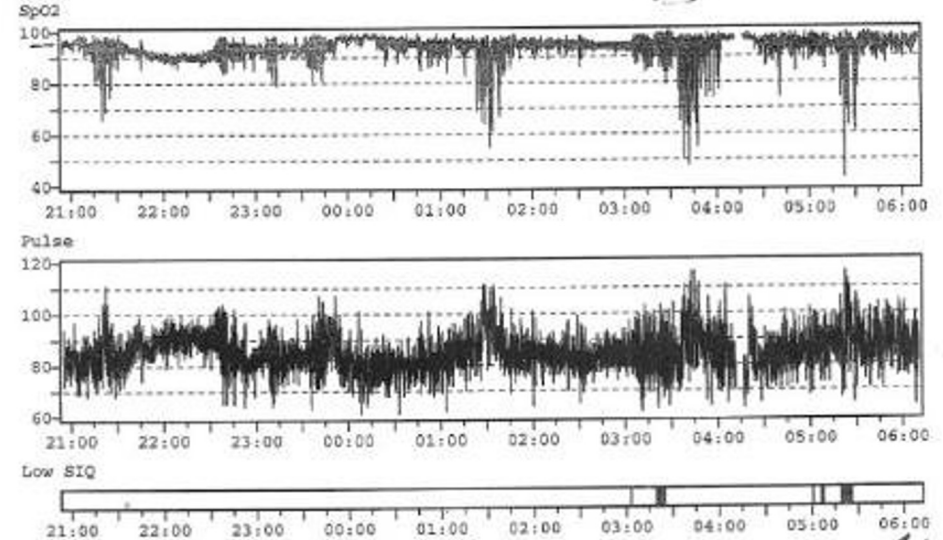
  

Time with SpO2<90: 0:40:16, 7.3%	Time with SpO2 =>90: 8:30:02, 92.7%
Time with SpO2<80: 0:09:46, 1.8%	Time with SpO2=>80 & <90: 0:30:30, 5.5%
Time with SpO2<70: 0:03:48, 0.7%	Time with SpO2=>70 & <80: 0:05:58, 1.1%
Time with SpO2<60: 0:01:10, 0.2%	Time with SpO2=>60 & <70: 0:02:38, 0.3%
Time with SpO2<88: 0:24:30, 4.5%	

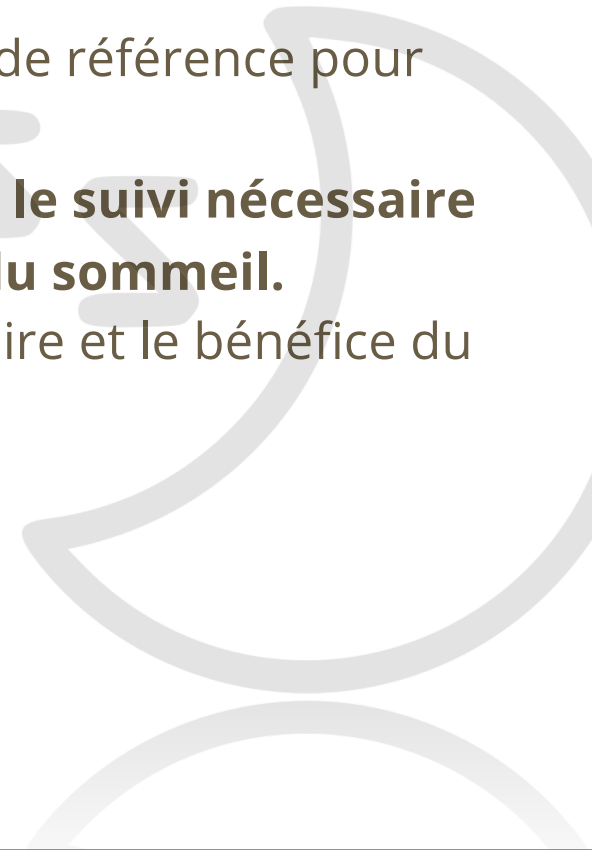
The longest continuous time with saturation <=88 was 00:00:44, which started at 04-05-16 01:33:57.

A desaturation event was defined as a decrease of saturation by 3 or more.  
No events were excluded due to artifact.  
There were 5 desaturation events over 3 minutes duration.

There were 731 desaturation events of less than 3 minutes duration during which:  
The mean high was 96.4%. The mean low was 89.0%.  
The mean length of events that were >=10 sec & <=3 mins was: 23.5 sec.  
Desaturation event index (number of events per hour): 79.7



# Objectives

- ❑ Déterminer les méthodes de dépistage et les motifs de référence pour apnée obstructive du sommeil en cabinet.
  - ❑ **Reconnaître les principaux aspects techniques et le suivi nécessaire en lien avec l'appareillage en apnée obstructive du sommeil.**
  - ❑ Mettre à jour les données sur le risque cardiovasculaire et le bénéfice du traitement en apnée obstructive du sommeil.
- 
-

## Questionnement....

Compliance du patient au traitement

Tolérance du patient au traitement

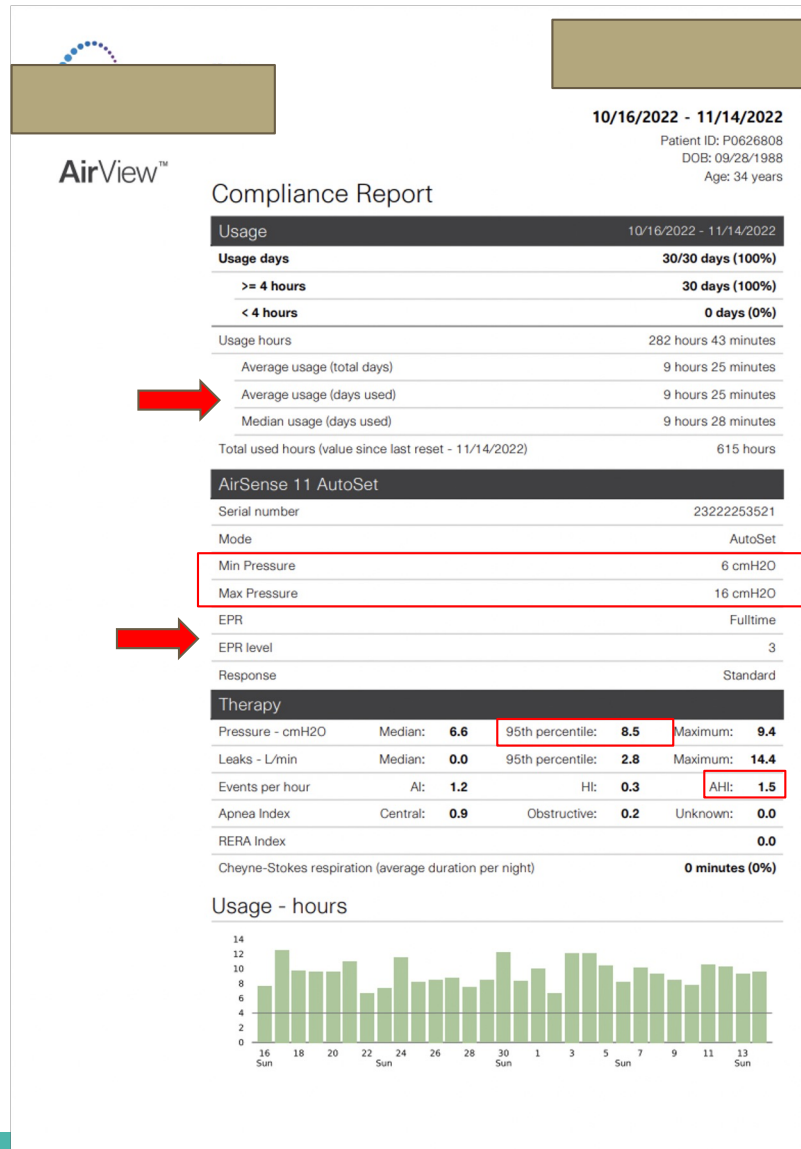
Pression adéquate ou sous-optimale?

Symptômes résiduels du patient malgré une bonne compliance



# Example 1

## Téléchargement



AirView™

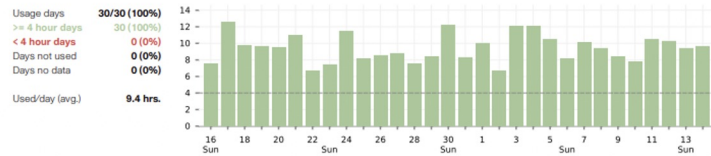
## Therapy Report

AirSense 11 AutoSet

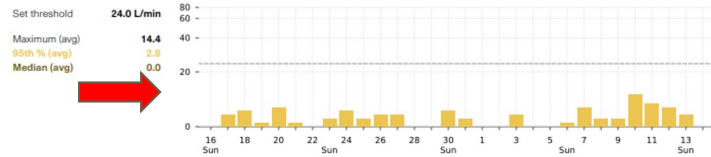
Patient ID: P0626808  
DOB: 09/28/1988  
Age: 34 years

SN: 23222253521

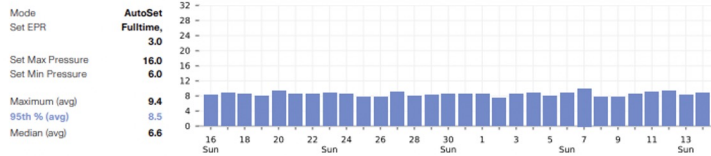
### Usage (hours)



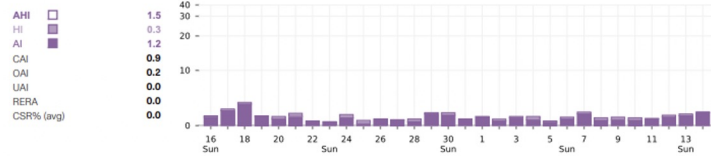
### Leak (L/min)



### Pressure (cmH2O)



### AHI (events/hour)



AirView™

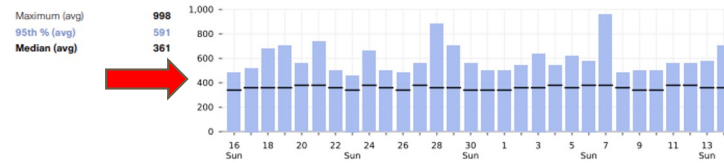
## Therapy Report

AirSense 11 AutoSet

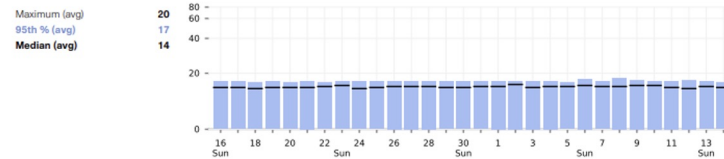
Patient ID: P0626808  
DOB: 09/28/1988  
Age: 34 years

SN: 23222253521

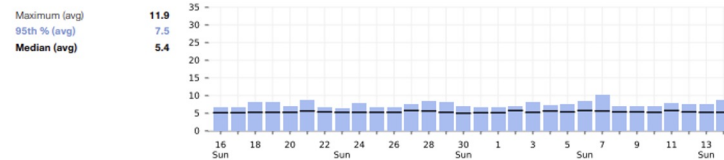
### Tidal Volume (ml)



### Respiratory Rate (breaths/min)



### Minute Ventilation (L/min)



# #1 - Masques

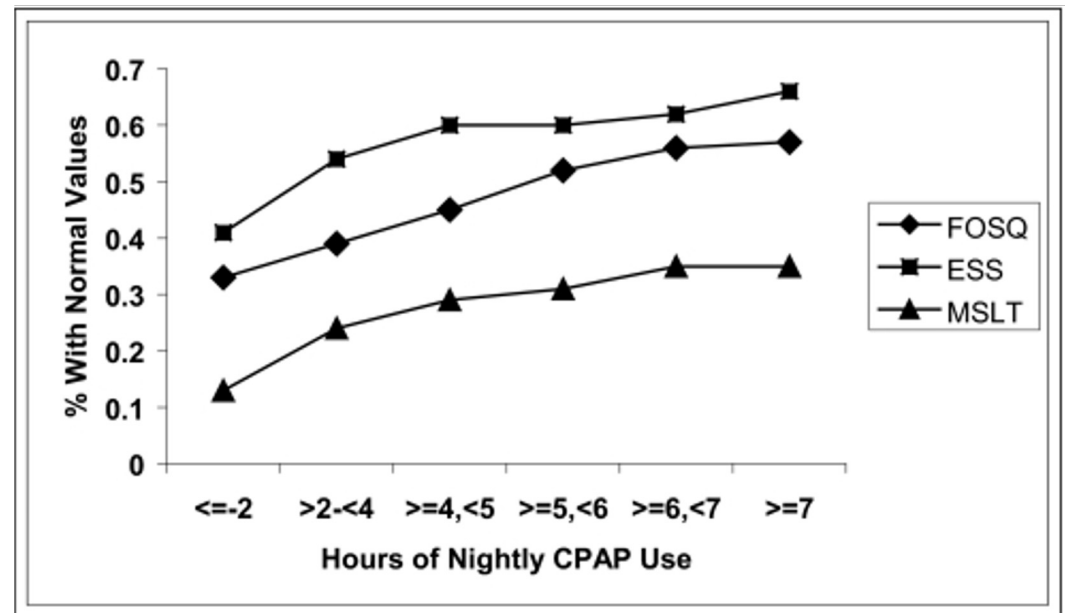
- Narinaire (nasal pillow)
- Nasal
- Facial (full face)



## Temps d'utilisation

"Traitement adéquat" défini dans les études: utilisation > 4h/nuit pour >70% des nuits

- ❑ Critères aléatoires, surtout pour les assureurs et la RAMQ
- ❑ Réponse dose-dépendante sur l'amélioration des symptômes avec les heures d'utilisation




Weaver.Sleep. 2007 Jun 1;  
30(6): 711-719.

# Example 1

## Téléchargement

IAH résiduel

 © 2019 ResMed

**AirView™**

**10/16/2022 - 11/14/2022**  
Patient ID: P0626808  
DOB: 09/28/1988  
Age: 34 years

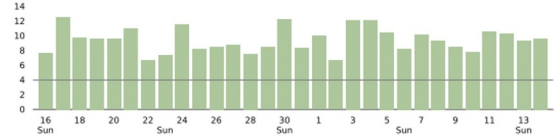
### Compliance Report

Usage		10/16/2022 - 11/14/2022
<b>Usage days</b>		<b>30/30 days (100%)</b>
<b>&gt;= 4 hours</b>		<b>30 days (100%)</b>
<b>&lt; 4 hours</b>		<b>0 days (0%)</b>
Usage hours		282 hours 43 minutes
Average usage (total days)		9 hours 25 minutes
Average usage (days used)		9 hours 25 minutes
Median usage (days used)		9 hours 28 minutes
Total used hours (value since last reset - 11/14/2022)		615 hours

AirSense 11 AutoSet	
Serial number	23222253521
Mode	AutoSet
Min Pressure	6 cmH2O
Max Pressure	16 cmH2O
EPR	Fulltime
EPR level	3
Response	Standard

Therapy				
Pressure - cmH2O	Median: <b>6.6</b>	95th percentile: <b>8.5</b>	Maximum: <b>9.4</b>	
Leaks - L/min	Median: <b>0.0</b>	95th percentile: <b>2.8</b>	Maximum: <b>14.4</b>	
Events per hour	AI: <b>1.2</b>	HI: <b>0.3</b>	<b>AHI: 1.5</b>	
Apnea Index	Central: <b>0.9</b>	Obstructive: <b>0.2</b>	Unknown: <b>0.0</b>	
RERA Index				<b>0.0</b>
Cheyne-Stokes respiration (average duration per night)				<b>0 minutes (0%)</b>

### Usage - hours



Date	Usage (hours)
16 Sun	8
17 Sun	12
18 Sun	10
19 Sun	10
20 Sun	10
21 Sun	10
22 Sun	8
23 Sun	10
24 Sun	10
25 Sun	10
26 Sun	10
27 Sun	10
28 Sun	10
29 Sun	10
30 Sun	12
1 Nov	10
2 Nov	10
3 Nov	12
4 Nov	10
5 Nov	10
6 Nov	10
7 Nov	10
8 Nov	10
9 Nov	10
10 Nov	10
11 Nov	10
12 Nov	10
13 Nov	10



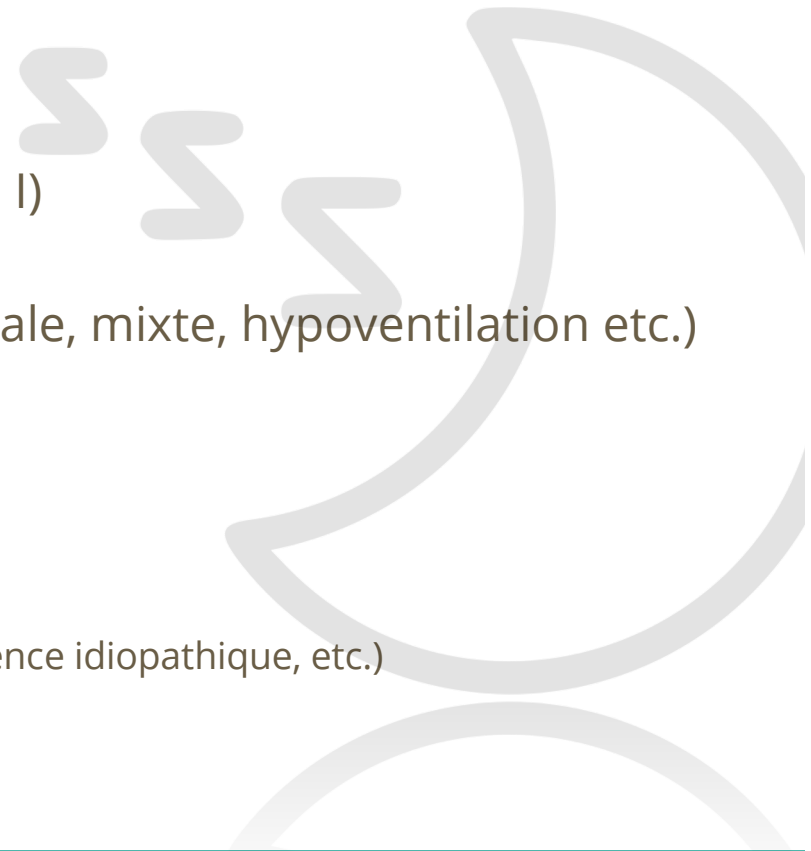
## Possibles causes de l'intolérance au CPAP

- Inconfort du masque?
- Positionnement du patient?
- Éveil secondaire aux changements continuelles de pression?
- Pression trop élevée?
- Agitation nocturne?
- Insomnie?
- Apnée centrale émergente? (TECSA)



# Possibles causes d'hypersomnolence résiduelle

- Déficit du sommeil
- Médication: sédatifs, opioïdes
- Maladie métabolique (hypoT4, obésité, diabète I)
- Dépression, anxiété
- Troubles respiratoires du sommeil autre (centrale, mixte, hypoventilation etc.)
- Autres troubles du sommeil
  - Insomnie
  - Parasomnie
  - Syndrôme des jambes sans repos
  - Trouble du rythme circadien ("night owl", "shift work")
  - Hypersomnolence centrale (narcolepsie, hypersomnolence idiopathique, etc.)

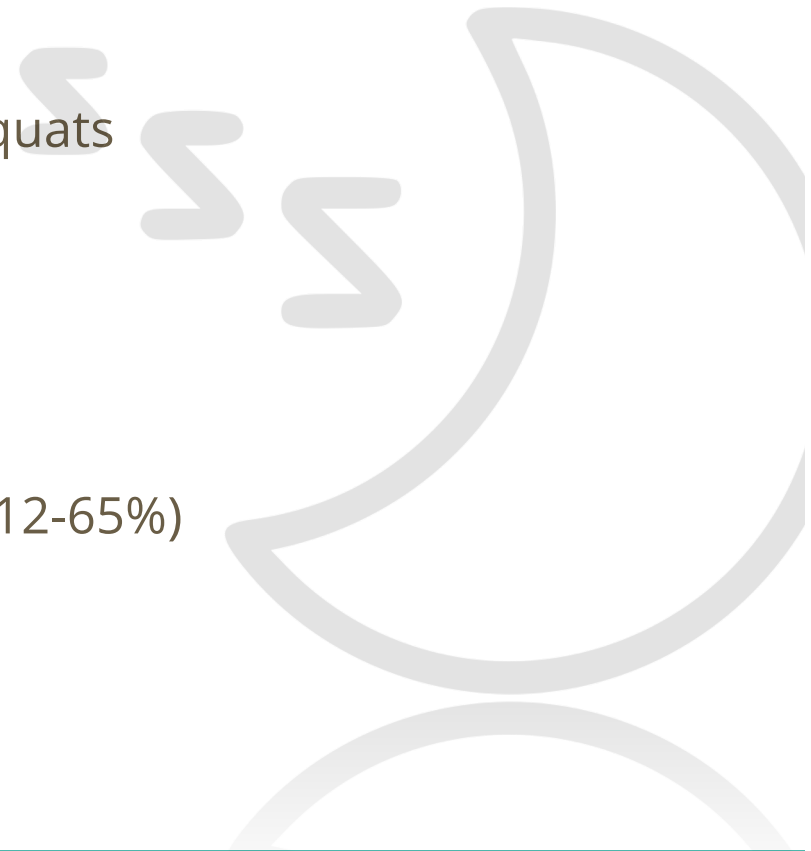


# Somnolence persistante malgré un traitement adéquate

- ❑ Score Epworth > 10
- ❑ Traitement et adhérence au traitement adéquats
- ❑ Absence d'autres causes évidentes

= donc un diagnostic d'exclusion

Prévalence très variable dépendant des études (12-65%)



# Objectives

- ❑ Déterminer les méthodes de dépistage et les motifs de référence pour apnée obstructive du sommeil en cabinet.
- ❑ Reconnaître les principaux aspects techniques et le suivi nécessaire en lien avec l'appareillage en apnée obstructive du sommeil.
- ❑ **Mettre à jour les données sur le risque cardiovasculaire et les bénéfices du traitement en apnée obstructive du sommeil.**

# Changement cardiovasculaire durant le sommeil

## Sommeil NREM (75-80% de la nuit)

↓ activité sympathique

↑ activité parasympathique

↓ TA, pouls, ventilation, rythme métabolique, débit cardiaque

## Sommeil REM (20-25%)

↑ activité sympathique

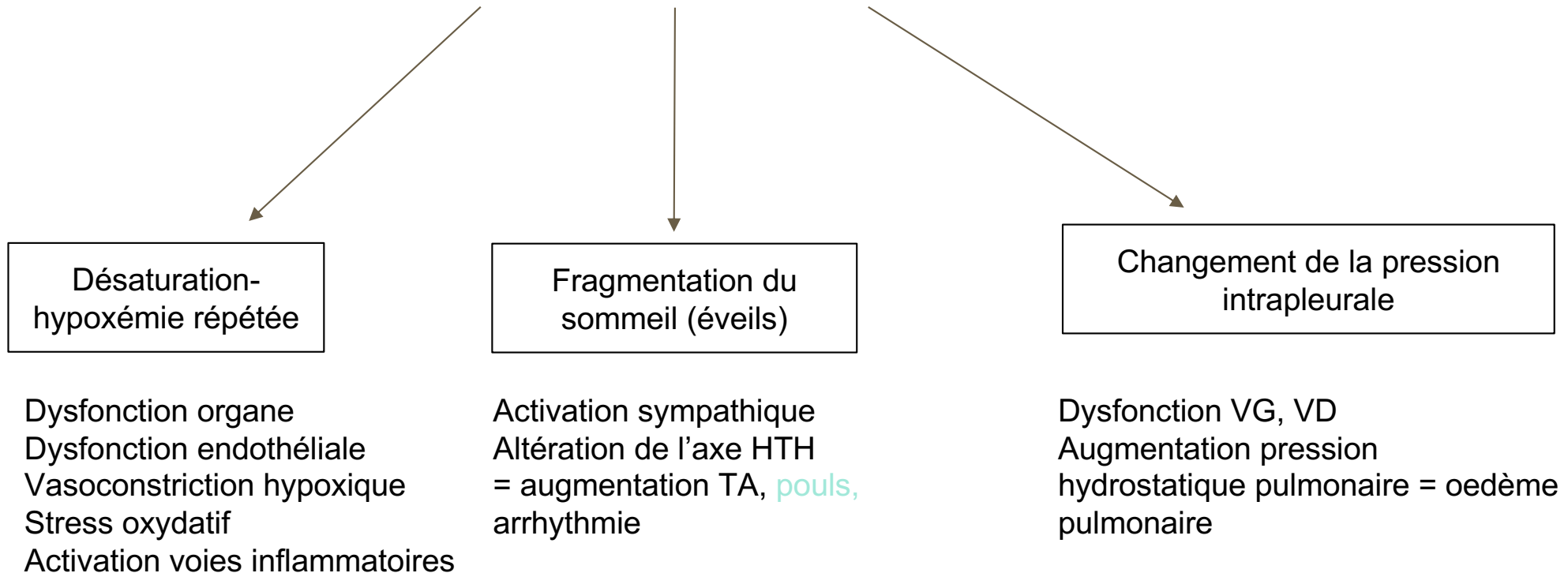
↑ TA et pouls

Ventilation irrégulière

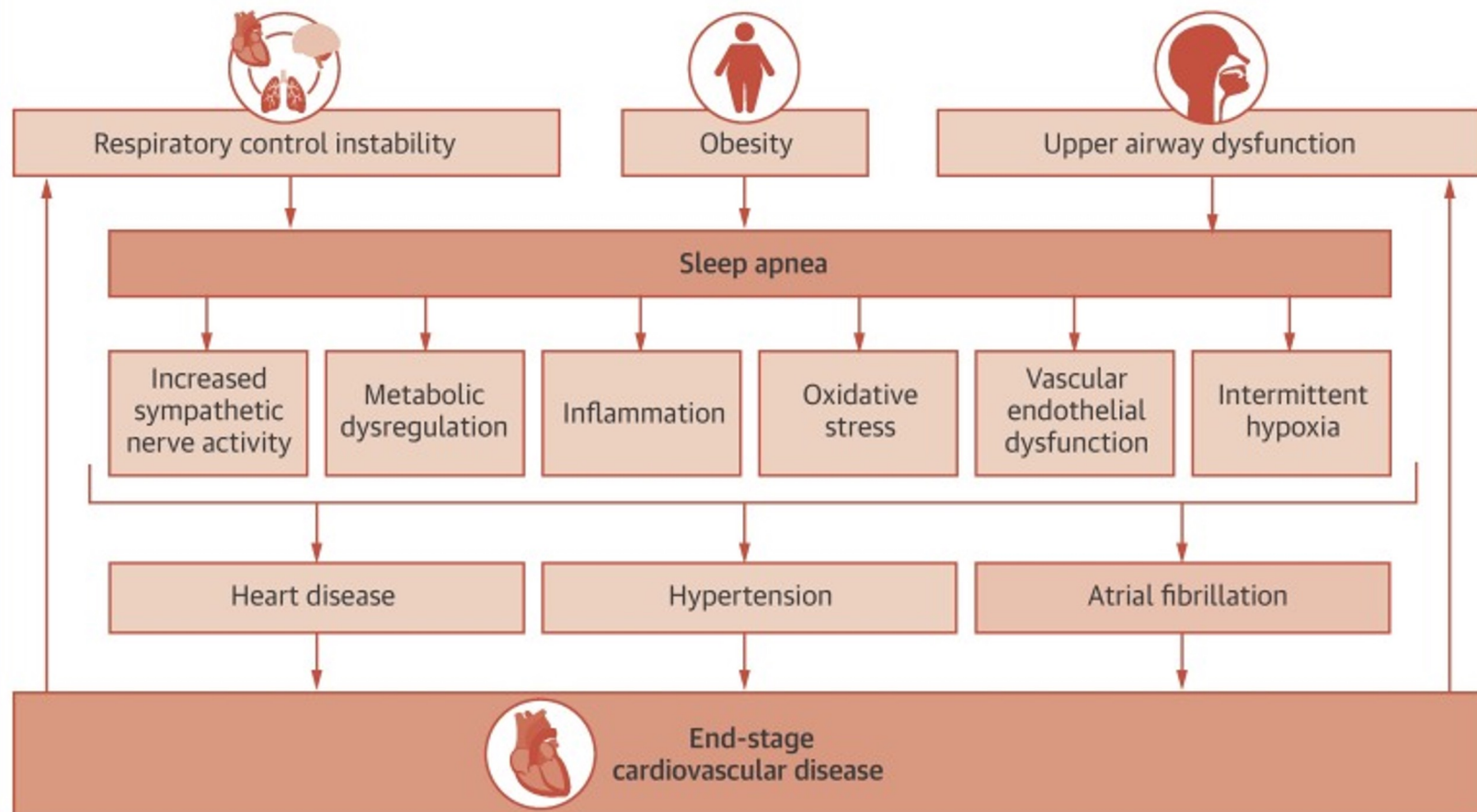


# Conséquence cardiovasculaire de l'apnée du sommeil

## □ Cycles d'apnées-hypopnées et récupération cyclique



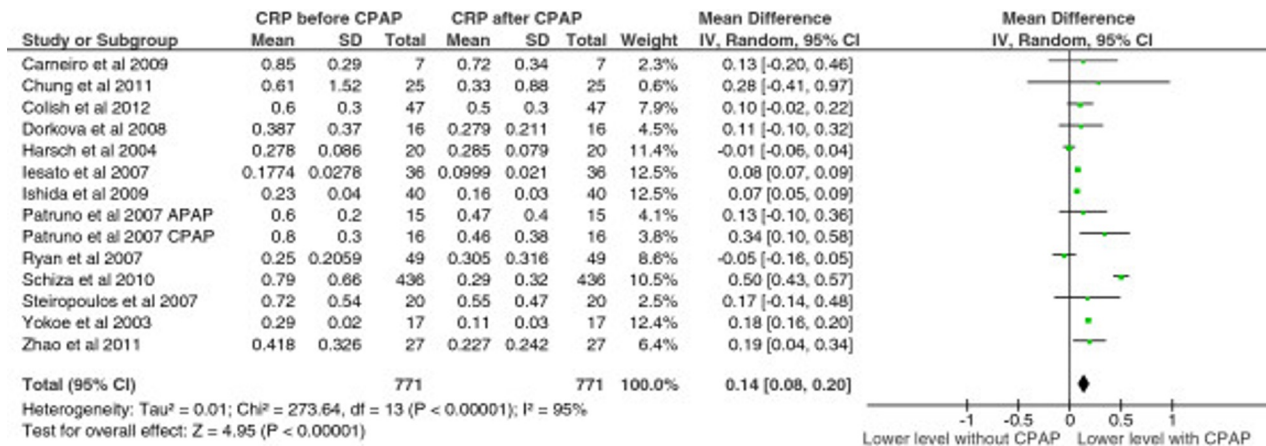
## CENTRAL ILLUSTRATION: Potential Etiological Risk Factors for Sleep Apnea and the Downstream Consequences



Javaheri, S. et al. J Am Coll Cardiol. 2017;69(7):841-58.

# Effets sur les marqueurs inflammatoires

- ❑ Amélioration significative des marqueurs inflammatoires avec traitement de l'AOS sous PPC (Baessler, 2013)
  - ❑ CRP
  - ❑ TNF-alpha



Baisse de la CRP

J Inflamm (Lond). 2013; 10: 13.



# Association de l'AOS avec les maladies CVs

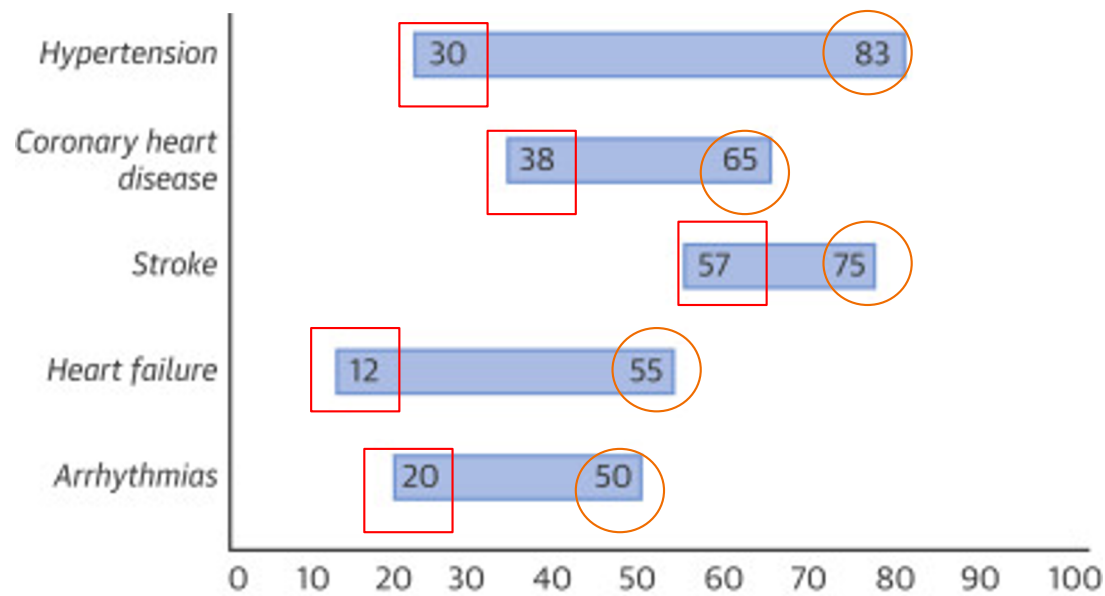
L'AOS augmente de 2-3 fois le risque:

- HTN
- Infarctus du myocarde
- Insuffisance cardiaque
- Arythmie, fibrillation auriculaire
- AVC
- HTN pulmonaire
- Diabète et syndrome métabolique



Circulation, 2010  
JAMA 2003- Vol. 289 (19)  
CHEST 2014; 146 (4)

# Prévalence de l'AOS avec les maladies CVs



IAH > 15

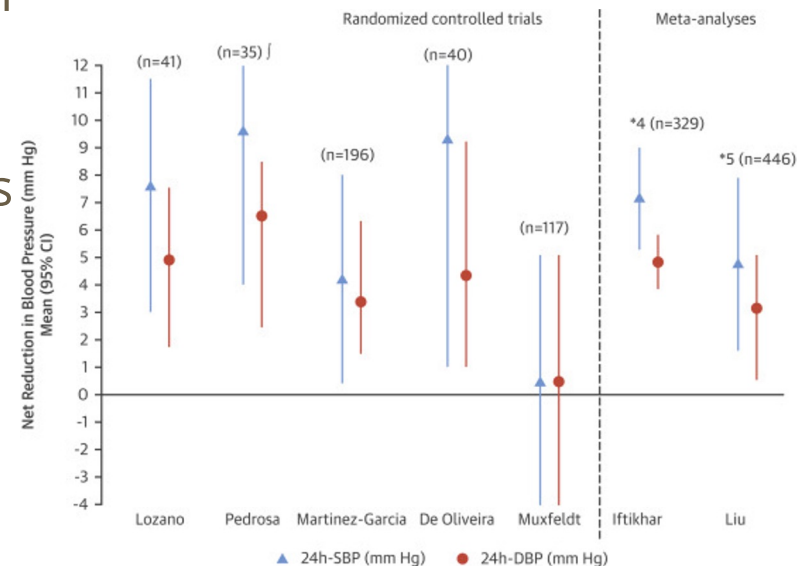


IAH > 5

# Traitement de PPC sur HTN

Diminution de la TA chez les patients avec AOS

- ❑ Chez les pts non médicamenteux: diminution 2-2.5 mmHg (systolique) et 1.5-2 mmHg (diastolique)
- ❑ Réduction plus importante chez les patients avec de l'HTN résistante
  - ❑ Baisse de **5-7 mmHg** (SBP)
  - ❑ Baisse de **3-5 mmHg** (DBP)
- ❑ Effet également observé également les pts avec de l'HTN nocturne ("non dipper" ou "nocturnal riser")



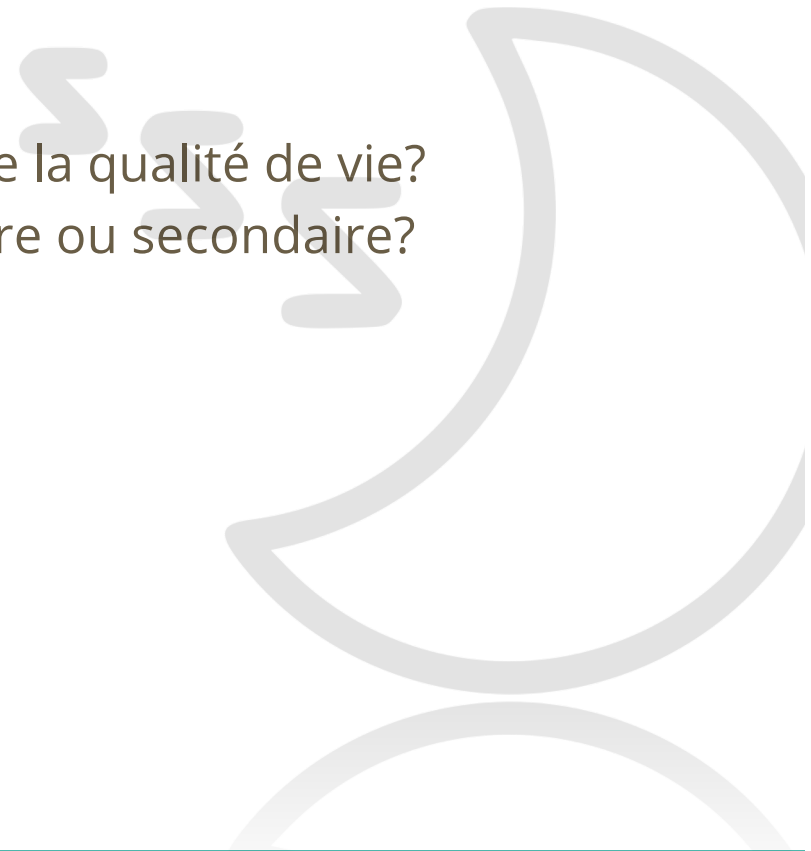
Javaheri S.. Sleep Medicine.2017

# Qui traiter?

## Quel est l'objectif du traitement?

- Traitement des symptômes? Amélioration de la qualité de vie?
- Diminution du risque CV? Prévention primaire ou secondaire?

## Il y a-t-il des phénotypes à privilégier?



## Revenons au cas #1

M. Otto H 44 ans, BMI 40

HTA, DBII, DLP

Ronflement, apnées observées

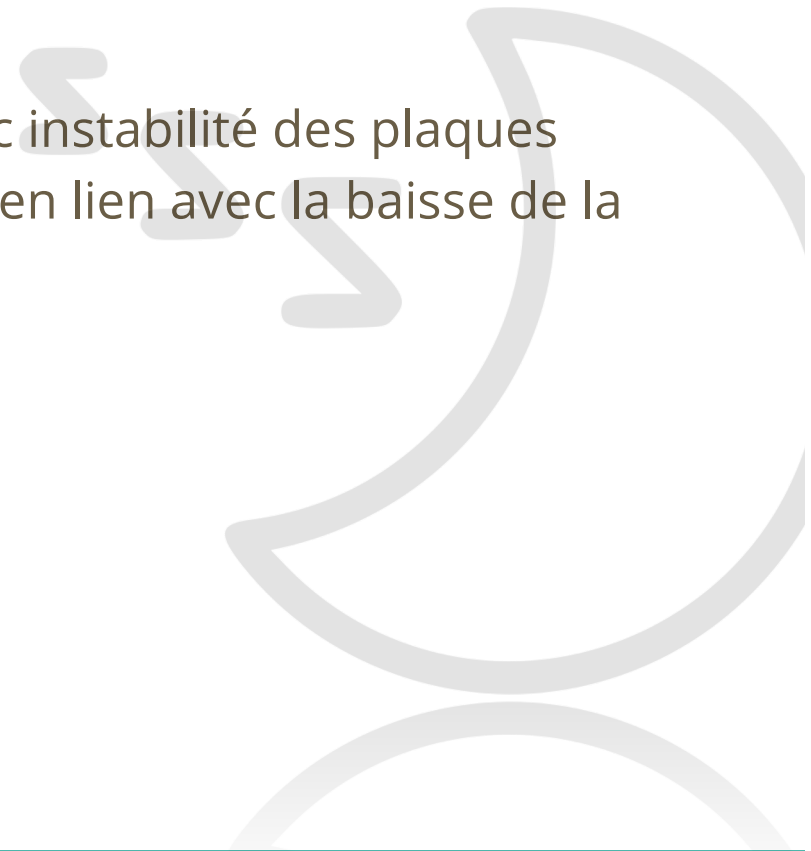
Fatigue, hypersomnolence (ESS 15), sx au volant

PCRS: IAH 52/h, SpO2 moyenne de 92% (min 60%)



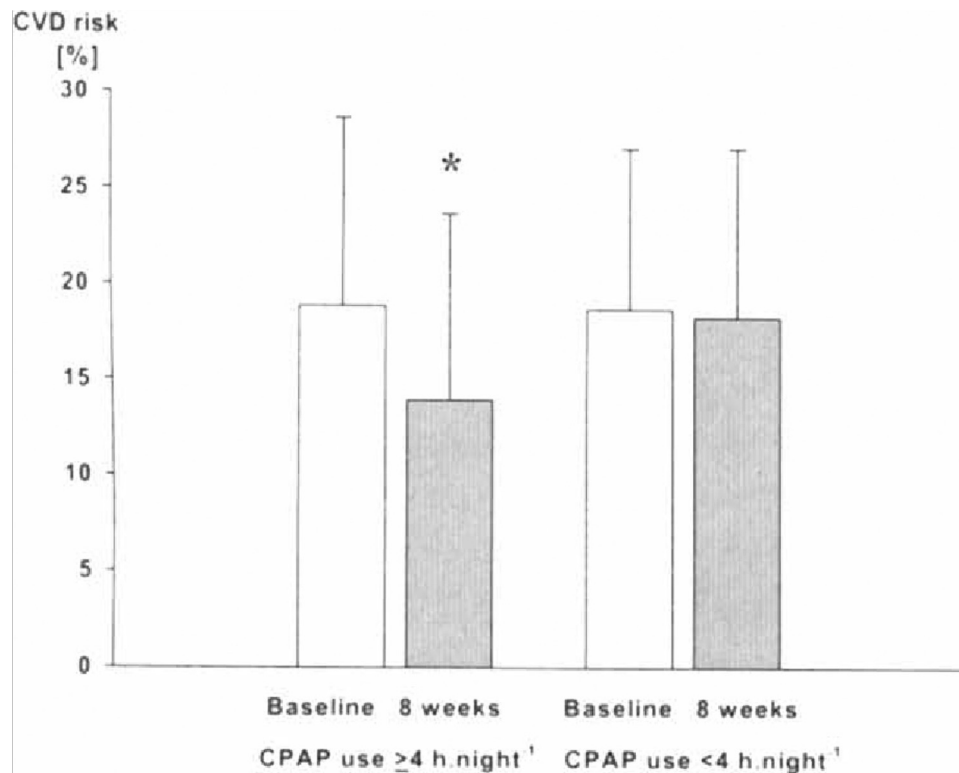
## MCAS associée avec l'AOS

- ❑ Plus à risque d'infarctus nocturne
- ❑ Athérosclérose précoce et plus avancée avec instabilité des plaques
- ❑ Présence de changement ST la nuit, surtout en lien avec la baisse de la SpO2



# Effects of continuous positive airway pressure on cardiovascular risk profile in patients with severe obstructive sleep apnea and metabolic syndrome

Zuzana Dorkova<sup>1</sup>, Darina Petrasova<sup>2</sup>, Angela Molcanyiova<sup>3</sup>, Marcela Popovnakova<sup>3</sup>, Ruzena Tkacova<sup>4</sup>



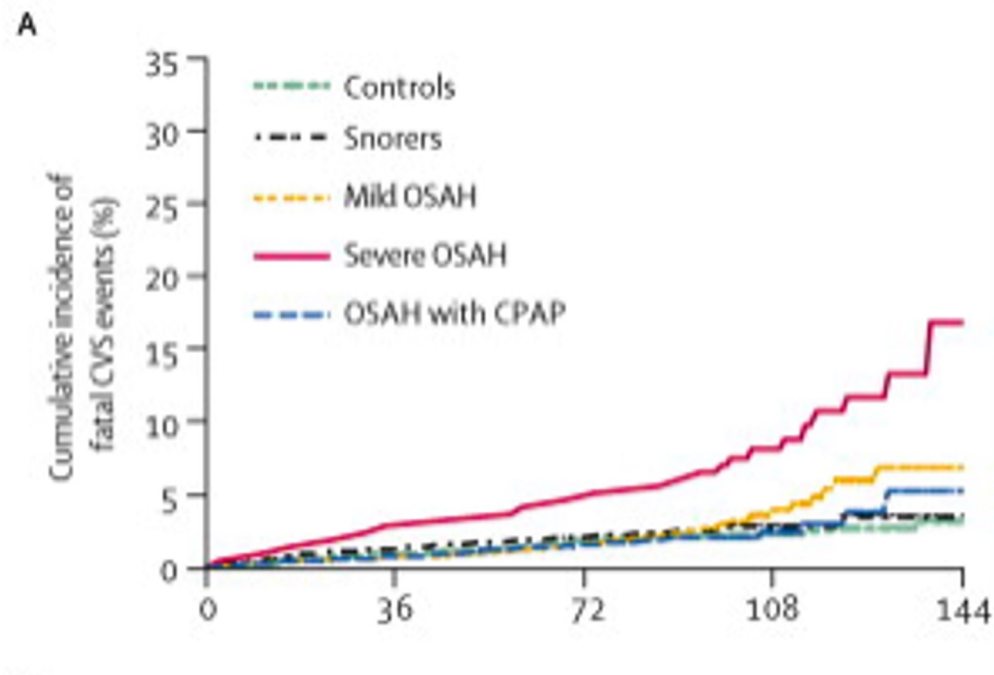
- Étude chez 32 patients
- Mesure de cholestérol, triglycérides, ApoB, CRP, TNF alpha, leptin, HOMA-IR, etc.

Diminution du risque CV à 10 ans de 18.8% à 13.9% chez les patients avec utilisation CPAP > 4h

Dorkova. *Chest*. 2008 Oct;134(4):686-692.

# Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study

Jose M Marin<sup>1</sup>, Santiago J Carrizo, Eugenio Vicente, Alvar G N Agusti



RR de 2.87

Marin, Lancet 2005

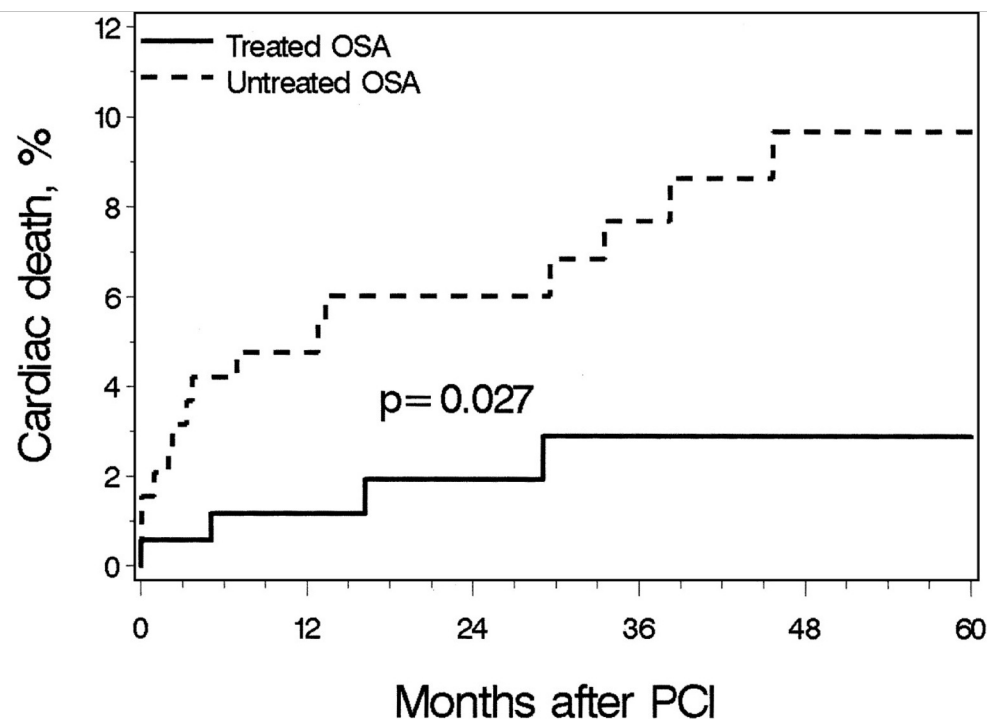


## Treatment of Obstructive Sleep Apnea Is Associated With Decreased Cardiac Death After Percutaneous Coronary Intervention

Andrew Cassar, MD, MRCP,\* Timothy I. Morgenthaler, MD, FCCP,† Ryan J. Lennon, MS,‡  
Charanjit S. Rihal, MD, FACC,§ Amir Lerman, MD, FACC§

Rochester, Minnesota

- ❑ Étude observationnelle
- ❑ Diminution significative de la mortalité cardiaque à 5 ans
- ❑ Mais pas de réduction sur les évènements cardiaques ou cérébrovasculaires (MACE et MACCE)



Treated OSA	175	151	118	94	69	49
Untreated OSA	196	161	139	107	85	68

# L'AVC et l'AOS

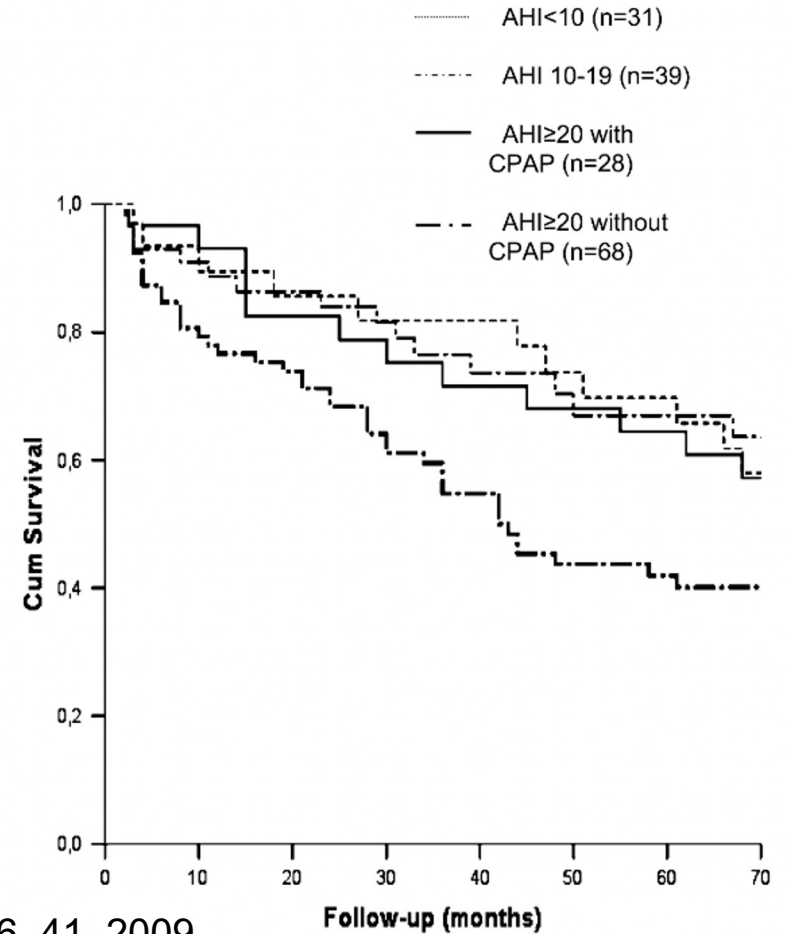
## Continuous Positive Airway Pressure Treatment Reduces Mortality in Patient with Ischemic Stroke and Obstructive Sleep Apnea

### A 5-Year Follow-up Study

Miguel Ángel Martínez-García <sup>1</sup>, Juan José Soler-Cataluña <sup>1</sup>, Laura Ejarque-Martínez <sup>2</sup>, Youssef Soriano <sup>2</sup>, Pilar Román-Sánchez <sup>2</sup>, Ferrán Barbé Illa <sup>3</sup>, Josep María Montserrat Canal <sup>4</sup>, and Joaquín Durán-Cantolla <sup>5</sup>

166 patients avec AVC ischémique  
ESS autour 7-8  
CPAP offert à 96 patients, 68 non tolérés

Biais?

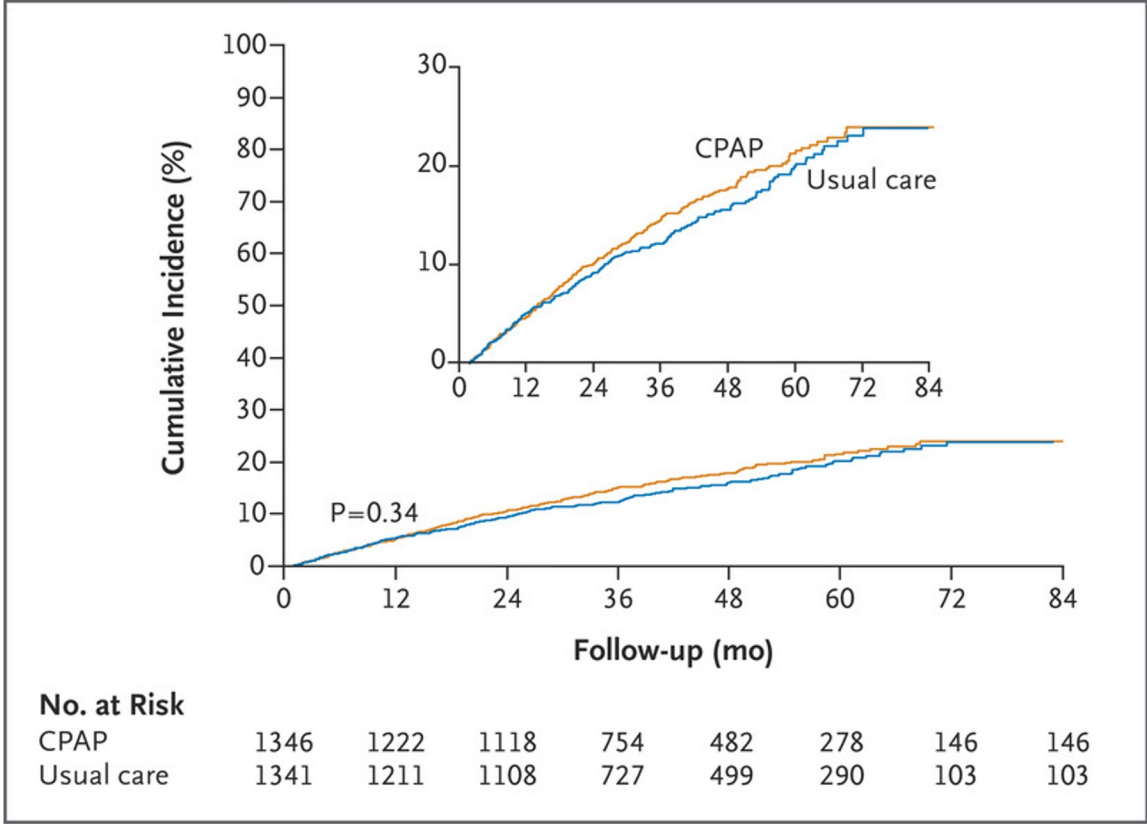


# CPAP for Prevention of Cardiovascular Events in Obstructive Sleep Apnea

R. Doug McEvoy, M.D., Nick A. Antic, M.D., Ph.D., Emma Heeley, Ph.D., Yuanming Luo, M.D., Qiong Ou, M.D., Xilong Zhang, M.D., Olga Mediano, M.D., Rui Chen, M.D., Luciano F. Drager, M.D., Ph.D., Zhihong Liu, M.D., Ph.D., Guofang Chen, M.D., Baoliang Du, M.D., [et al.](#), for the SAVE Investigators and Coordinators\*

- Etude randomisée (2717 patients)
- Patients asymptomatiques
- AOS mod-sévère
- Adhésion 3.5 h / nuit
- Haut % dropout

Anthropometric measurements		
Body-mass index¶	28.8±4.6	28.5±4.4
Waist-to-hip ratio	0.96±0.08	0.95±0.08
Neck circumference — cm	40.8±4.0	40.6±4.2
Obstructive sleep apnea characteristics		
Oxygen desaturation index	28.1±14.1	28.4±14.5
Apnea–hypopnea index**	29.0±15.9	29.6±16.4
Epworth Sleepiness Scale score††	7.3±3.6	7.5±3.6
Reported snoring almost every day — no./total no. (%)‡‡	1091/1305 (83.6)	1049/1288 (81.4)
Adherence to sham CPAP device use during the run-in phase — hr per night	5.2±1.4	5.2±1.4

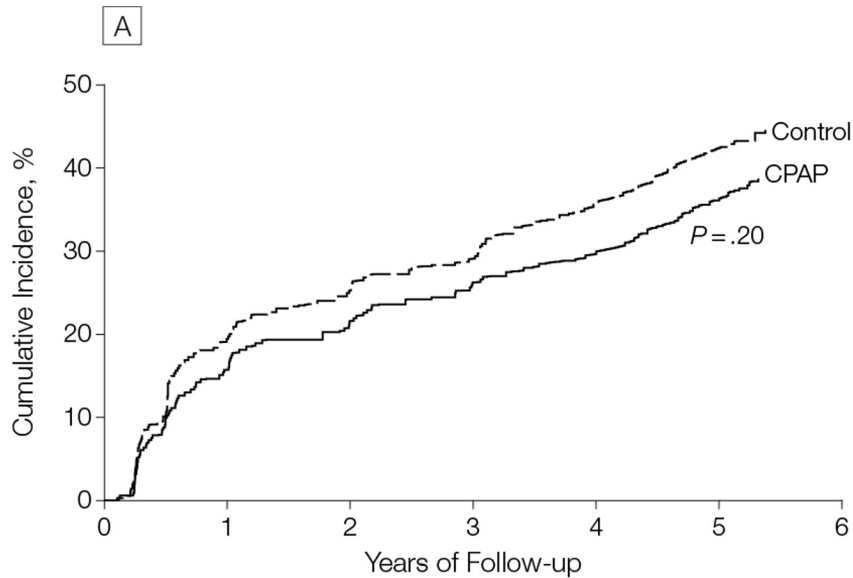


# Effect of Continuous Positive Airway Pressure on the Incidence of Hypertension and Cardiovascular Events in Nonsleepy Patients With Obstructive Sleep Apnea

## A Randomized Controlled Trial

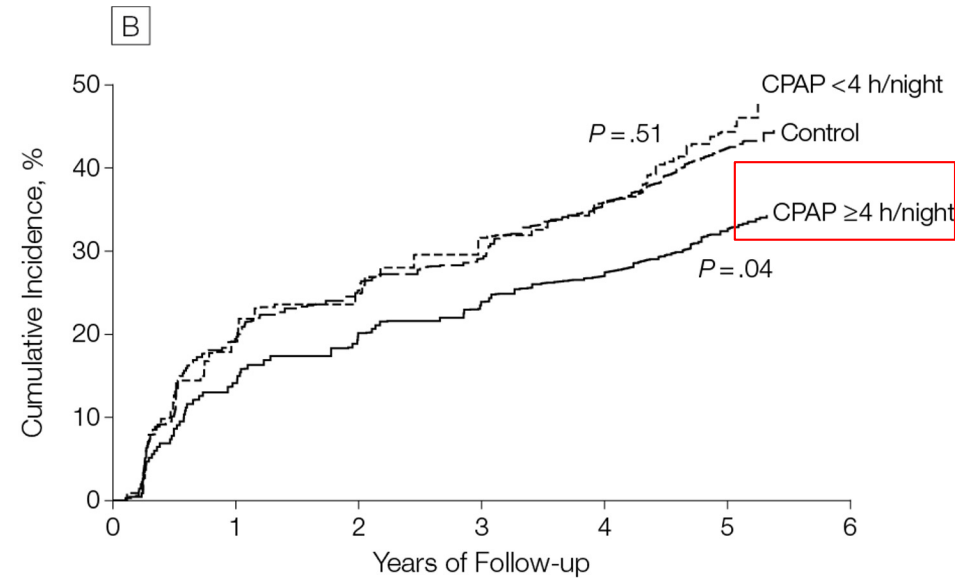


JAMA. 2012;307(20):2161-2168



No. at risk

Control	366	264	234	206	134	10
CPAP	357	271	247	217	148	16

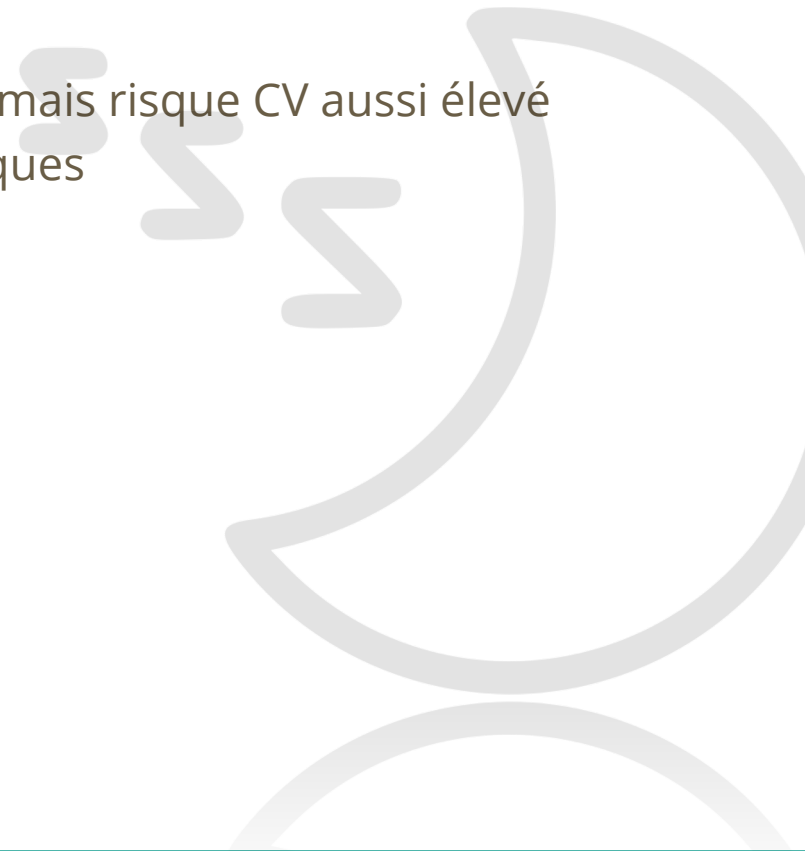


No. at risk

Control	366	264	234	206	134	10
CPAP <4 h/night	127	79	72	56	41	3
CPAP $\geq$ 4 h/night	230	192	175	161	107	13

# Les différents phénotypes à considérer

- ❑ Femme :
  - ❑ Prévalence moins élevée que chez l'homme, mais risque CV aussi élevé
  - ❑ Sous-diagnostiqué vu symptômes plus atypiques



# Les différents phénotypes à considérer

- ❑ Personnes âgées: prévalence 30-40% chez les pts > 60 ans.
  - ❑ Conséquence: troubles cognitives qui peuvent être améliorés sous traitement de PPC
  - ❑ AOS plus fréquent chez les alzheimeriens et la PPC améliore les fonctions cognitives à 3 semaines post traitement (J AM Geriatrics Society 2008)
  - ❑ Risque de maladies cardiaques: augmentation risque d'hospitalisation et décès
  - ❑ l'hypoxie augmente le risque de chute
  - ❑ Étude observationnelle démontrant une augmentation de la mortalité chez les patients AOS sévères non traités (Martinez-Garcia. AJRCCM 2012)
  - ❑ Récentes études randomisées chez les patients > 80 ans avec AOS mod-sévère, pas d'amélioration de l'ESS (Martinez-Garcia. Sleep medicine, 2022) pas de données sur la mortalité

# Les différents phénotypes à considérer

## ❑ Arrhythmie-FA

- ❑ Remodelage chronique au niveau cardiaque
- ❑ Patient avec un AOS plus sévère passe plus de temps (% de la nuit) en fibrillation auriculaire que les pts moins sévères
- ❑ La PPC peut diminuer de 10-50% la récurrence de FA chez les patients avec AOS (Pulmonary medicine 2013)
- ❑ Etude Sleep-AF (2022): Traitement de CPAP semble renverser le remodelage de l'oreillette

## ❑ Hypersomnolence

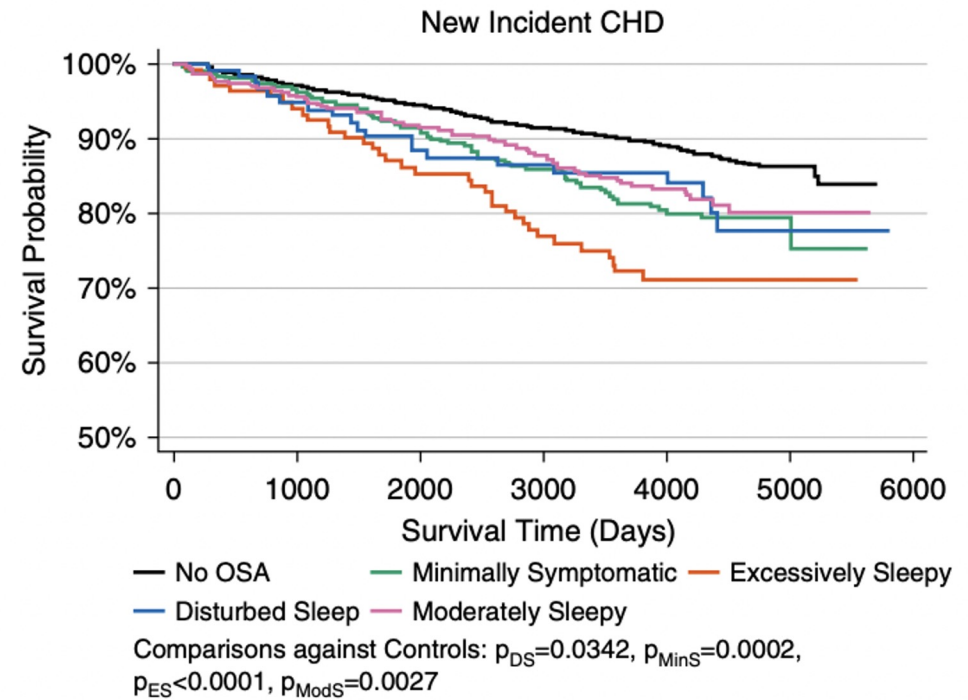
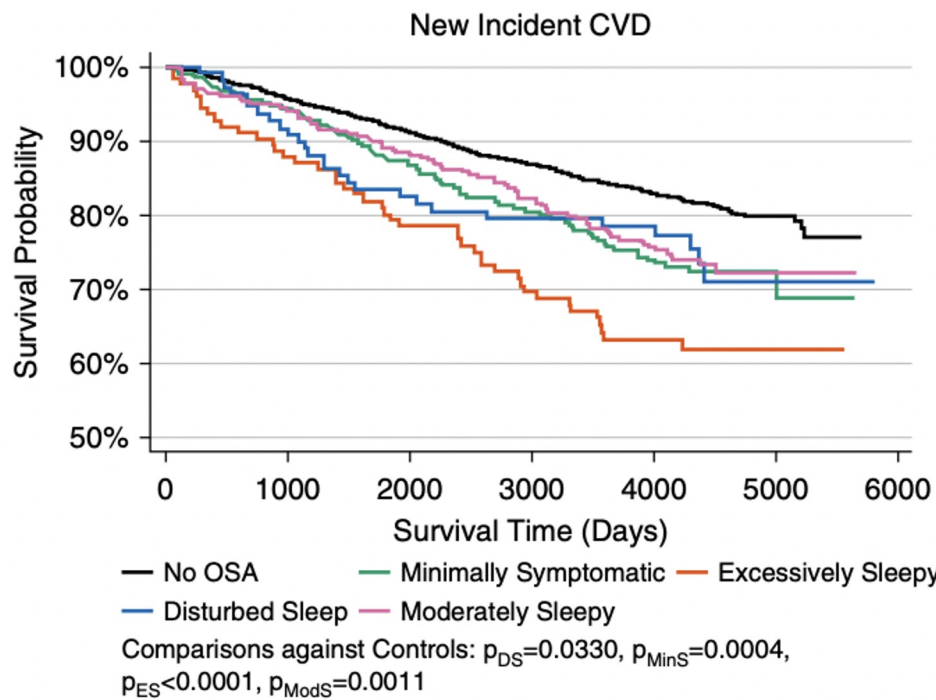
- ❑ Pt somnolent ont un risque relatif plus élevé HTA vs pt non somnolent (OR 2.83)
- ❑ Réponse plus significative de la baisse de l'HTA chez cette population
- ❑ Plus de risque d'AVC
- ❑ Près de 50% des patients avec IAHS > 15 ne sont pas somnolents

JACC Clin Electrophysiol. 2022 Jul;8(7):869-877  
*Sleep* vol. 31,8 (2008): 1127-32.



# Symptom Subtypes of Obstructive Sleep Apnea Predict Incidence of Cardiovascular Outcomes

Diego R. Mazzotti<sup>1,2</sup>, Brendan T. Keenan<sup>2</sup>, Diane C. Lim<sup>1,2</sup>, Daniel J. Gottlieb<sup>3,4,5</sup>, Jinyoung Kim<sup>2,6</sup>, and Allan I. Pack<sup>1,4</sup>

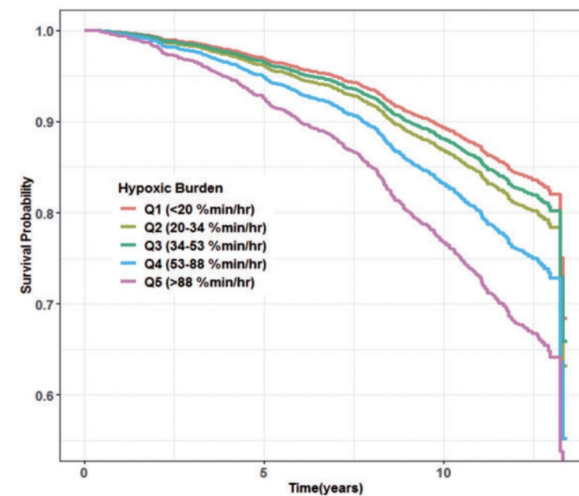


# Le fardeau hypoxique

- ❑ Définition du fardeau hypoxique: 20 min >1% désat/h ou 5 min de >4% désat/h
- ❑ La charge hypoxique a une valeur prédictive qui semble être indépendante de l'index IAHL

## The hypoxic burden of sleep apnoea predicts cardiovascular disease-related mortality: the Osteoporotic Fractures in Men Study and the Sleep Heart Health Study

Ali Azarbarzin<sup>1\*</sup>, Scott A. Sands<sup>1</sup>, Katie L. Stone<sup>2,3</sup>, Luigi Taranto-Montemurro<sup>1</sup>, Ludovico Messineo<sup>1</sup>, Philip I. Terrill<sup>4</sup>, Sonia Ancoli-Israel<sup>5,6</sup>, Kristine Ensrud<sup>7</sup>, Shaun Purcell<sup>1,8</sup>, David P. White<sup>1</sup>, Susan Redline<sup>1</sup>, and Andrew Wellman<sup>1</sup>



**Figure 2** Adjusted survival curves for cardiovascular mortality across categories of the hypoxic burden in MrOS. These curves were obtained from Model 4. The adjusted survival curves were obtained by averaging the predicted survival curves for every observation in MrOS study.

# Les apnées centrales

- Souvent reliées avec l'insuffisance cardiaque, l'arythmie, l'atteinte neuro, 2e meds
- Pt non obèse
- Fatigue mais non somnolent
- Hypocapnie
- Intolérance à la PPC
- Peut être associé avec de l'apnée obstructive (oedème des voies aériennes)

Étude CanPAP (2007): Pas d'amélioration de la survie chez les pts traités avec PPC sauf pour les patients avec réponse +

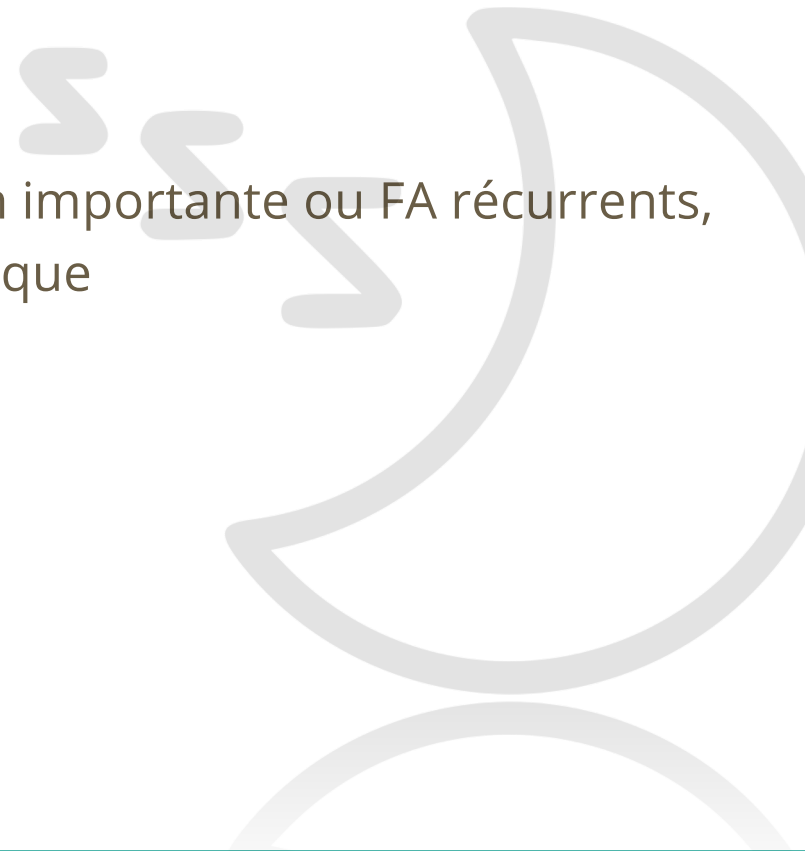
Serve HF (2015): Servo ventilation (ASV) chez les patients HFrEF- augmentation de la mortalité CV chez les patients traités

Advent HF (ECS 2022): Servo ventilation (ASV) même population - ne semble pas avoir de changement significatif

---

# Qui traiter?

- Pt symptomatique
- IAH sévère >30/h
- IAH <30/h mais en présence de désaturation importante ou FA récurrents, HTA non contrôlée, ou autres facteurs de risque
- Phénotypes particuliers à considérer



## Messages clés

- ❑ Il est important de cibler les patients à risque d'apnée du sommeil
- ❑ L'AOS augmente le risque de maladies cardiovasculaires, surtout chez les patients somnolents et hypoxiques
- ❑ L'impact du traitement est incertain chez les patients non sévère et non somnolent
- ❑ L'adhésion au traitement est important
- ❑ Les études positives sont surtout des études observationnelles.
- ❑ Alors que les études randomisés sont globalement négatives
  - ❑ RCT fait sur la population asymptomatique
  - ❑ Pts non somnolents sont moins à risque de complications CV et moins adhérent à la PPC

**Merci!- Questions?**

**Contact**

at.stephanie.tran@gmail.com

stephanie.tran.med@ssss.gouv.qc.ca

