

Hypertension artérielle et syndrome des apnées obstructives du sommeil : état des connaissances

H.Mahmoudi, N.Oumnia
Unité cardio-respiratoire du sommeil.
Etablissement Hospitalier Universitaire Salim Zemerli
El Harrach Alger.



06 et 07 juin 2024

Hôtel Mercure, Alger

Jeudi 06 juin 2024

Salle Bab Ezzouar



Hypertension artérielle (HTA) et syndrome des apnées obstructives du sommeil (SAOS)

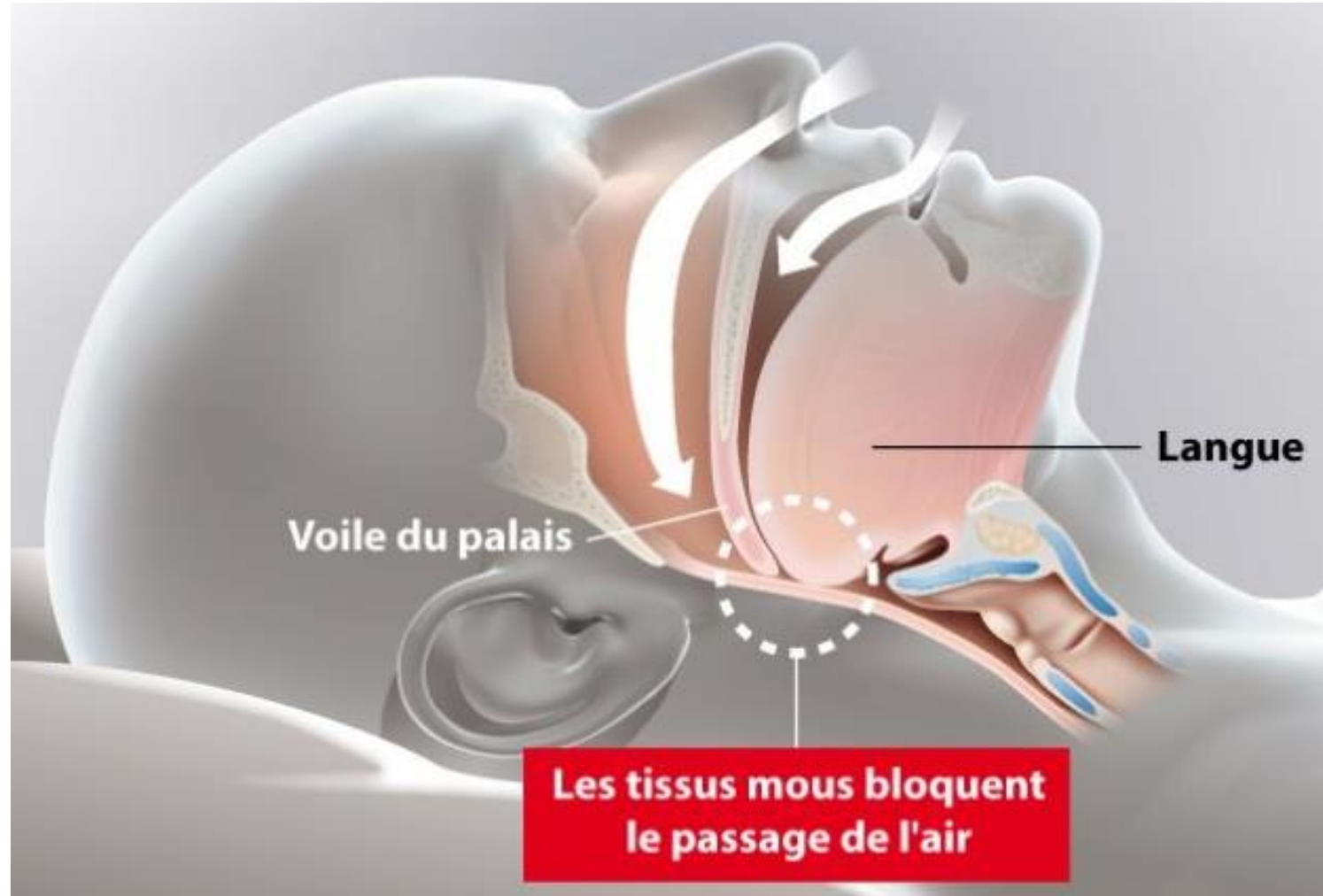
- Deux pathologies fréquentes .
- Souvent concomitantes,
- Risque cardiovasculaire augmenté.

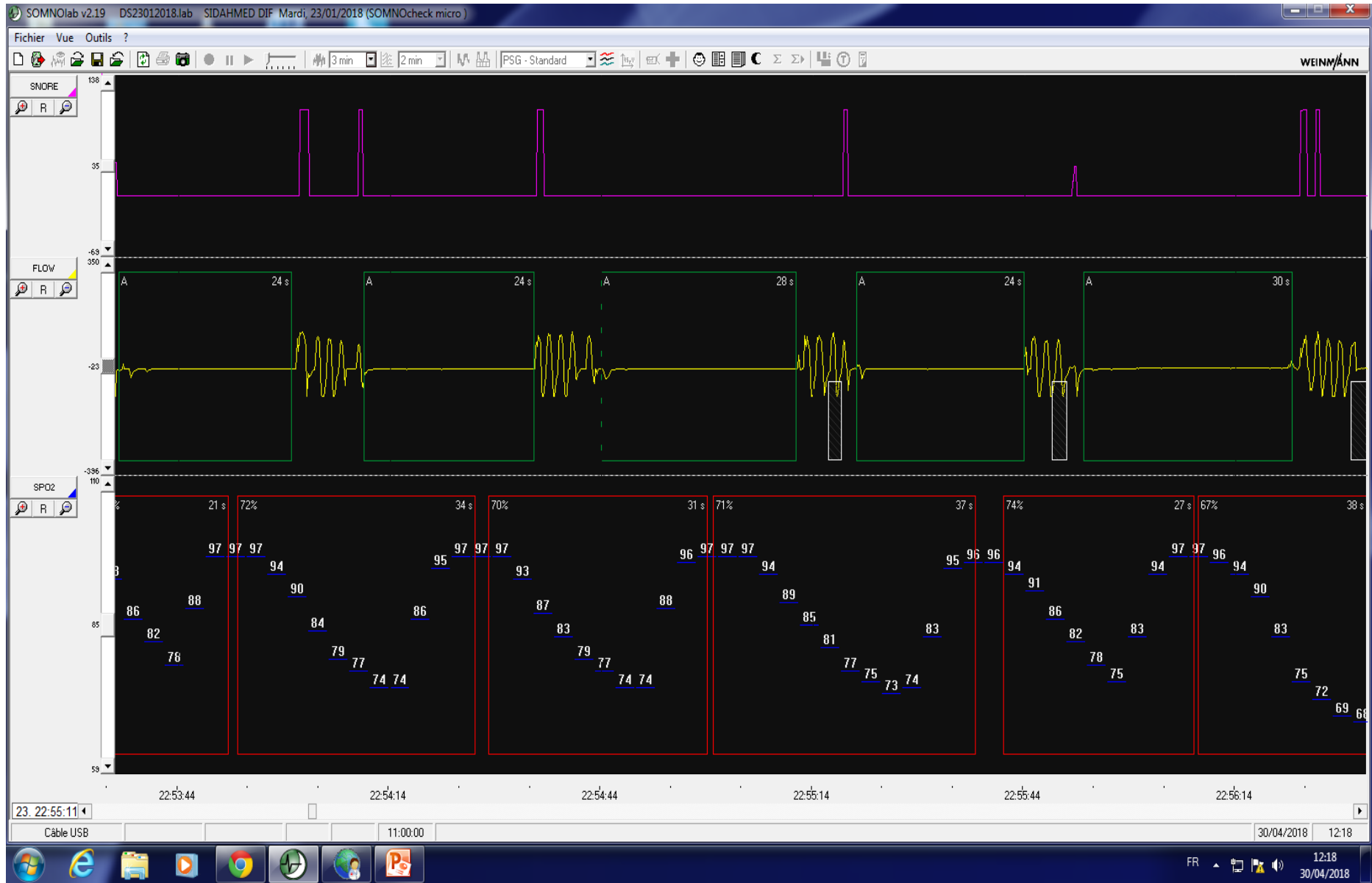
L'état actuel des connaissances :

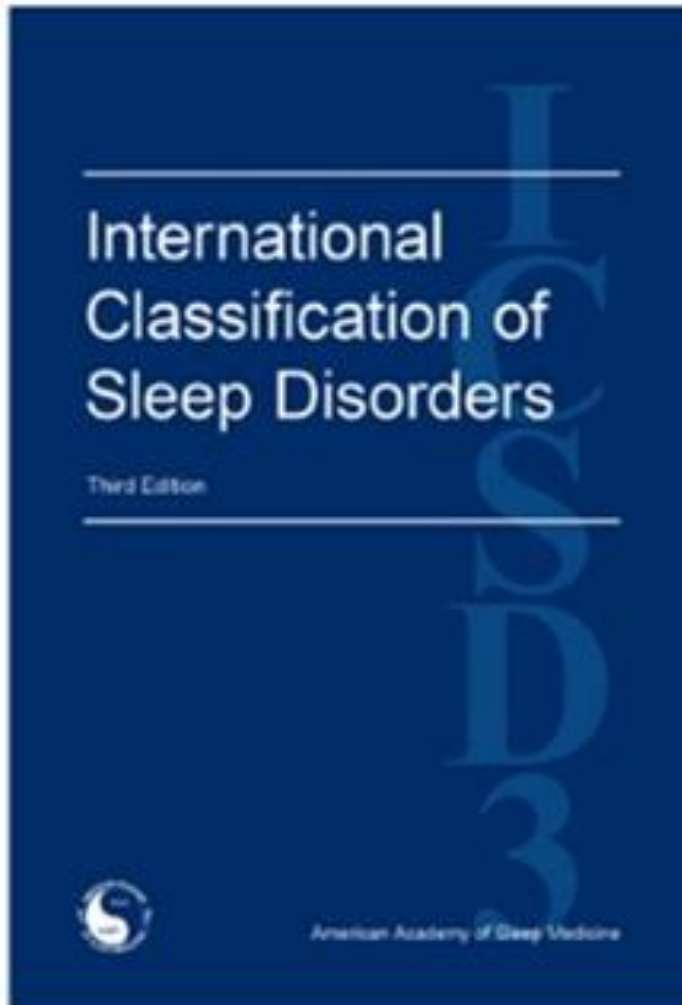
- L'association entre HTA et SAOS**
- les mécanismes physiopathologiques impliqués dans la genèse commune aux deux conditions.**
- les caractéristiques qui devraient faire suspecter un SAOS chez un sujet hypertendu.**
- la démarche de dépistage du SAOS.**
- les différentes options thérapeutiques à disposition pour le traitement de l'HTA associée au SAOS.**
-

DÉFINITION ET DIAGNOSTIC DU SAOS :

Apnée obstructive







Critères diagnostiques:

A et B ou C

<p>A. ≥ 1 des critères suivants :</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le patient se plaint de somnolence, sommeil non réparateur, fatigue, insomnie 2. Le patient se réveille avec sensation d'étouffement ou de suffocation 3. Le partenaire ou un autre observateur rapporte des ronflements habituels, des interruptions de la respiration ou les deux pendant le sommeil du patient 4. Diagnostic préalable d'hypertension artérielle, trouble de l'humeur, dysfonction cognitive, maladie coronarienne ou événement cardiovasculaire, insuffisance cardiaque, fibrillation auriculaire ou diabète de type 2
<p>B. Polysomnographie ou polygraphie montre</p>	<p>≥ 5 événements à prédominance obstructive par heure de sommeil (apnées obstructives ou mixtes, hypopnées obstructives, micro-réveils en lien avec des efforts respiratoires)</p>
<p>C. Polysomnographie ou polygraphie montre</p>	<p>≥ 15 événements par heure de sommeil à prédominance obstructive (apnées obstructives ou mixtes, hypopnées, micro-réveils en lien avec des efforts respiratoires)</p>

16:30 - 18:00

Séances parallèles

FAUT-IL DÉPISTER LE SAS DANS LES PATHOLOGIES CARDIOVASCULAIRES ?

Symposium

Séance parrainée par la Société Française de Cardiologie

Grand Théâtre

Présidents de séance : P. Bordier, M.-P. d'Ortho

- Dans l'hypertension artérielle ? **B. Lequeux**
- Dans la fibrillation atriale ? **S. Venier**
- Dans la maladie coronaire ? **F. Gagnadoux**
- Dans l'insuffisance cardiaque **J. Frija-Masson**

HTA ET SAOS : UNE RELATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE BIDIRECTIONNELLE

l'étude «Wisconsin Sleep Cohort Study» aux Etats-Unis dans les années 80 , une prévalence de SAOS de 4% chez les hommes et de 2% chez les femmes d'âge moyen.

The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. N Engl J Med 1993; Young T,

Etude HypnoLaus : **10 % des femmes et 20 % des hommes âges de plus de 40 ans** présentent un SAOS de degré modère a sévère.

(Prevalence of sleep-disordered breathing in the general population: the HypnoLaus study. Lancet Respir Med2015). Heinzer R,

- **50% des SAOS modéré à sévère est hypertendu ,**
- **Relation de type «dose-réponse» :**
 - ↑prévalence l'HTA // sévérité SAOS**
 - (+ 17 % pour chaque augmentation de 10/heure de l'IAH).**

(Relation ship between OSA and hypertension. Chest 2015; Torres G, Sanchez-de-la-Torre M, Barbe F.)

A l'inverse: 30-50 % des patients hypertendus ont un SAOS.

Prévalence qui augmente jusqu'à 83 % chez les patients hypertendus résistants au traitement.

**Are sleep-related breathing disorders important contributing factors to the production of essential hypertension ?
Curr Hypertens Rep 2015 Silverberg DS**

Le SAOS un facteur de risque indépendant de développer une HTA de novo,

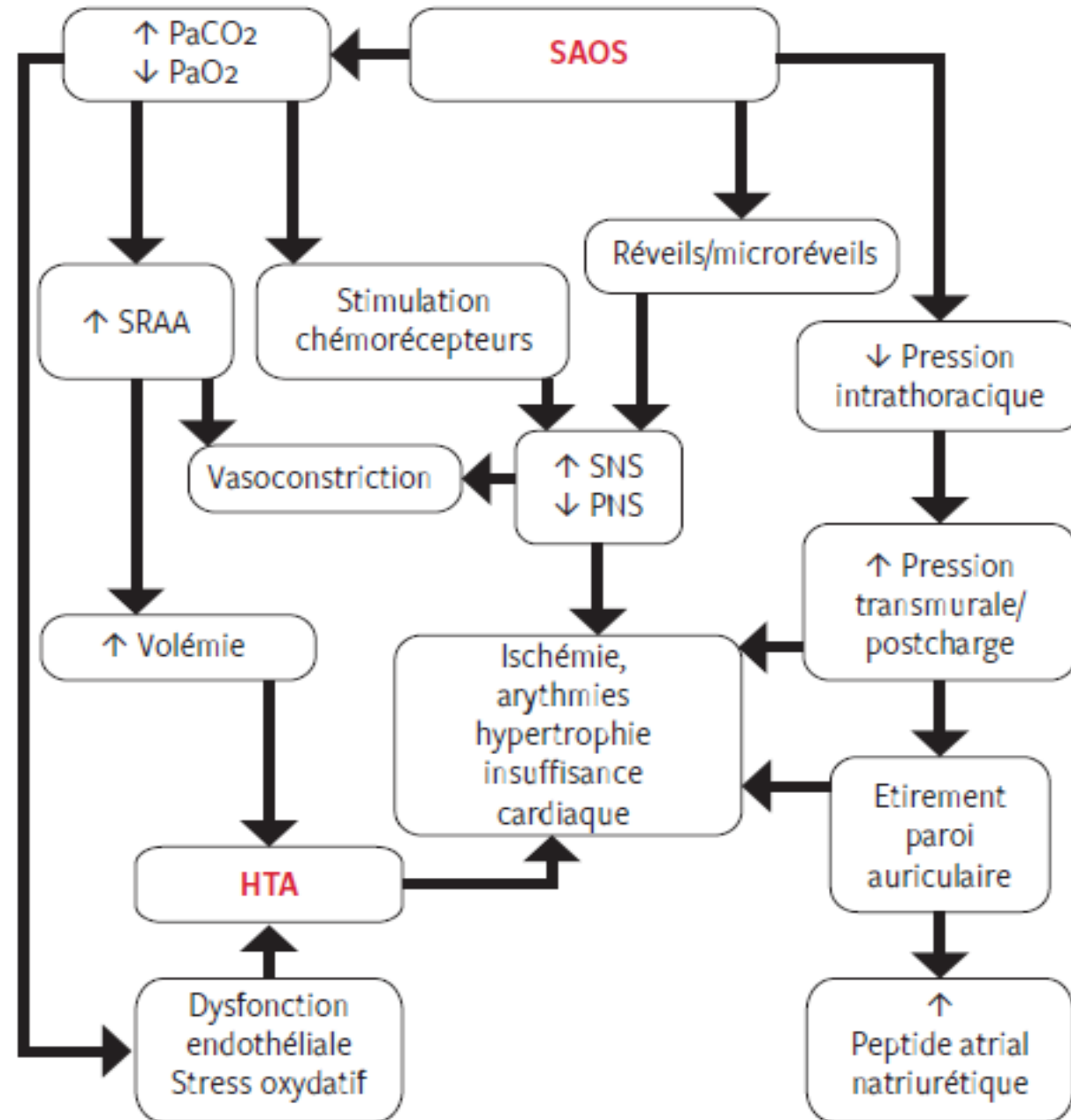
Association between treated and untreated obstructive sleep apnea and risk of hypertension. JAMA 2012; Marin JM, Agusti A, Villar I, et al. 307:29-76.

Deux facteurs prédictifs dans la pathogenèse d'HTA incidente au delà même de l'IAH:

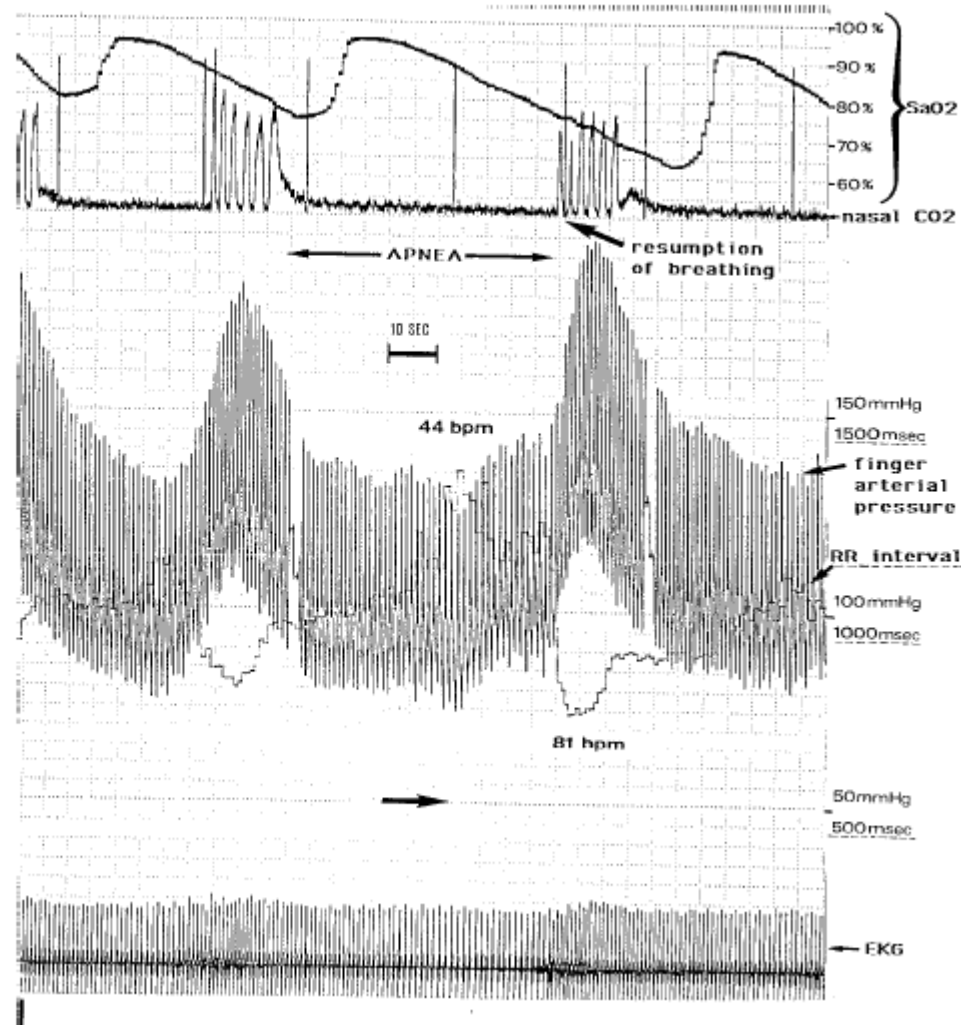
La somnolence diurne .
Sexe masculin.
Degré d'hypoxémie nocturne.

Relationship between OSA and hypertension. Chest 2015; Torres G, Sanchez-de-la-Torre M, Barbe F. 148:824-32.

Mécanismes pathophysiologiques reliant SAOS et HTA

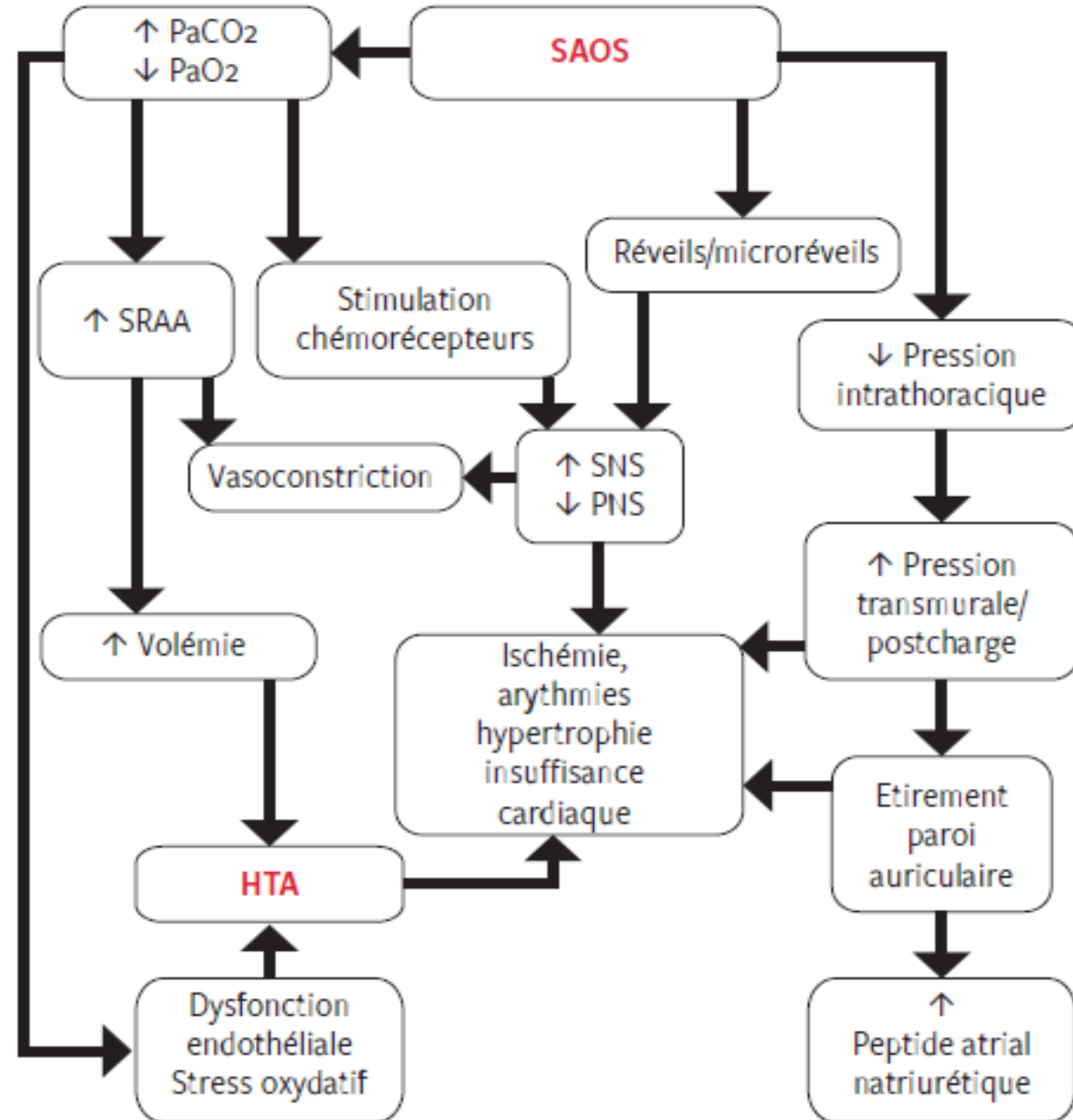


HTA aiguë au cours des apnées



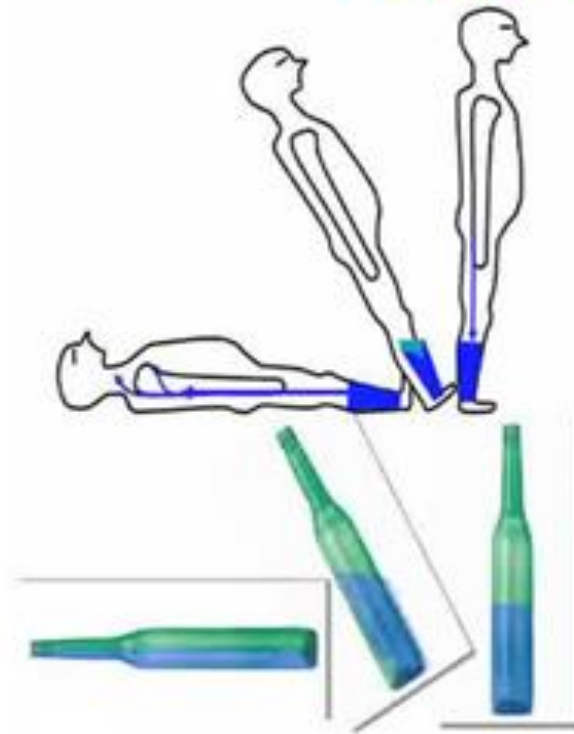
The sympathetic nervous system and catecholamines metabolism in obstructive sleep apnoea.
J Thorac Dis 2016; Bisogni V, Pengo MF, Maiolino G, Rossi GP. 8:243-54.

Mécanismes pathophysiologiques reliant SAOS et HTA



Mouvements de fluide au cours du décubitus

Fluide et Posture



- Pendant la journée, en position debout, du fluide est accumulé dans les jambes

HTA résistante par l'hyperactivité du SRAA: SAOS +HTAR

(Relationship between overnight rostral fluid shift and obstructive sleep apnea in drug-resistant hypertension. Hypertension 2010)

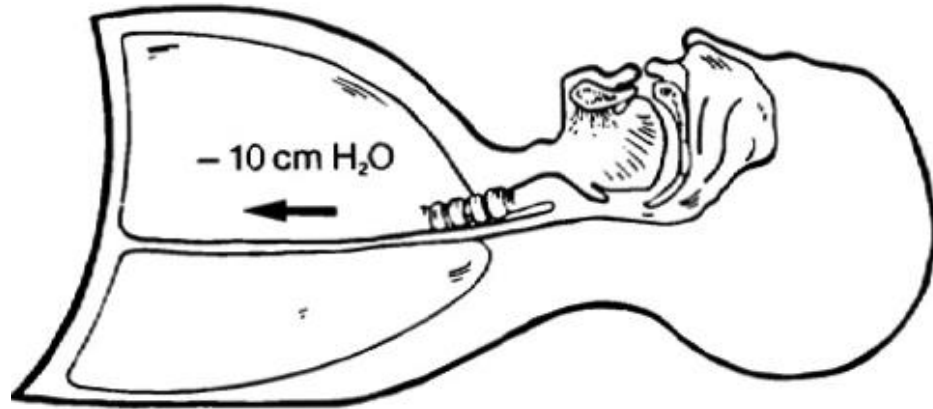
Thèse Stefania Redolfi, Pitié Salpêtrière, novembre 2011

Insuffisance rénale avancée (Obstructive sleep apnea severity and overnight body fluid shift before and after hemodialysis. Clin J Am Soc Nephrol 2015;10:1002-10. Ognà A, Forni Ognà V, Mihalache A, et al)

Insuffisance cardiaque (Nocturnal rostral fluid shift: a unifying concept for the pathogenesis of obstructive and central sleep apnea in men with heart failure. Circulation 2010;121:1598-605 Yumino D, Redolfi S, Ruttanaumpawan)

Pression intrathoracique négative:

Normal

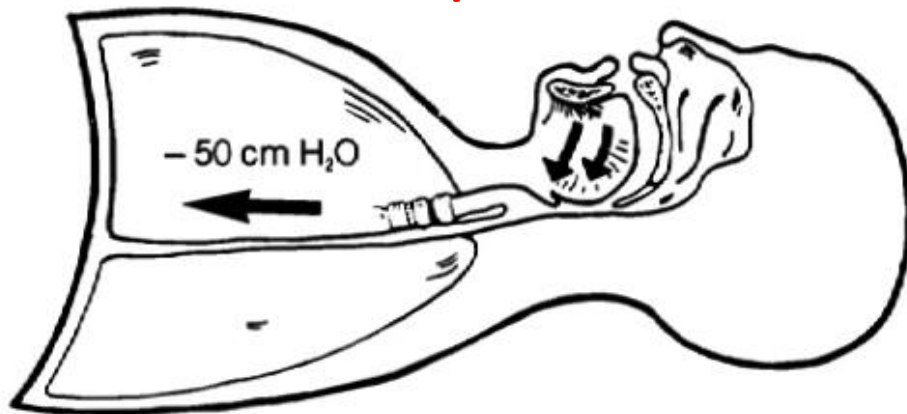


VP intra thoracique : ↑↑ PT (les auricules, les ventricules, l'aorte thoracique et le lit vasculaire pulmonaire) :

↑↑ pathologique de la précharge et de la postcharge ventriculaire gauche.

Snoring

Apnée



Etirement de la paroi auriculaire ++les mécanorecepteurs : FAN = Nycturie (mécanisme compensatoire),

Stress oxydatif et dysfonction endothéliale

Les épisodes répétés d'hypoxies-repérusions conduit a un stress oxydatif : une dysfonction endotheliale: qui perturbe l'équilibre des facteurs endotheliaux vasoactifs (par exemple, diminution de la libération de NO): en altérant ainsi les mécanismes compensatoires de vasodilatation.

Faut-il dépister le SAS dans l'HTA ?

1- Effet de la PPC sur l'HTA résistante, ceci quel que soit la tranche d'âge concernée .

2-Effet dose-réponse de l'utilisation de la PPC chez les patients HTA résistant (adherence) plus l'utilisation est importante, plus la tension artérielle baisse

(Efficacy of continuous positive airway pressure (CPAP) in patients with obstructive sleep apnea (OSA) and resistant hypertension (RH): Systematic review and meta-analysis. Sleep Med Rev. août 2021; Labarca G, Schmidt A)

3-Les patients dits "non-dipper" qu'ils soient non hypertendus ou hypertendus présentent une mortalité accrue par rapport aux patients "dipper .

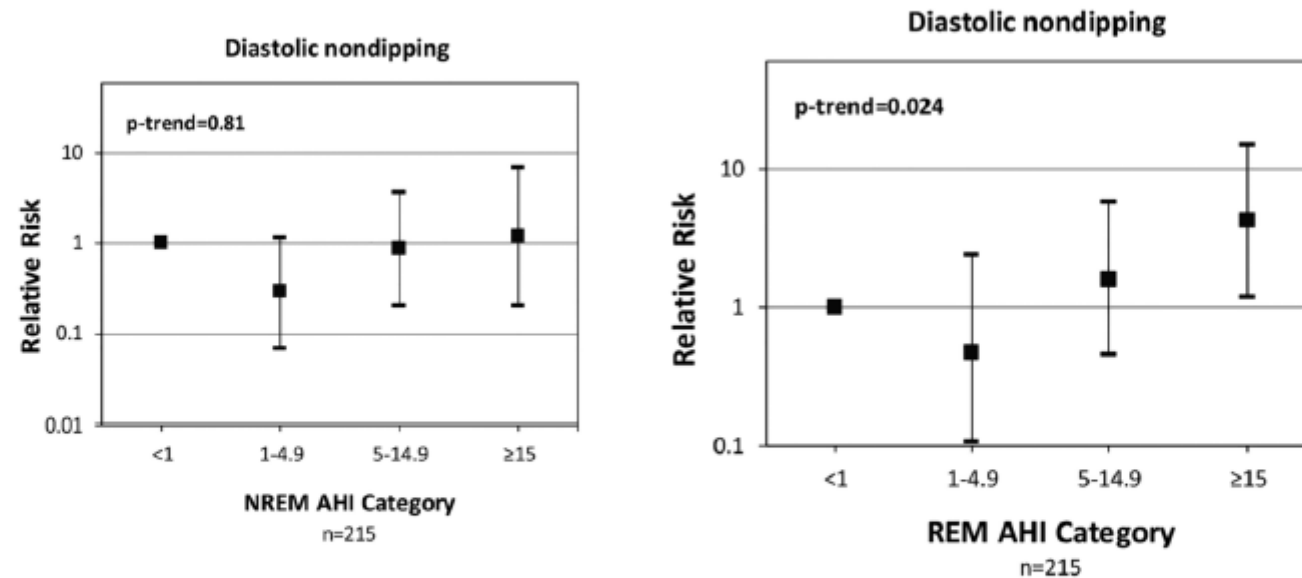
4- La pression positive continue permet de restaurer un profil dipper et ainsi d'abaisser les risques de complications cardiovasculaires.

Effect of continuous positive airway pressure in patients with true refractory hypertension and sleep apnea: a post-hoc intention-to-treat analysis of the HIPARCO randomized clinical trial. J Hypertens. juin 2019
Navarro-Soriano C, Martínez-García

**5- Dans l'étude ALASKA 2022 (observance CPAP) (1/2 est hypertendue)
il apparait que traiter des patients qui ont des indications de PPC permettrait de réduire l'incidence de l'HTA ..**

Relation ship Between CPAP Termination and All-Cause Mortality: A French Nationwide Database Analysis. Chest. juin 2022 Pépin JL, Bailly S, Rinder P

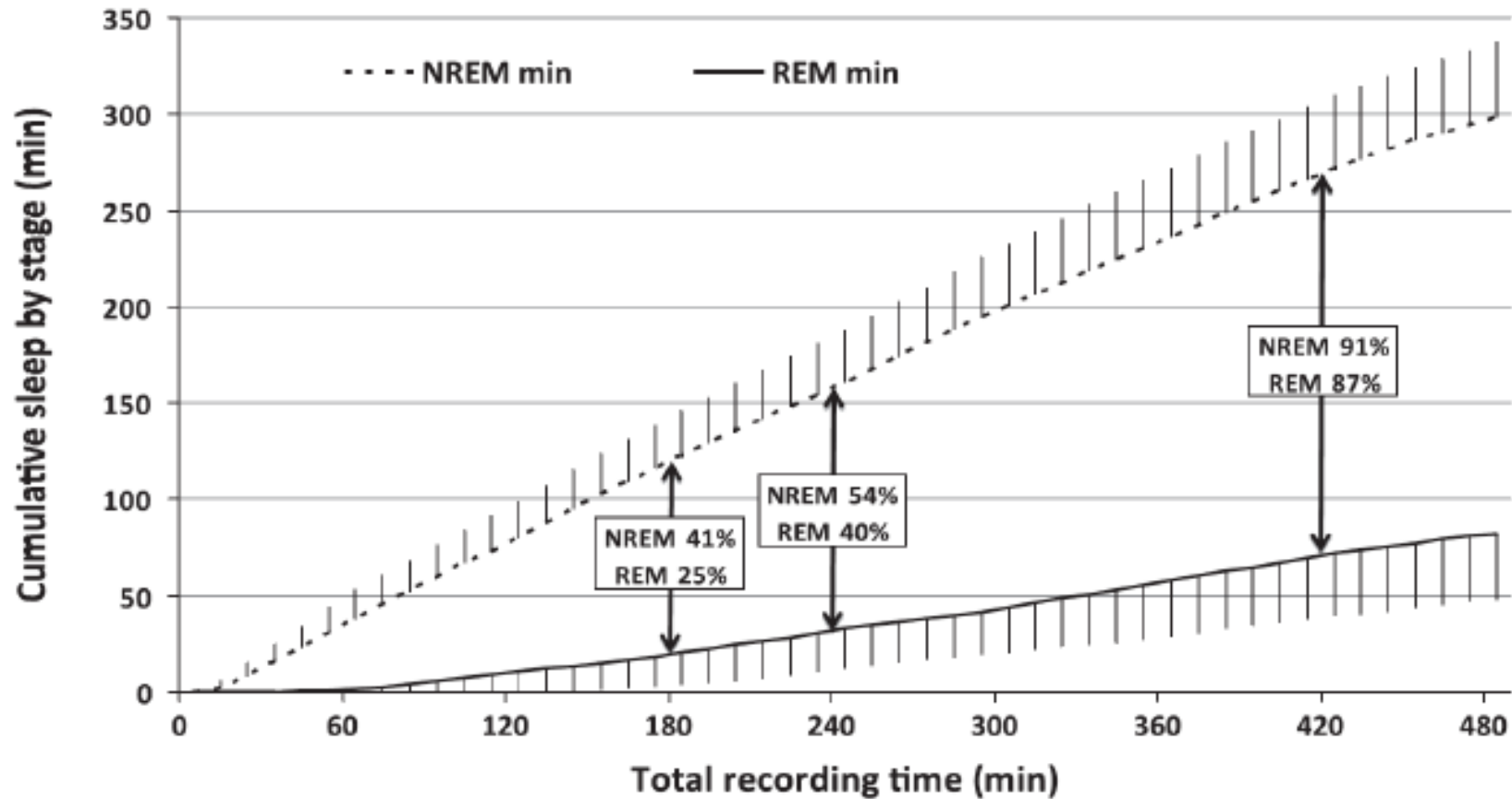
SAOS en Sommeil Paradoxal et absence d'abaissement de la pression artérielle nocturne incidente



269 adults who completed 24 h ambulatory BP studies over an average of 6.6 years of follow-up

Il existe une association entre le SAOS en SP et l'apparition d'un non-dipping

SAOS en Sommeil Paradoxal et absence d'abaissement de la pression artérielle nocturne incidente



La prédominance du SP en seconde partie de nuit rend possiblement peu efficace une utilisation de PPC de 3-4 h par nuit.

QUAND UN DÉPISTAGE DU SAOS EST-IL NÉCESSAIRE CHEZ LES PATIENTS HYPERTENDUS ?

1- HTA résistante

2- Des anomalies dans le rythme tensionnel circadien ('hyperactivite sympathique.)

(*non-dipper pattern*) et l'élévation de la PA nocturne par rapport au jour (*riser pattern*)

3-Selon une etude, 84 % des patients avec SOAS de degré modère a sévère présentent un pattern de *non-dipper*.

(Sleep quality and blood pressure dipping in obstructive sleep apnea.
Am J Hypertens 2001; Loreda JS, Ancoli-Israel S, Dimsdale)

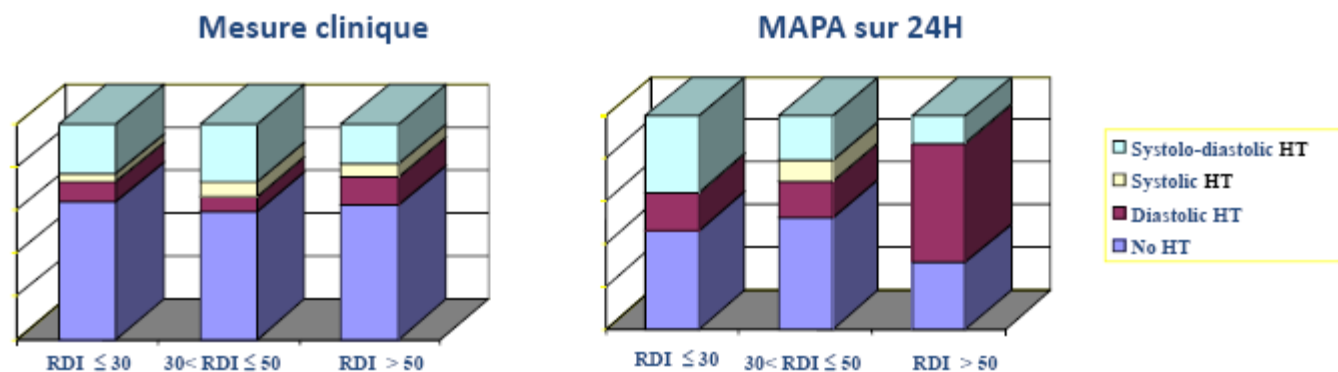
Caractéristiques de l'HTA associée au SAHOS

- **HT résistante** (BP>140-90 malgré 3tt dont 1 diurétique)
- **HT masquée**
(BP consult <140-90 et auto-mesure 135-85)
- **HT nocturne**
(non-dipper > 120-70, pics nocturne)
- **HT matinale**
(pic matinal > 135-85)
- **HT avec augmentation de FC**
- **HT diastolique du sujet jeune**

HTA masquée

SAHOS et HTA

- L'hypertension artérielle est **sous diagnostiquée** dans le SAS.
- 47/59 SAS dont la pression artérielle est considérée comme normale ont en fait une HTA à la **MAPA** (holter tensionnel)
- L'HTA est souvent **diastolique**



OUTILS ET ECHELLES DE DEPISTAGE DU SAOS ?

Questionnaire de Berlin

Questionnaire d'évaluation du risque
d'avoir un syndrome d'apnées du sommeil

Catégorie 1: RONFLEMENT

Ronflez-vous ?

- Oui Non Je ne sais pas

Intensité du ronflement

- Fort comme la respiration Fort comme la parole Plus fort que la parole Très fort

Fréquence du ronflement

- Presque tous les jours 3-4 fois/semaine 1-2 fois/semaine Jamais ou presque jamais

Votre ronflement gêne-t-il les autres ?

- Oui Non

Avec quelle fréquence vos pauses respiratoires ont-elles été remarquées ?

- Presque tous les jours 3-4 fois/semaine 1-2 fois/semaine 1-2 fois/mois Jamais ou presque jamais

SCORE :

Catégorie 2: SOMNOLENCE

Êtes-vous fatigué après avoir dormi ?

- Presque tous les jours 3-4 fois/semaine 1-2 fois/semaine 1-2 fois/mois Jamais ou presque jamais

Êtes-vous fatigué durant la journée ?

- Presque tous les jours 3-4 fois/semaine 1-2 fois/semaine 1-2 fois/mois Jamais ou presque jamais

Vous êtes-vous déjà endormi en conduisant ?

- Oui Non Je ne sais pas

Si oui, avec quelle fréquence cela se produit-il ?

- Presque tous les jours 3-4 fois/semaine 1-2 fois/semaine 1-2 fois/mois Jamais ou presque jamais

SCORE :

Catégorie 3: FACTEURS DE RISQUE

Êtes-vous hypertendu ?

- Oui Non Je ne sais pas

SCORE :

CALCUL DU SCORE

- 1 point
 2 points

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

- Une catégorie est considérée positive si son score est supérieur ou égal à 2
Sujet à haut risque : 2 ou 3 catégories positives
Sujet à faible risque : 0 ou 1 catégorie positive

STOP et STOP Bang

S : Snoring

T : Tired

O : Observed apnea

P : Pressure : HTA ou ttt HTA

B : BMI > 35 kg/m²

A : Age > 50 ans

N : Neck circumference > 40cm

G : Gender male

STOP : positif si ≥ 2

STOP-Bang : positif si ≥ 3

Tour du cou corrigé : TC + 4 (apnée) + 3(ronflement) + 3(HTA)

<45 : SAOS peu probable

>45 <48 : SAOS probable

>48 : SAOS très probable

Tour du cou corrigé : TC + 4 (apnée) + 3(ronflement) + 3(HTA)

<45: : SAOS peu probable

>45 <48 : SAOS probable

>48 : SAOS très probable

LAUSANNE NoSAS Score

	Points
Circonférence cou > 40 cm	4
BMI entre 25-30	3
BMI > 30	5
Ronflement	2
Age > 55	4
Sexe masculin	2

Bonne valeur prédictive négative (de 91 a 98 %),

BMI (body mass index) = Index de masse corporelle: poids en Kg/Taille en m²

Un score supérieur ou égal à 8 = Risque d'apnées

Prévalence of sleep-disordered breathing in the general population: the HypnoLaus study. Lancet Respir Med 2015

Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea: an American Academy of sleep medicine clinical practice guideline. J Clin Sleep Med 2017

OPTIONS THÉRAPEUTIQUES

RHD : Obésité

Effets des antihypertenseurs sur la pression artérielle

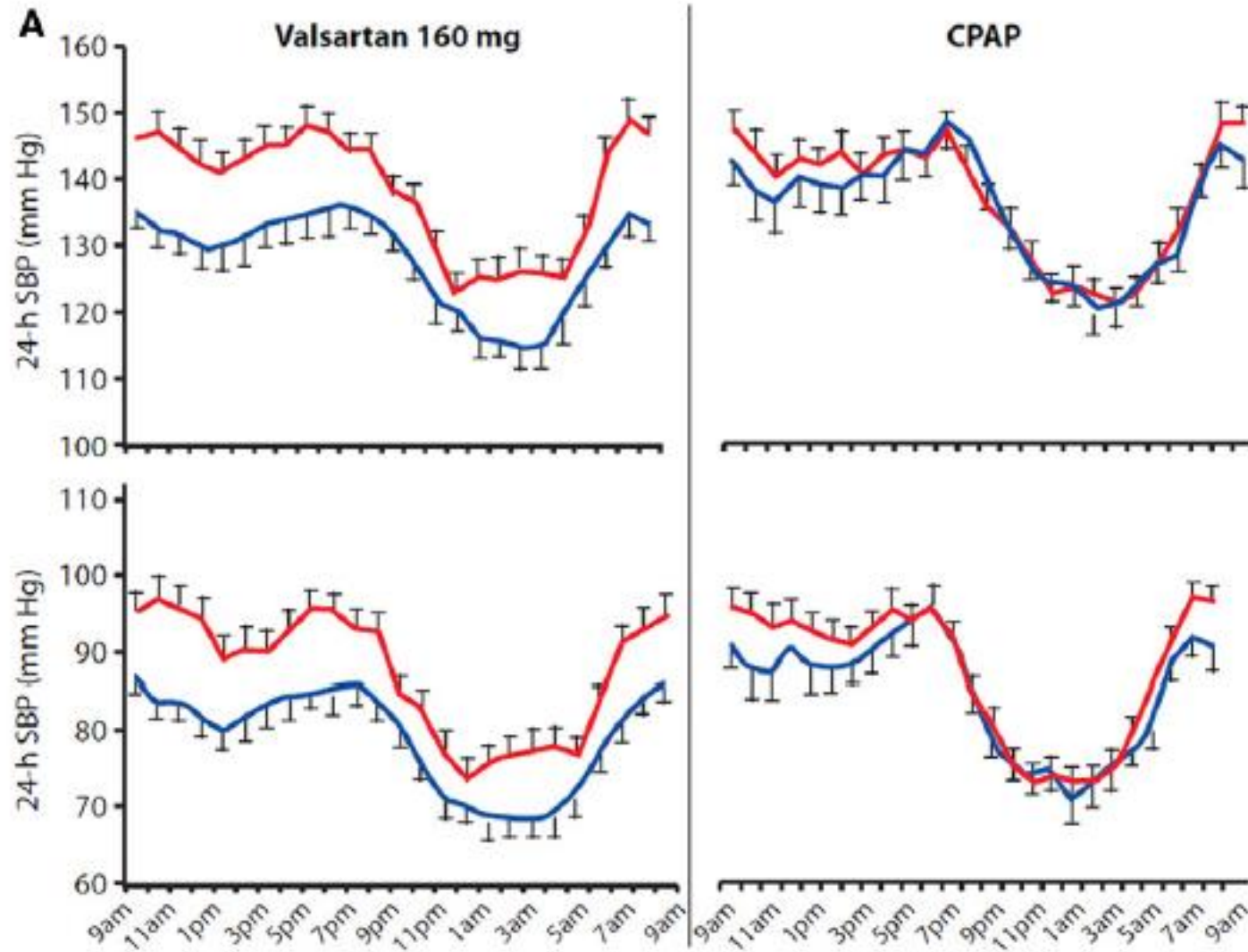
Pas de recommandations précises ; sur le choix du traitement antihypertenseur (pharmacologique ou interventionnel comme la dénervation rénale par exemple) chez les patients avec SAOS.

Les quatre classes ont montré le même impact positif sur la PA diurne

Les inhibiteurs du SRAA ont montré une efficacité dans la réduction de la PA nocturne.

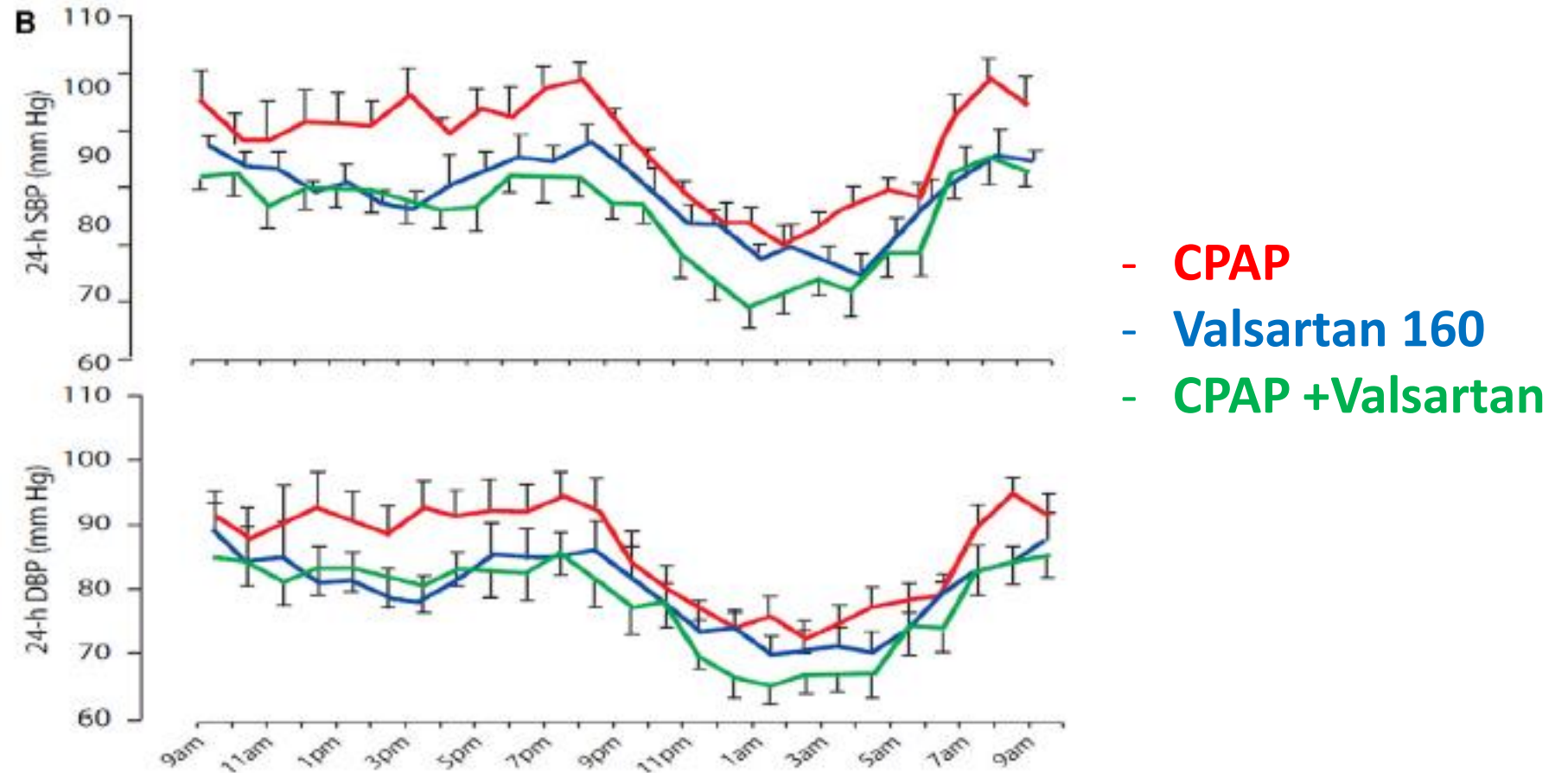
Comparison of atenolol, amlodipine, enalapril, hydrochlorothiazide, and losartan for antihypertensive treatment in patients with obstructive sleep apnea.

Am J Respir Crit Care Med 2023



Baisse de 9,1 mmHg

versus 2,1 sous PPC.



Baguet JP. Comparison of continuous positive airway pressure and valsartan in hypertensive patients with sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2010;182(7):954–60.

Traitements	Avantages	Désavantages
Perte de poids	↓ sévérité SAOS + ↓ PA	Requière adhésion à long terme
Bêtabloquants	↓ PA (inhibition du SNS activé)	Prise de poids, diminue l'effet de la mélatonine endogène
Inhibiteurs calciques de type dihydropyridine	↓ PA (vasodilatation)	Impact négatif sur la durée et la qualité du sommeil
Inhibiteurs du SRAA	↓ PA (inhibition du SRAA activé)	CAVE: les IECA peuvent induire une toux et une inflammation des tissus rhinopharyngés
Diurétiques de l'anse et thiazidiques	↓ PA (↓ surcharge hydrosodée)	ES spécifiques aux molécules
Antagonistes de l'aldostérone	↓ PA + (↓) sévérité SAOS (↓ surcharge hydrosodée, inhibition du SRAA)	ES: hyperkaliémie, dysfonction sexuelle (aldostérone)
CPAP	↓ sévérité du SAOS + ↓ PA	L'adhésion thérapeutique peut être difficile
Prothèse d'avancement mandibulaire	↓ sévérité SAOS + ↓ PA	Limitée à des cas sélectionnés; remboursée partiellement par l'assurance maladie

Réduction des chiffres de la pression artérielle sous CPAP:

En moyenne : **5pts pour la systolique et 4pts pour la diastolique .**

Facteurs prédictifs d'une bonne réponse :

Sévérité du SAS

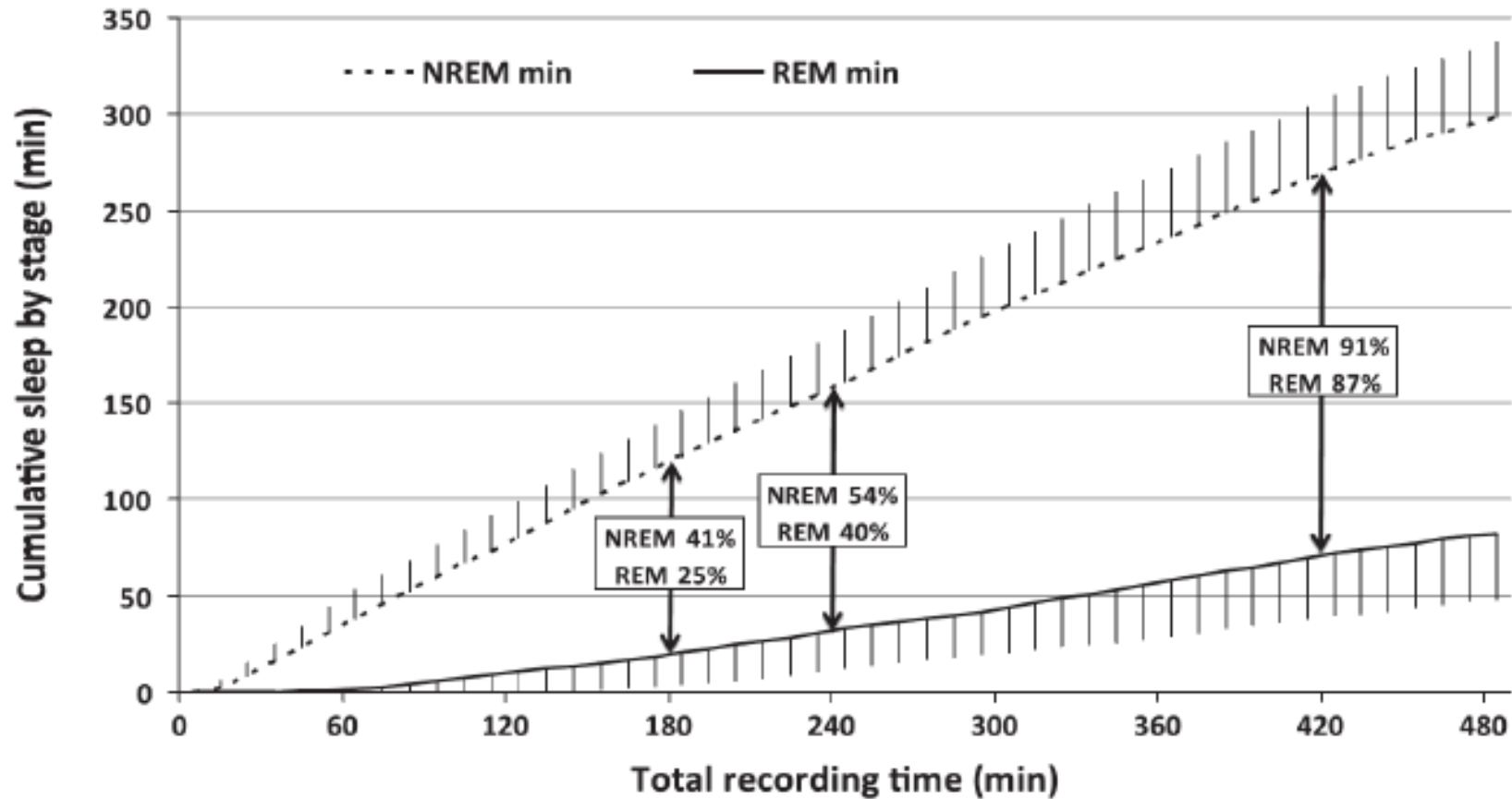
La somnolence diurne et la réduction du temps total du sommeil.

Durée d'utilisation de la CPAP (1pts pour une heure).

Désaturations nocturnes marquées (SaO₂ minimale < 77 %)

PA mal contrôlée au diagnostic

SAOS en Sommeil Paradoxal et absence d'abaissement de la pression artérielle nocturne incidente



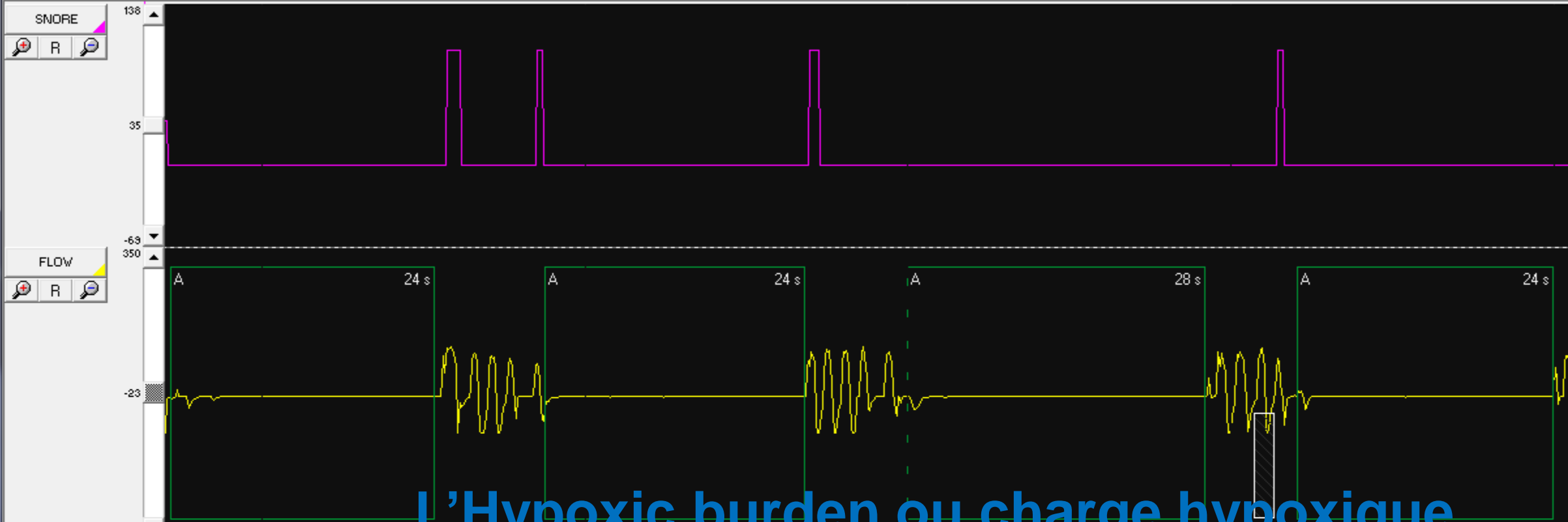
La prédominance du SP en seconde partie de nuit rend possiblement peu efficace une utilisation de PPC de 3-4 h par nuit.

Les nouveaux bio marqueurs de risque cardio-vasculaires :

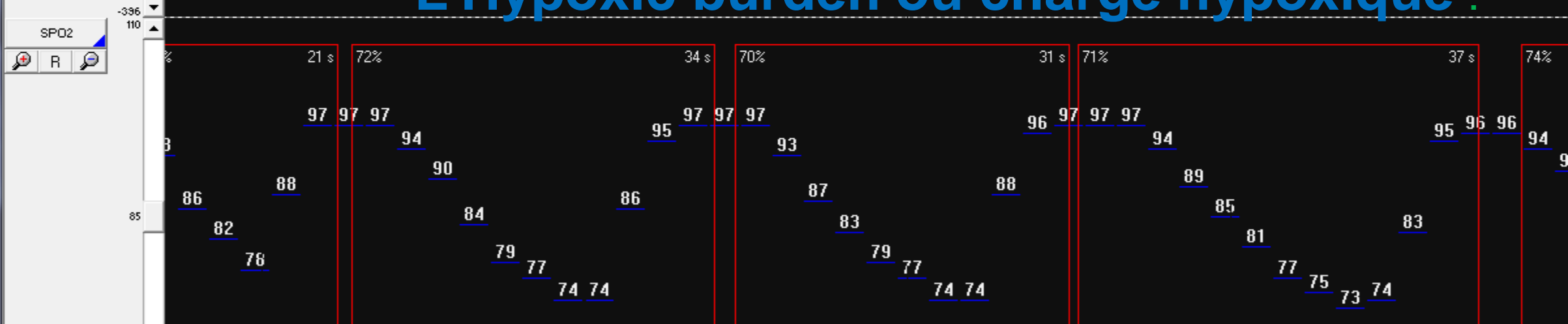
L'Hypoxic burden ou charge hypoxique .

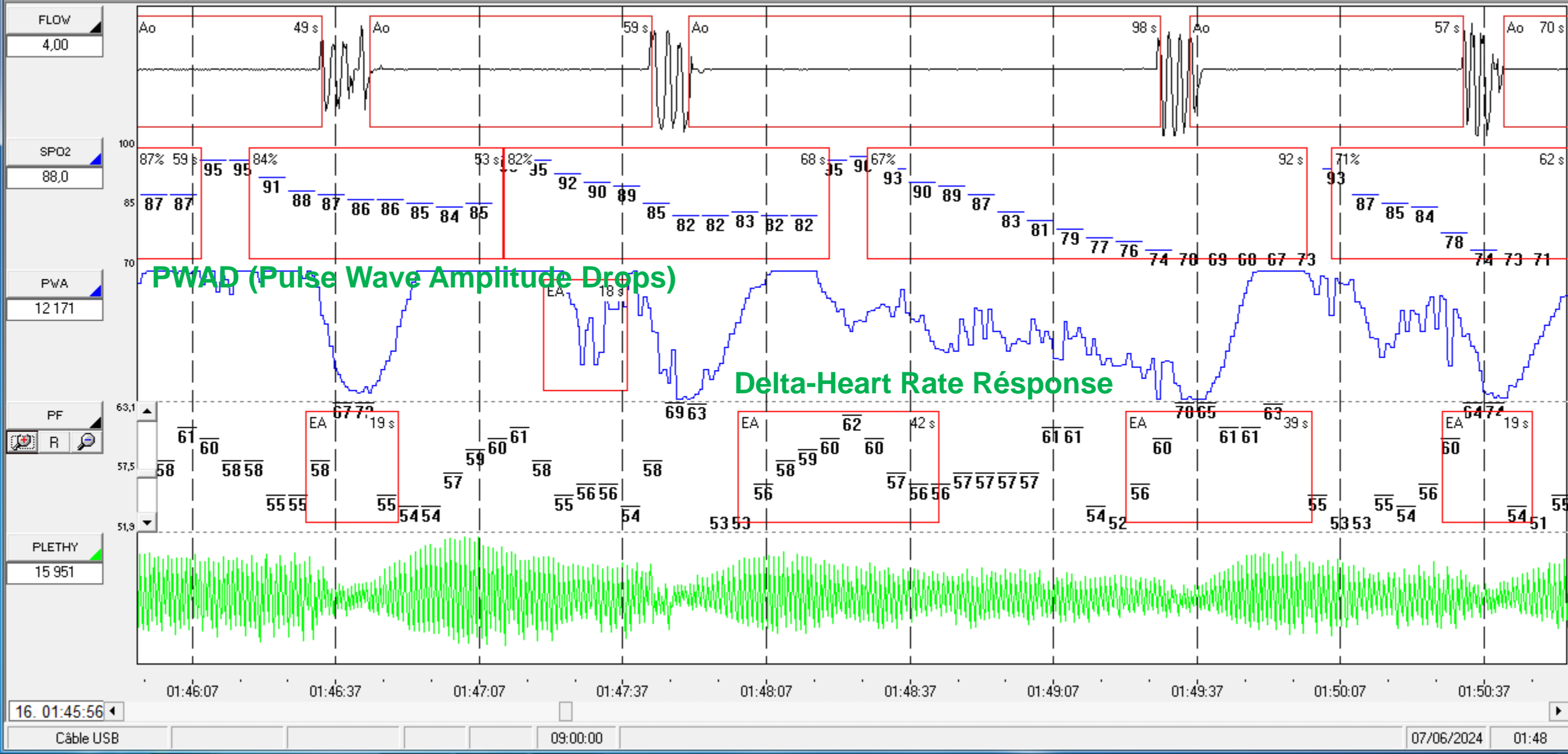
Le PWAD (Pulse Wave Amplitude Drops) index ou diminution de l'amplitude d'onde de pouls .

Le Delta-Heart Rate Réponse ou l'accélération de la fréquence cardiaque en réponse à un évènement respiratoire obstructif,



L'Hypoxic burden ou charge hypoxique





Les études qui ont évalué ces paramètres montrent une baisse tensionnelle d'environ 9 mm Hg, ce qui est comparable à l'effet d'une monothérapie médicamenteuse.

(Effects of continuous positive airway pressure therapy withdrawal in patients with obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. Am J Respir Crit Care Med 2011)

Un autre aspect intéressant, à ne pas oublier, est l'effet synergique entre perte de poids et thérapie par CPAP sur la baisse tensionnelle.

(CPAP, weight loss, or both for obstructive sleep apnea. New Engl J Med 2014)

Médecine de précision chez les patients SAOS avec HTA
et surtout dans l' HTA Réfractaire .

Phénotype du SAOS

Au total, le SAOS est considéré aujourd'hui comme :

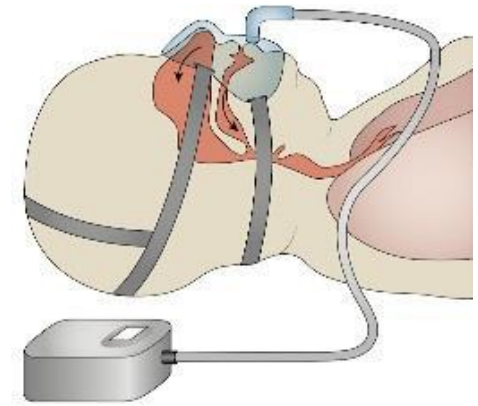
une cause d'HTA secondaire.

C'est aussi une indication de mesure ambulatoire (HTA masquée)

un facteur de risque « modi-fiable »

Et une cause d'HTA résistante .

Messages pour la pratique :



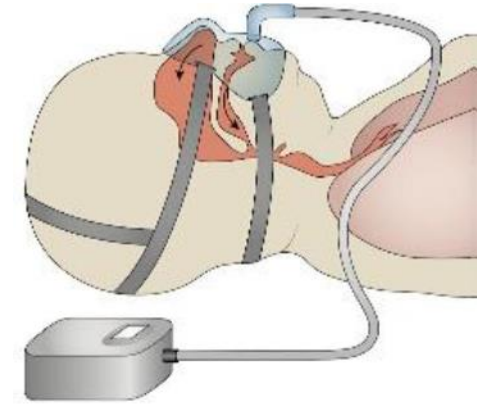
1- Un hypertendu /2 souffre de SAOS .

2- Le SAOS est l'un des facteurs de résistance au traitement antihypertenseur les plus fréquents.

3- Cibler le dépistage du SAOS chez l'hypertendu .

4-Pour le dépistage initial du SAOS: le score NoSAS.

.



5- Parmi les antihypertenseurs, les bloqueurs du SRAA pourraient améliorer en même temps la PA et la sévérité du SAOS .

6- Il est établi que la prise en charge du SAOS (CPAP) à un effet bénéfique sur l'HTA .

7- L'importance du contrôle de la respiration en SP (usage prolongée de la CPAP ,fin de nuit)