

# Syndrome de haute résistance des voies aériennes supérieures (SHRVAS)

ou

A partir de quand traiter des événements  
obstructifs durant le sommeil ?

Dr Grégoire Gex et Prof. J.-L. Pépin  
Colloque Médecine du Sommeil  
23 janvier 2013

# Présentation de cas

# Mlle X., étudiante de 25 ans

- **Somnolence diurne excessive** depuis 4 ans environ
  - S'endort en cours à l'Uni et dans les transports publics
  - 3 siestes par semaine
  - Troubles attentionnels
  - Epworth 13/24
- **Sommeil :**
  - Perçu comme non réparateur, avec inertie matinale du sommeil (6 sonneries)
  - Fragmenté (en moyenne 2 éveils intra-nuit spontanés de 15-20 minutes)
  - Durée normale (8h), horaires réguliers, sans tr. du rythme circadien
- **Anamnèse somnologique systématique :**
  - Ronchopathie, sensation de bouche sèche matinale, sudations nocturnes occasionnelles, rares céphalées matinales.
  - Pas d'arguments francs pour narcolepsie (1 épisode de paralysie du sommeil)

# Mlle X., étudiante de 25 ans

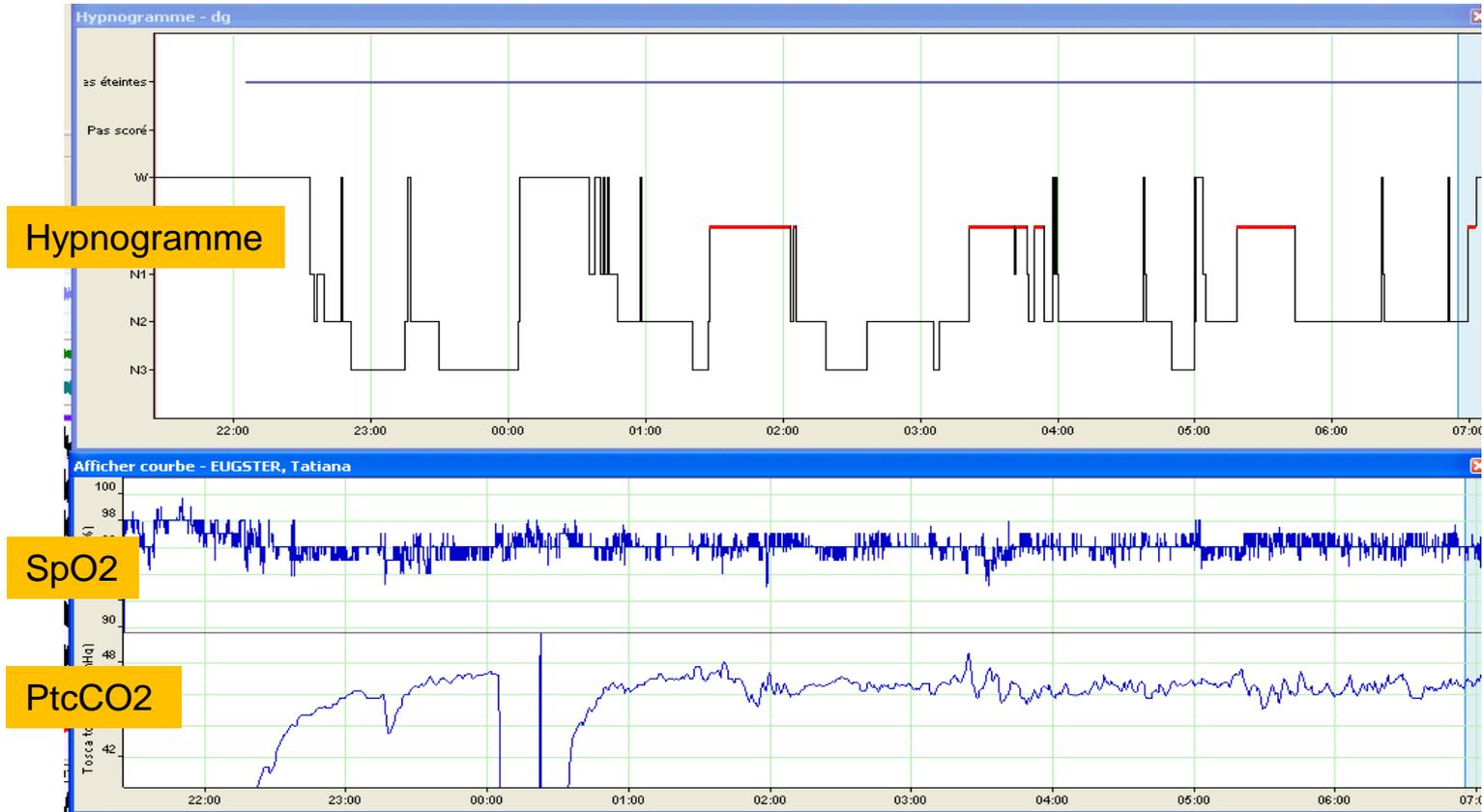
- Comorbidités
  - Antécédent d'état dépressif, sans symptômes dépressifs actuels
- Anamnèse systématique :
  - Encombrement nasal chronique
  - Symptômes psychiatriques occasionnels (états dissociatifs, hallucinations)
    - cf. présentation Dr Perrig
- Traitement : nihil
- Habitudes : RAS

# Mlle X., étudiante de 25 ans

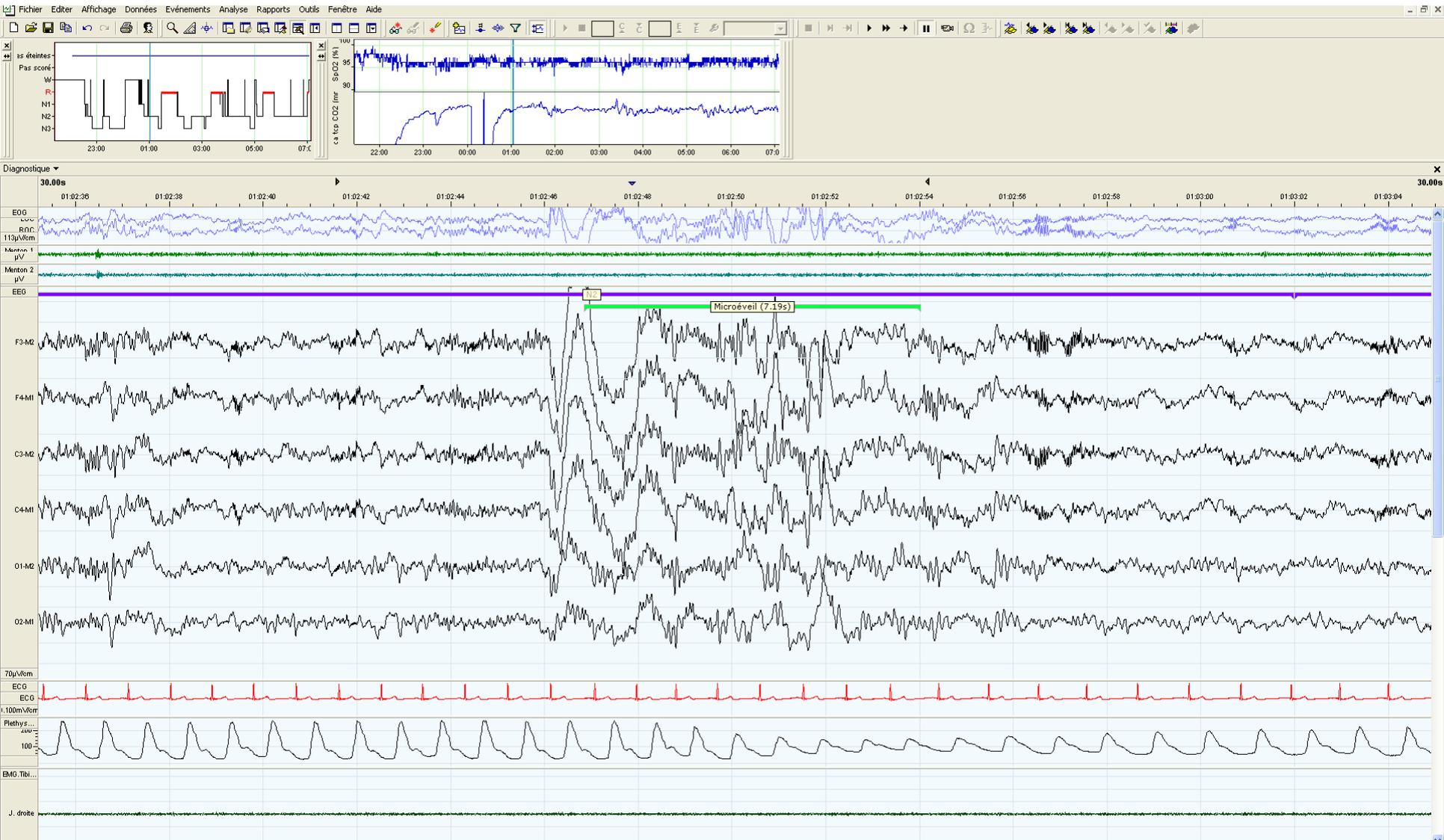
- BMI 21.6
- Status maxillo-facial + ORL normal.
- Score de Mallampati 1

# Polysomnographie

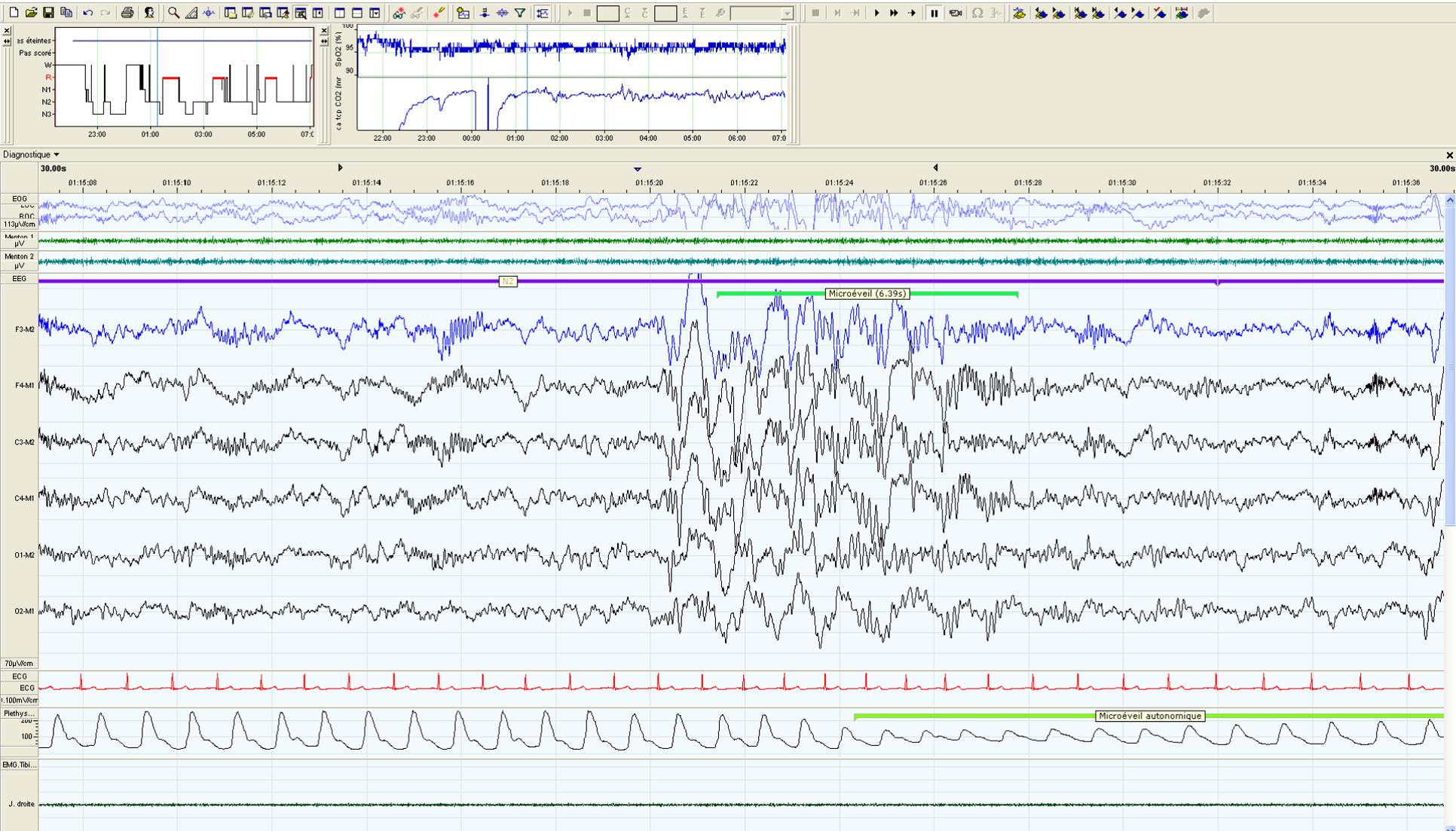
# Hypnogramme et oxycapnométrie



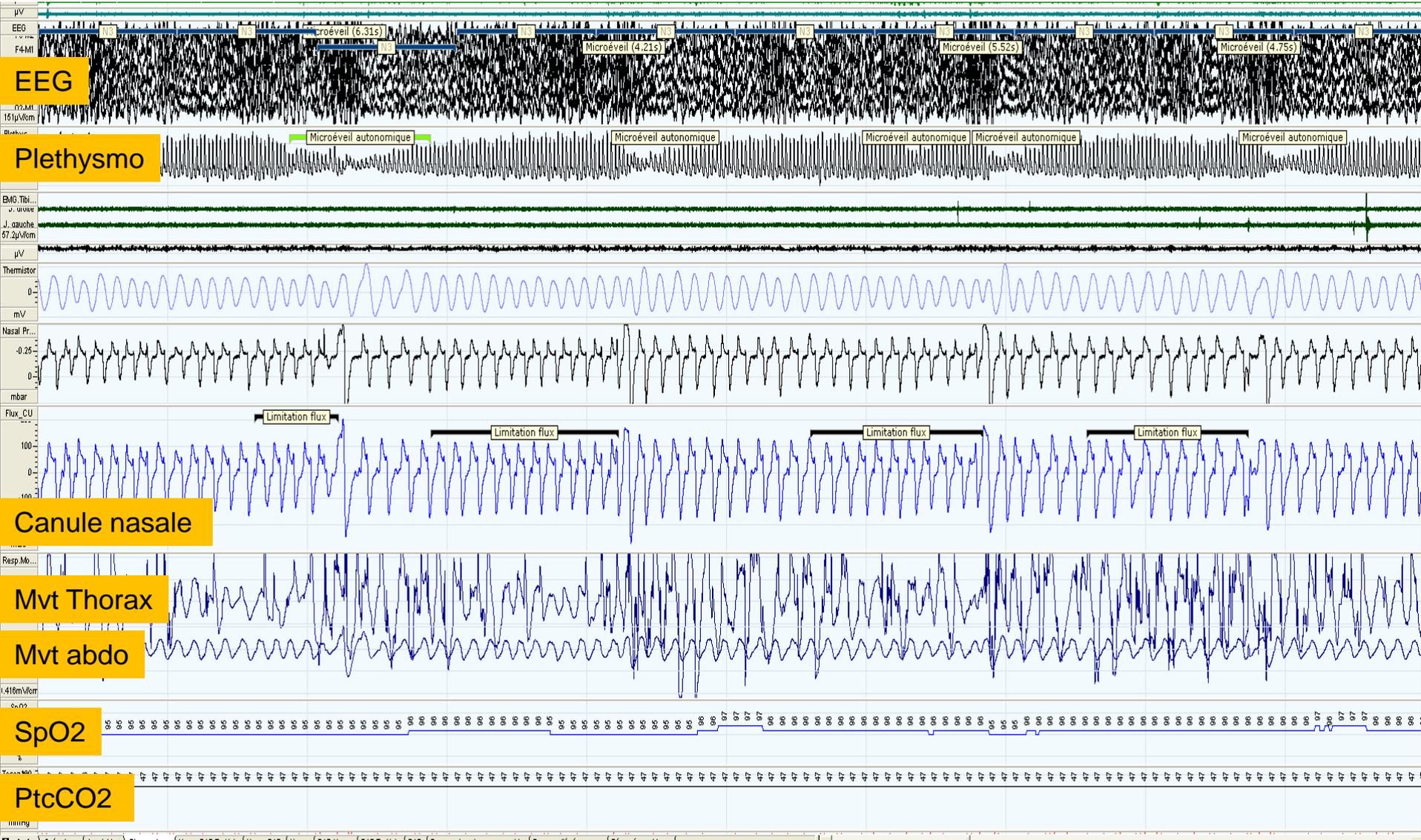
# Micro-éveils



# Micro-éveils

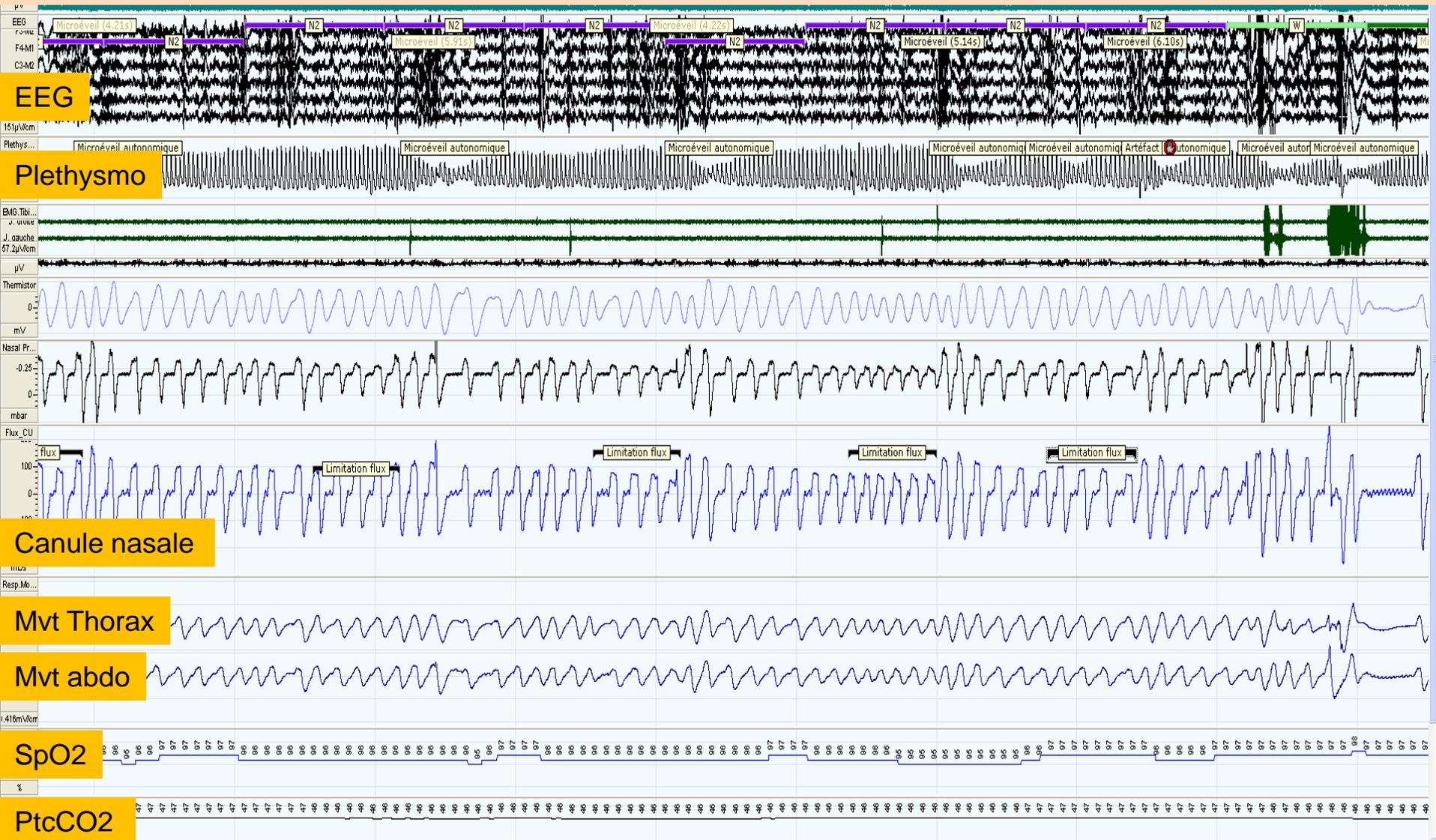


# Limitations de flux avec micro-éveil (RERAs)





# Limitations de flux avec micro-éveil (RERAs)



# Résumé PSG

IAH : 1.7/h  
RDI : 16.8/h  
ODI : 0.8/h

- Syndrome de haute résistance des voies aériennes supérieures
- Sommeil :
  - La latence d'endormissement, la durée de sommeil et son efficacité sont normales.
  - La macro-architecture du sommeil est globalement satisfaisante, avec une répartition normale des stades de sommeil.
  - Microfragmentation du sommeil.
- Mouvements
  - Absence de mouvements anormaux durant le sommeil
- Tests de maintien de l'éveil
  - Latence moyenne d'endormissement de 9 min 30

# Traitement et évolution

- Tentative de CPAP pour en juger l'efficacité sur la somnolence
  - nette diminution de la somnolence et des « états dissociatifs » diurnes (cf. présentation Dr Perrig)
- Ad propulseur mandibulaire

# Syndrome de haute résistance des voies aériennes supérieures

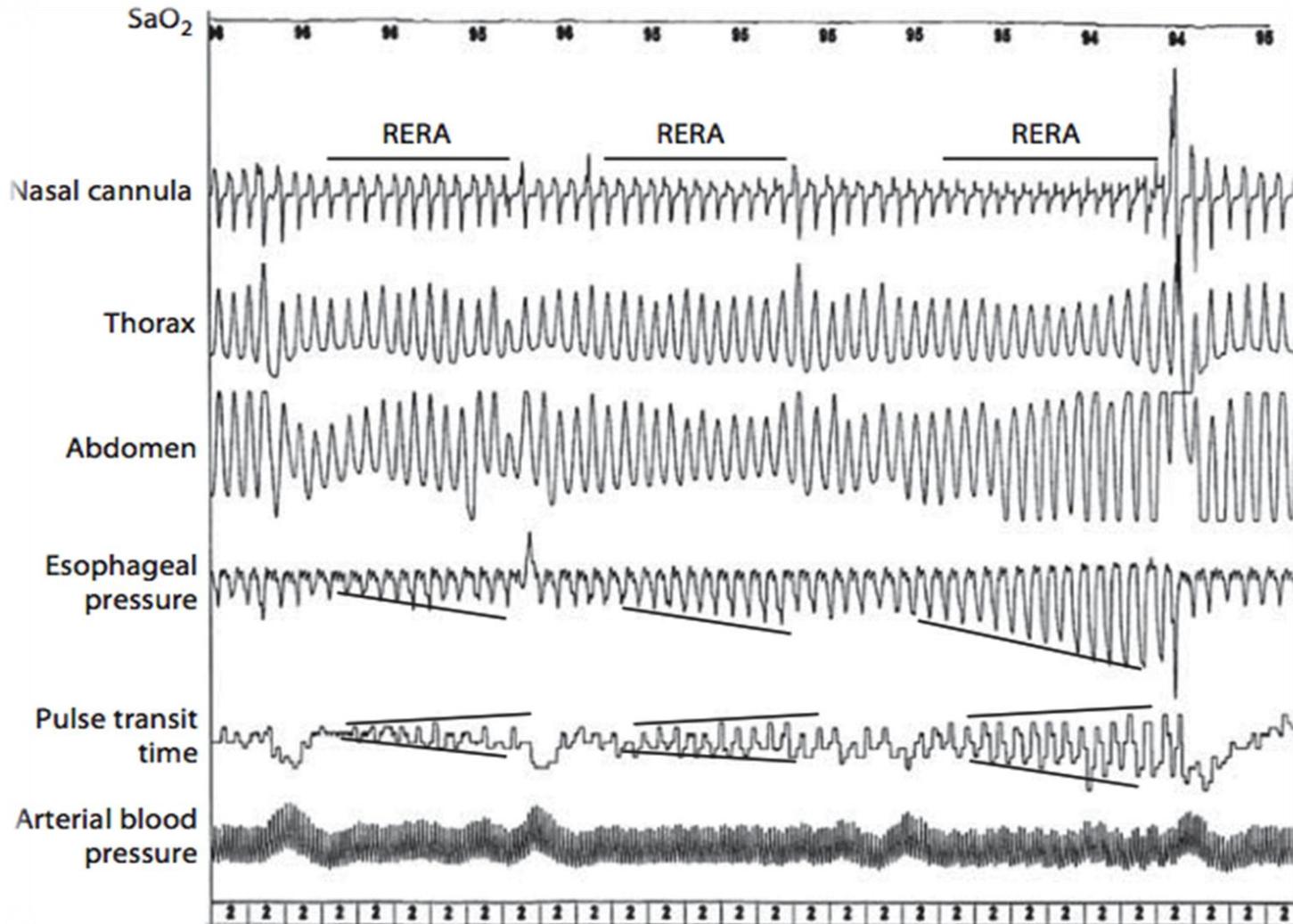
# Concept

1. Patient somnolent
2. Aucune cause non respiratoire de somnolence
3. Événements obstructifs nocturnes insuffisants pour retenir un SAOS, mais supposés suffisants pour expliquer la somnolence (micro-éveils).

# Concept

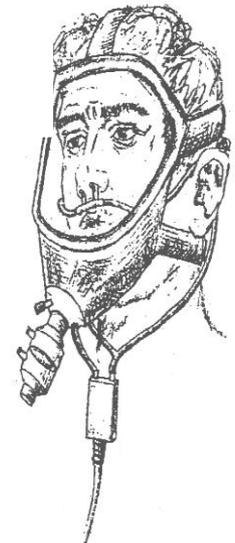
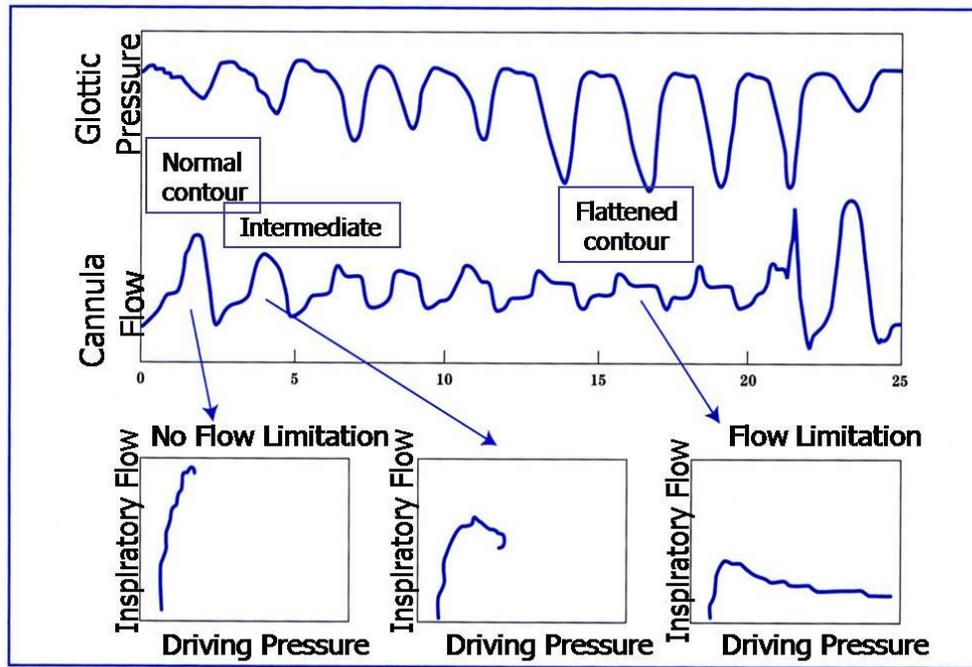
1. L'augmentation de l'effort inspiratoire suffit pour perturber le sommeil, même si le débit inspiratoire reste acceptable ( $\neq$  hypopnée).
2. **Événement-type : RERA (Respiratory effort-related arousal) :**  
  
 $\geq 10$  secondes de limitation discrète du débit inspiratoire avec augmentation progressive de l'effort inspiratoire, suivi d'un microéveil avec chute de la résistance des VAS et reprise d'un débit normal

# RERA



# Signal de flux et effort inspiratoire

- L'aplatissement en plateau de la courbe de débit inspiratoire est corrélée avec l'augmentation de l'effort inspiratoire et de la résistance des VAS.
- Rem : compromis si respiration buccale.

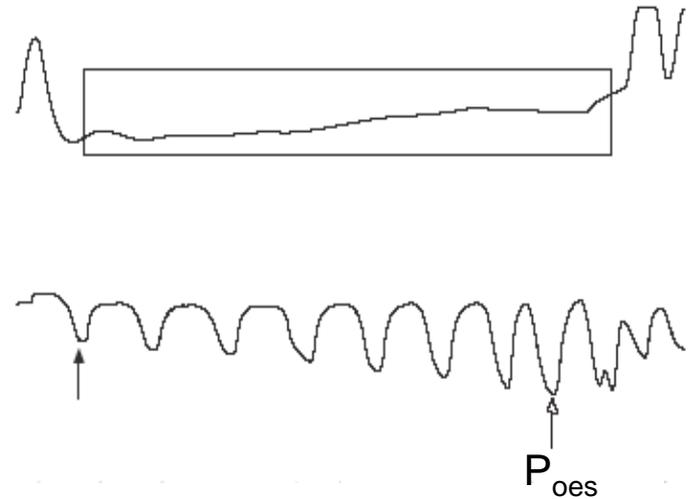


# Effort inspiratoire et somnolence

Table 4. – Correlation coefficients and their significance for Epworth and multiple sleep latency test (MSLT) scores in upper airway resistance syndrome (UARS) and obstructive sleep apnoea syndrome (OSAS) patients

	UARS		OSAS	
	r	p-value	r	p-value
<b>Epworth score</b>				
Arousal index	0.20	0.24	0.31	0.04
RDI	0.20	0.24	0.33	0.03
Average $P_{oes}$	0.48	0.03	0.44	0.01
$\Delta P_{oes}$	0.31	0.12	0.34	0.02
Stage variations n	-0.19	0.47	0.26	0.07
Min. O <sub>2</sub> %	-0.28	0.15	-0.18	0.15
%TST with O <sub>2</sub> <90%			0.26	0.07
<b>MSLT score</b>				
Arousal index	-0.26	0.46	-0.16	0.18
RDI	-0.01	0.49	-0.14	0.22
Average $P_{oes}$	-0.35	0.10	0.02	0.45
$\Delta P_{oes}$	-0.22	0.21	0.06	0.36
Stage variations n	0.28	0.16	0.13	0.23
Min. O <sub>2</sub> %	0.38	0.09	0.23	0.1
% TST with O <sub>2</sub> <90%			-0.13	0.24

RDI: respiratory disturbance index;  $P_{oes}$ : oesophageal pressure; Min.: minimum; O<sub>2</sub>: oxygen; TST: total sleep time.



La chute de la  $P_{oes}$  est corrélée à la somnolence dans le SHRVAS et le SAOS.  
En multivarié, c'est la seule variable qui est corrélée à la somnolence, yc dans le SAOS.

# Définition SHRVAS

- **Pas de définition consensuelle**, car l'existence même de ce syndrome en tant qu'entité individuelle est encore discutée.
- La classification internationale actuelle (ICSD-2, 2005) inclut ces patients dans le groupe SAOS, défini très généreusement :

AHI ou RDI  $\geq 15/h$  chez patient **asymptomatique** + > 75% des événements  
AHI ou RDI  $\geq 5/h$  chez patient **symptomatique** sont obstructifs

# Définitions SHRVAS dans la littérature

1. Somnolence
2. Pas de cause non respiratoire à somnolence
3.
  - AHI < 5/h mais ronchopathie
  - AHI < 5/h mais RDI > 5/h
  - AHI < 5/h mais RERA > 5/h
  - AHI < 10/h mais RDI > 15/h
  
  - RDI > 5/h dont > 50% RERA

$$\text{RDI} = \text{AHI} + \text{RERA/h}$$

RERA = limitation de flux  
inspiratoire avec  
micro-éveil

Rem : RERA définis avec ou sans capteurs d'effort (sonde oesophagienne)

# Définition du SAOS

- Le flou entourant la définition du SHRVAS reflète l'absence de définition univoque du SAOS !

AHI ou RDI  $\geq 15/h$  chez patient **asymptomatique\*** +  $> 75\%$  des événements sont obstructifs  
AHI ou RDI  $\geq 5/h$  chez patient **symptomatique\***

## MAIS :

- Absence de recommandation officielle pour le choix entre IAH et RDI :  
*“Le choix entre IAH et RDI reste incertain et varie selon les assurances maladies” (ICSD-2)*
- Les symptômes qualifiant pour le cut-off de 5/h semblent arbitraires
- Changement fréquent de la définition des hypopnées
- Hétérogénéité des capteurs utilisés (thermistance versus canule nasale, versus les 2)

\* **Symptômes** : somnolence, fatigue, insomnie, réveils suffoquants, hétéro-anamnèse d'apnées, ronflement intense selon partenaire, NON EXPLIQUES PAR AUTRE TROUBLE

# Instabilité de la définition des hypopnées

- 328 patients consécutifs investigués pour SAOS.
- Scorage de leur PSG selon différentes définitions d'hypopnées :

1999

AASM 2007

AASM 2007

**Table 2—Apnea Hypopnea Indices and Hypopnea Indices Using Different Hypopnea Scoring Criteria**

<b>Hypopnea Definition</b>	<b>AHI (/h)</b>	<b>HI (/h)</b>
Chicago	25.1 (11.1, 48.5)	16.3 (7.8, 26.4)
Recommended	8.3 (2.1, 26.4)	2.2 (0.5, 6.6)
Alternative	14.9 (5.5, 37.4)	7.2 (2.4, 15.0)

Values are median (interquartile range). P < 0.001 for all pair-wise comparisons

# Instabilité de la définition des hypopnées

- 328 patients consécutifs investigués pour SAOS.
- Scorage de leur PSG selon différentes définitions d'hypopnées :

1999

AASM 2007

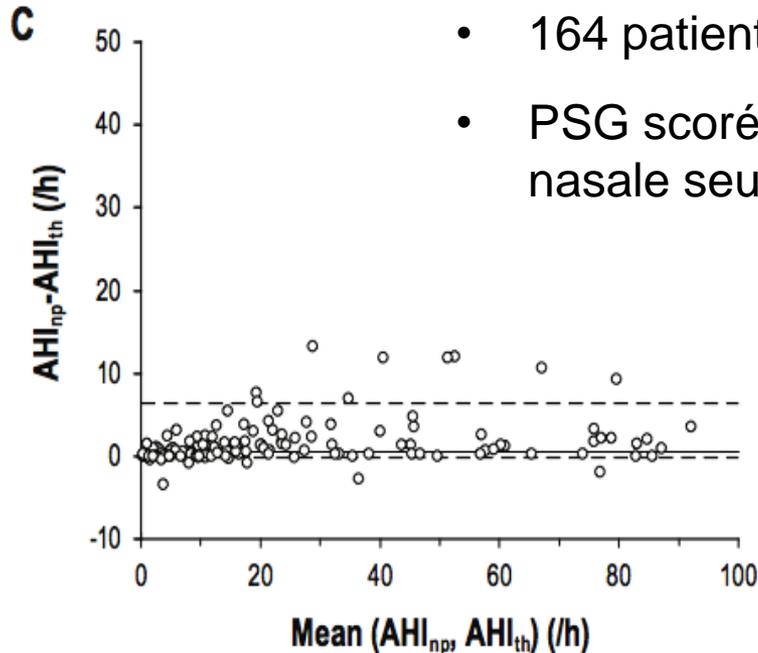
AASM 2007

**Table 3**—Percentage of Patients Classified as Positive for OSA by Method and AHI Threshold for OSA Diagnosis (n = 323)

Hypopnea Definition	AHI Cut-off (events/h)		
	≥ 5	≥ 15	≥ 30
Chicago	92%	67%	42%
Recommended	59%	38%	22%
Alternative	76%	50%	31%

P < 0.001 for all pair-wise comparisons at all thresholds examined.

# Hétérogénéité des capteurs utilisés



- 164 patients consécutifs investigués pour SAOS
- PSG scorées avec thermistance seule ou canule nasale seule. (ici selon définition AASM alternative)

AHI canule > AHI thermistance

15% supérieur pour AASM recommandée  
3% supérieur pour AASM alternative

**Figure 3**—Bland-Altman plots illustrating agreement between measurements: (A) A<sub>I<sub>np</sub></sub> and A<sub>I<sub>th</sub></sub>, (B) AHI<sub>np</sub> and AHI<sub>th</sub> using the AASM recommended hypopnea definition and (C) AHI<sub>np</sub> and AHI<sub>th</sub> using the AASM alternative hypopnea definition. Solid line represents median difference. Dashed lines represent 5<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles. All differences in median values are significantly different to zero ( $P < 0.001$ )

# SHRVAS : définition arbitraire proposée

$$\text{RDI} = \text{AHI} + \text{RERA/h}$$

RERA = limitation de flux  
inspiratoire avec  
micro-éveil

1. Somnolence
2. Pas de cause non respiratoire à somnolence
3.  $\text{AHI} < 5/\text{h}$  mais  $\text{RDI} > 5-10/\text{h}$  dont  $> 50\%$  RERA

## Remarque :

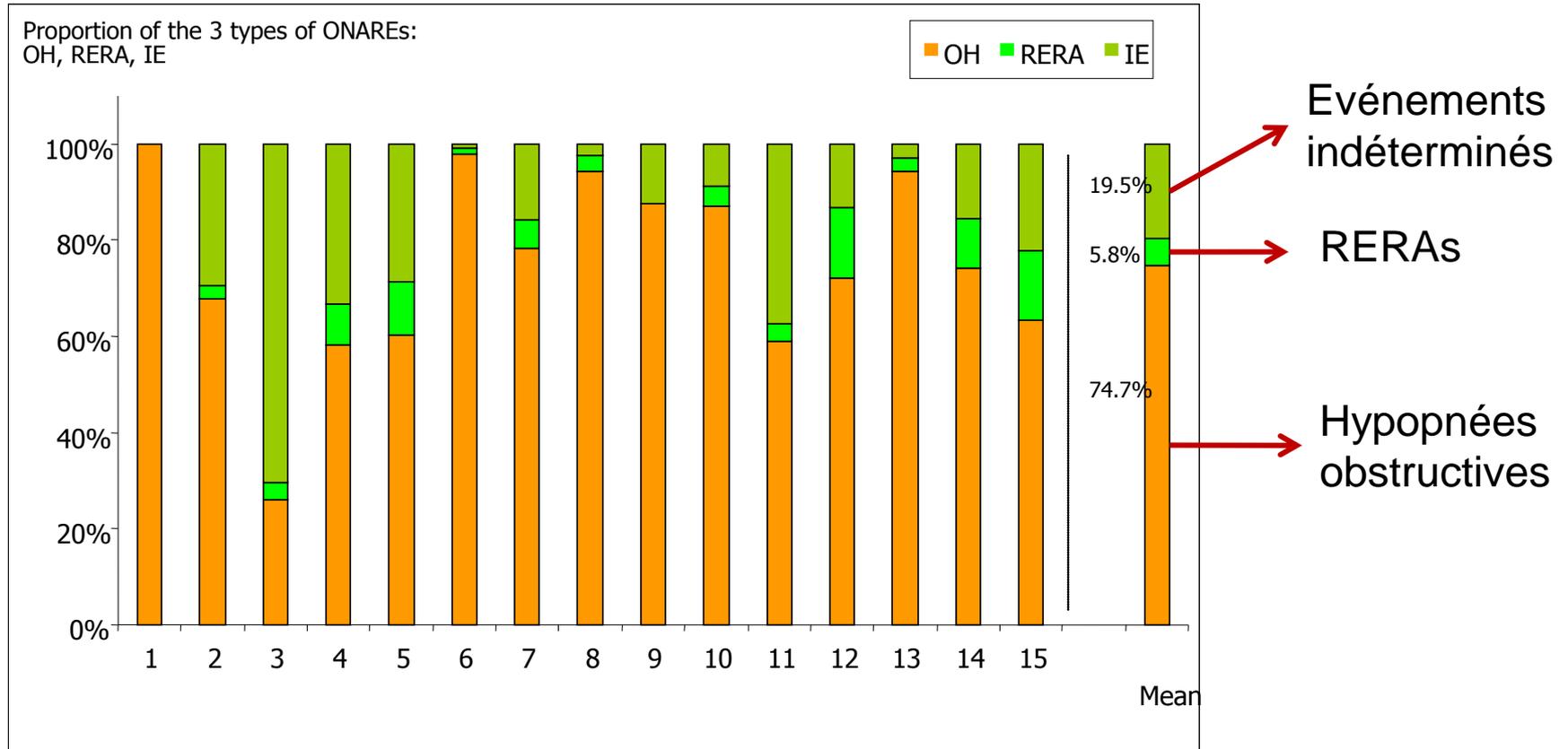
- L'intérêt de décrire un SHRVAS plutôt qu'un SAOS léger est d'identifier clairement un sous-groupe dont la réponse au ttt n'est pas assurée et dont la morbidité est peu claire.
- Au besoin, on peut officiellement parler de SAOS, selon ICSD-2 car  $\text{RDI} > 5/\text{h}$  et symptômes

# Prévalence du SHRVAS

# Prévalence SHRVAS

- Population générale : inconnu
- Population militaire mixte américaine ayant eu une PSG dans un labo sommeil académique : 8.4%
- Ronfleurs dans population générale de 26 - 50 ans : 41%

# Prévalence des RERAs dans les SAOS



Clinique

# Caractéristiques des patients

- BMI souvent  $< 25$
- Face allongée
- Retrognathie légère
- Palais dur ogival



# Symptômes

- Symptômes similaires à SAOS modéré, mais :
  - Davantage de troubles somatiques fonctionnels :
    - Céphalées
    - Insomnie
    - Colopathie fonctionnelle
  - Moins bonne perception de la qualité du sommeil
  - Davantage de plainte de mauvais fonctionnement quotidien
  - Performances psychomotrices semblent moins bonnes que SAOS (donc risque accident similaire SAOS)
  - Mesures objectives de somnolence (TILE) semblent montrer une somnolence moins sévère que SAOS

# Physiopathologie

# SHRVAS versus SAOS

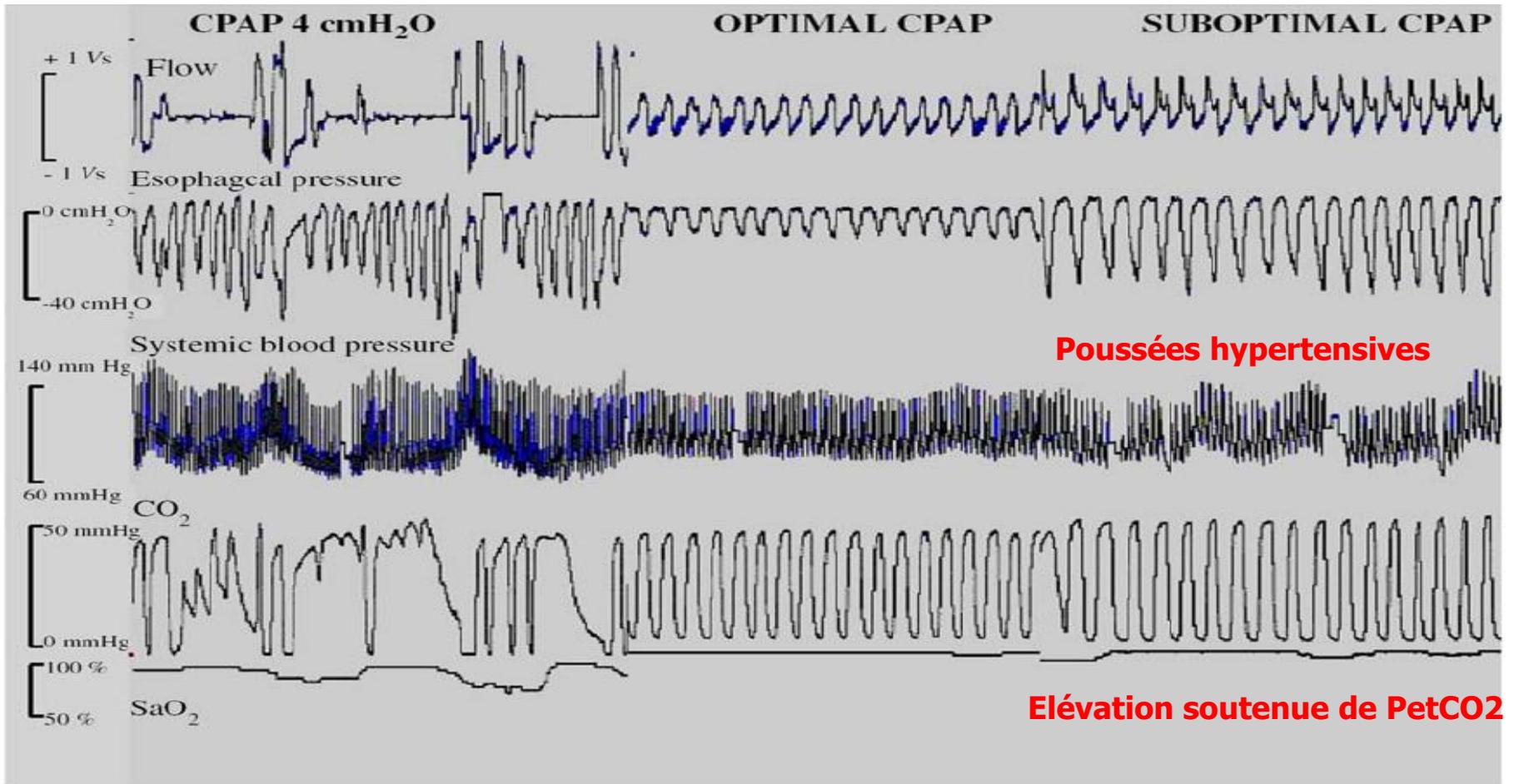
- Collapsibilité des VAS moins sévère
  - Réflexe dilatateur du pharynx préservé
- capable de soutenir des résistances VAS plus importantes, notamment en N3

# Impact cardio-vasculaire

# Mécanismes des conséquences CV et métaboliques

- Les conséquences CV et métaboliques du SAOS sont principalement liées à l'obésité et à l'hypoxémie intermittente, qui sont +/- absents dans le SHRVAS.
- Autres mécanismes potentiels dans le SHRVAS :
  - Ronflements (vibrations)
    - facteur pronostic indépendant et puissant de athérosclérose carotidienne ( $\leftrightarrow$  fémorale)
  - Augmentation du tonus sympathique par :
    - Fragmentation du sommeil : chaque micro-éveil est associé à une poussée HTA
    - Augmentation de la PaCO<sub>2</sub> (stimulus sympathique)
    - Augmentation des efforts respiratoires

# Effet de RERAs simulés par CPAP suboptimale



# Association avec morbidité CV ?

- Quelques travaux montrant une association avec HTA
- MAIS : études non contrôlées avec beaucoup de facteurs confondants.
- Pas d'étude contrôlée prospective convaincante...

# Histoire naturelle

# Histoire naturelle SHRVAS

- 2 études de suivi de patients SHRVAS non traités (n= 94 et n=19, suivi 4.5 ans et 6.5 ans)
- Conclusions :
  - **Stabilité de somnolence, RDI et AHI.**
  - **La progression vers le SAOS semble liée à une prise de poids.**

# Traitement

# Modalités thérapeutiques

- **Propulseur mandibulaire**
  - Logique vu que patients souvent non obèses et retrognathes
  - 1 étude positive (cf. dias suivante)
- **CPAP**
  - Aucune étude adéquate disponible
  - adhérence thérapeutique faible dans ce sous-groupe (sélection de patients avec tr. somatoformes fonctionnels)
  - Efficacité suggérée par études positives pour SAOS léger
  - Peut servir comme essai thérapeutique (somnolence) avant prescription propulseur ou chirurgie.
- **Chirurgie**
  - Aucune étude disponible
  - Logique vu anomalies maxillo-faciales décrites dans ce sous-groupe

# Propulseur mandibulaire

- 32 patients avec SHRVAS traités par propulseur :

	Pretreatment (mean ± SD)	Post-treatment (mean ± SD)	P value
Apnea-hypopnea index (No/h)	3.1 ± 2.0	1.9 ± 1.8	.0001
Apnea index (No/h)	1.0 ± 0.8	0.4 ± 0.3	.0001
Mean oxygen saturation (%)	95.0 ± 1.8	95.4 ± 1.7	NS
Minimal oxygen saturation (%)	85.4 ± 3.8	89.4 ± 1.9	.0005
Total sleep time (min)	435.6 ± 44.6	450.3 ± 37.9	NS
Sleep efficiency (%)	85.4 ± 4.8	90.3 ± 4.6	.005
Wake time (%)	9.7 ± 3.9	6.4 ± 2.6	.005
Stage 1 sleep (%)	10.9 ± 4.9	8.7 ± 2.3	NS
Stage 2 sleep (%)	55.2 ± 10.0	50.6 ± 5.8	NS
Stage 3 sleep (%)	6.9 ± 5.2	8.9 ± 2.9	NS
Stage 4 sleep (%)	2.0 ± 2.9	3.7 ± 1.7	NS
Rapid eye movement sleep (%)	15.2 ± 4.1	21.6 ± 3.4	.0001
Arousal index (No/h)	35.5 ± 8.8	5.8 ± 1.1	.0001
ESS (point)	13.2 ± 1.3	5.8 ± 1.1	.0001
MLST (min)	6.3 ± 3.3	12.9 ± 6.9	.0005

NS = not significant; ESS = Epworth sleepiness scale; MSLT = multiple sleep latency test.

# Remboursement en CH

- Les directives de la SSP pour le diagnostic et le traitement du SAOS sont la référence pour la LiMa (prise en charge obligatoire par LAMal). Elles ne mentionnent **aucun cut-off de AHI ou RDI pour la mise en route d'une CPAP**.
- Par conséquent, en Suisse, le syndrome des hautes résistances des voies aériennes, sous-groupe de SAOS, est une indication tout à fait acceptée et reconnue pour la prescription d'un CPAP.
- Rem : pour rappel, le SHRVAS peut être décrit comme un SAOS léger selon la définition officielle actuelle de l'ICSD-2 (RDI>5 et symptômes)

Take home messages

# SHRVAS

- Syndrome mal défini et relativement peu étudié
- **Somnolence inexplicquée + AHI < 5/h, RDI > 5-10/h, dont > 50% RERAs**
- Peut être considéré comme sous-groupe de SAOS très léger (ICSD-2)
- Relativement rare en pratique courante
- Souvent associé à des troubles somatiques fonctionnels
- Reste en principe stable dans le temps, sauf si prise de poids
- L'impact CV et cognitif est peu clair
- Le propulseur mandibulaire semble la meilleure option, souvent après essai CPAP pour juger effet sur somnolence