



Place des outils simplifiés dans l'exploration du SAOS.

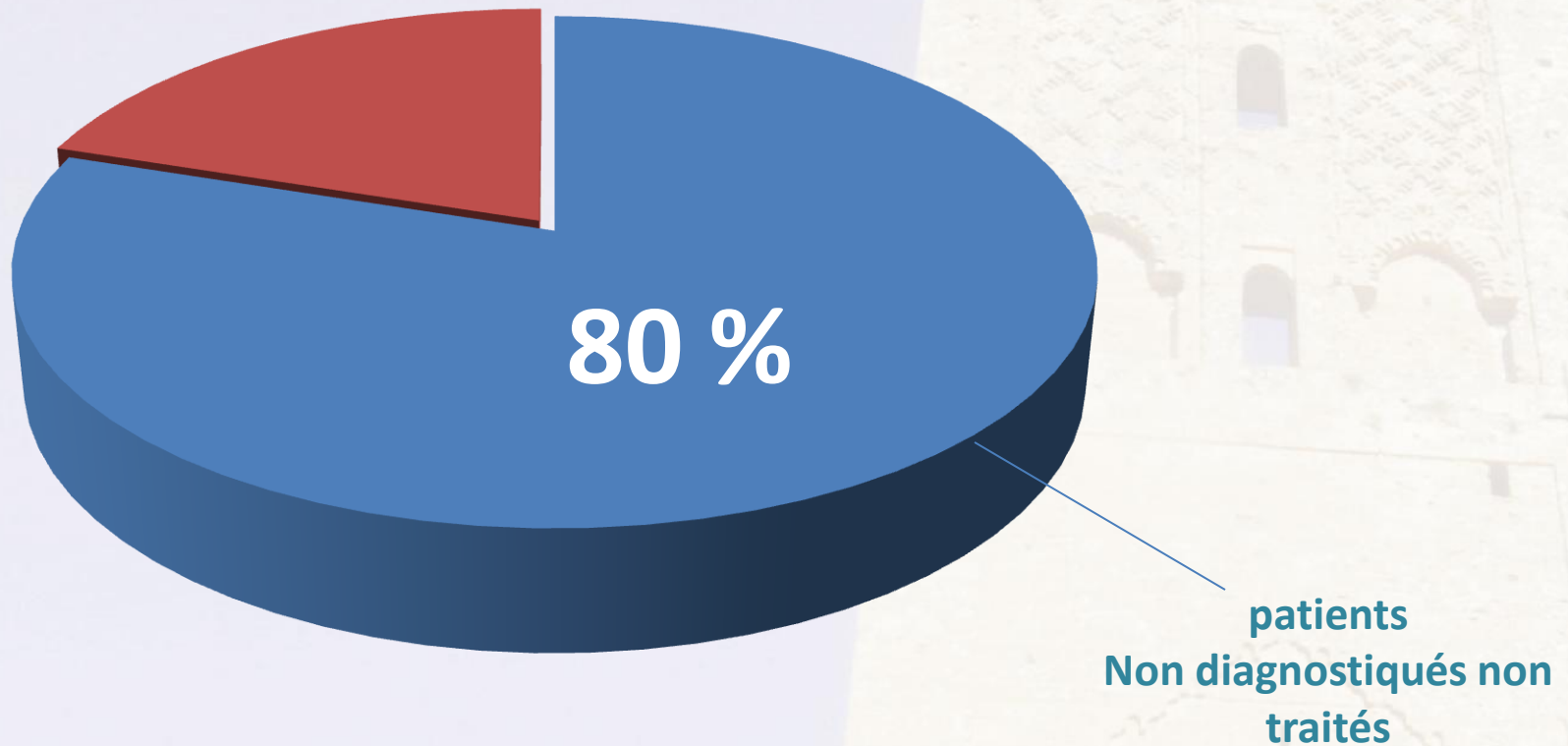
M. EL IBRAHIMI

CMR Maroc

ASSOCIATION FRANCO-ALGERIENNE DE PNEUMOLOGIE
10ème CONGRES
TLEMCEM 28-29 mars 2014



Pourquoi simplifier l'outil diagnostique?



Difficulté d'accès aux moyens diagnostiques

Comment simplifier l'outil
Pour diagnostiquer et traiter plus de
malade dans un délai très court ?



Définition du SAHOS

Le SAHOS selon *American Academy of Sleep Medicine*,
présence des critères A ou B et du critère C

Critère A

*Somnolence diurne
excessive non expliquée
par d'autres facteurs*

Critère B

Deux au moins des signes :

- *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)*

Critère C

*polysomnographique
ou polygraphique*

- *Apnées + hypopnées
> à 5 / heure
IAH > 5*

**simplifier l'outil
diagnostique**



Evaluation Clinique +++



**Recherche de signes évocateurs
d'un autre trouble du sommeil:
médicaments, agenda, narcolepsie...**



**Evaluation de la priorité de
l'accès à l'outil diagnostique**



Stratifier les outils diagnostiques

Moyens diagnostiques

- Echelles et questionnaires
- Agenda du sommeil
- Actimétrie
- Oxymétrie
- OSLER
- PGV



Simplifié

-
- PSG
 - TILE ,TME,



Moins simple

Questionnaires

RECOMMANDATION 4

Il est recommandé d'utiliser un questionnaire systématisé pour l'évaluation clinique initiale d'un patient suspect de SAHOS (accord professionnel).



ECHELLES



Somnolence
Epworth



Fatigue
Pichot



Dépression
Beck

Tableau 1. Echelle du sommeil d'Epworth
Un score supérieur à 10/24 est considéré comme pathologique !

Dans les huit situations suivantes, avez-vous un risque de vous endormir ?

- 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

1. En lisant un livre ou le journal
 2. En regardant la télévision
 3. Dans un lieu public (cinéma, théâtre, salle d'attente, etc.)
 4. Si vous êtes passager d'une voiture pour un trajet d'une heure
 5. En étant allongé après le repas de midi, lorsque les circonstances le permettent
 6. En étant assis, après un repas, sans boisson alcoolisée
 7. En parlant avec quelqu'un
 8. En étant au volant de la voiture, au cours d'un arrêt de la circulation de quelques minutes
- Total

Epworth > 11 =
SOMNOLENCE

	Pas du tout = 0	Un peu = 1	Moyennement = 2	Beaucoup = 3	Extrêmement = 4
Vous manquez d'énergie...					
Tout vous demande un effort...					
Vous vous sentez faible...					
Vous avez les membres lourds...					
Vous vous sentez fatigué(e) sans raison...					
Vous avez envie de vous allonger et de vous reposer...					
Vous avez du mal à vous concentrer...					
Vous vous sentez fatigué(e), lourd(e), raide...					

Résultat : Somme des réponses. Correspond au niveau de fatigue.

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 24 26 28 30 32

Pas du tout Un peu Moyennement Beaucoup Extrêmement

Pichot > = 24
Fatigue importante

Inventaire de Beck pour l'anxiété

Nom : Prénom : Date : Résultat :

Voici la liste de symptômes courants dus à l'anxiété. Veuillez lire chaque symptôme attentivement. Indiquez, en encadrant le chiffre approprié, à quel degré vous avez été affecté par chacun de ces symptômes **au cours de la semaine dernière, aujourd'hui inclus**.

	Au cours des derniers jours, j'ai été affecté par ...	Pas du tout	Un peu, ce ne m'a pas beaucoup dérangé(e)	Modérément, c'était très dérangeant mais supportable	Beaucoup, je pouvais à peine le supporter
1.	Sensation d'engourdissement ou de picotement	0	1	2	3
2.	Bouffées de chaleur	0	1	2	3
3.	« Jambes molles », tremblements dans les jambes	0	1	2	3
4.	Incapacité à se détendre	0	1	2	3
5.	Crainte que le pire ne survienne	0	1	2	3
6.	Étourdissements ou vertiges, désorientation	0	1	2	3
7.	Battements cardiaques marqués ou rapides	0	1	2	3
8.	Mal assuré(e), manque d'assurance dans mes mouvements	0	1	2	3
9.	Je suis terrifié(e)	0	1	2	3
10.	Nervosité	0	1	2	3
11.	Sensation d'étouffement	0	1	2	3
12.	Tremblements des mains	0	1	2	3
13.	Tremblements, je suis chancelant(e)	0	1	2	3
14.	Crainte de perdre le contrôle de soi	0	1	2	3
15.	Respiration difficile	0	1	2	3
16.	Peur de mourir	0	1	2	3
17.	Sensation de peur, j'ai la frousse	0	1	2	3
18.	Indigestion ou malaise abdominal	0	1	2	3
19.	Sensation de défaillance ou d'évanouissement	0	1	2	3
20.	Rougisement du visage	0	1	2	3
21.	Transpiration (non associée à la chaleur)	0	1	2	3

4 à 7 : **dépression légère**
8 à 15 : **dépression moyenne à modérée**
16 et plus : **dépression sévère**

Avec la réserve

- Patients ne se considérant pas somnolents

- *Vigilance*

- *Concentration*

- *Attention*

- *hyper-réactifs*

Patients ne se considérant pas somnolents

- Vigilance
- Attention
- Concentration
- Hyperréactifs

Epworth Sleepiness Scale in obstructive sleep apnea syndrome – An underestimated subjective scale[☆]

C. Guimarães^{a,*}, M.V. Martins^a, L. Vaz Rodrigues^a, F. Teixeira^b, J. Moutinho dos Santos^c

KEYWORDS

Epworth Sleepiness Scale;
Obstructive sleep apnea syndrome;
Subjective sleepiness

Abstract Excessive daytime sleepiness is a major symptom in obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) and can be evaluated using both subjective and objective methods. The Epworth Sleepiness Scale (ESS) is a simple and validated questionnaire for assessing subjective daytime sleepiness in the context of sleep disorders. Although its subjective character may limit the accurate expression of daytime sleepiness, the clinical benefit of sequential ESS is clear and demonstrates how ESS scores evolve in individual patients and how these scores may relate to various parameters.

In this context we compared the severity of daytime sleepiness reported at baseline visit

Our findings confirm that the severity of subjective sleepiness reported before treatment with positive airway pressure is often underestimated by patients with OSAS.

the first interview (baseline daytime sleepiness). During follow-up visits, after APAP treatment, the patient was asked to assess baseline sleepiness, retrospectively, as well as post-treatment sleepiness. The mean baseline ESS score was 11.8, mean retrospective baseline ESS 15.4, with a mean difference of 3.55 ($p < 0.001$ *t*-test) and post-treatment ESS 7.3. There was no significant correlation between the difference in ESS score (baseline – retrospective baseline) with the average daily (hours) use of APAP, the apnea–hypopnea index (AHI), the minimal recorded SatO₂, disease duration, body mass index (BMI) and age.

Our findings confirm that the severity of subjective sleepiness reported before treatment with positive airway pressure is often underestimated by patients with OSAS.

© 2012 Published by Elsevier España, S.L. on behalf of Sociedade Portuguesa de Pneumologia.

Avec la réserve

- Patients ne se considérant pas somnolents

- *Vigilance*

- *Attention*

- *Concentration*

- *hyper-réactifs*

- LE SAOS est loin d' être le premier responsable de somnolence

- *Diabète*

- *Age*

- *Dépression*

- *Obésité*

LE SAOS est loin d'être le premier responsable de somnolence

- Diabète

- Age

- Dépression

- Obésité

Excessive Daytime Sleepiness in a General Population Sample: The Role of Sleep Apnea, Age, Obesity, Diabetes, and Depression

E. O. Bixler, A. N. Vgontzas, H.-M. Lin, S. L. Calhoun, A. Vela-Bueno, and A. Kales

TABLE 2. Risk factors for EDS based on multiple logistic regression

Parameter	ES	P	OR
Depression	10.6	<0.001	6.85
Log BMI (kg/m ²)	4.3	<0.001	
+1 SD			1.45
+2 SD			2.10
Age	3.6	<0.001	
+1 SD			0.61
+2 SD			0.38
Typical sleep duration	3.2	0.001	
+1 SD			0.76
+2 SD			0.58
Diabetes (glucose > 126)	2.3	0.019	1.87
Smoke	1.9	0.060	1.53
OHI > 15	1.2	0.255	1.70

ES. Effect size.

Les Questionnaires

BERLIN

Stop Bang

Berlin Questionnaire
HENRY FOREL

Catégorie 1

2. Ronflez vous ?
 Oui
 Non
 Ne sait pas

Si vous ronflez :

3. Vos ronflements sont :
 Un peu plus forts que le bruit de la respiration
 Aussi forts que si vous parliez
 Plus forts que si vous parliez
 Très forts. Peuvent être entendus d'une autre pièce

4. A quelle fréquence ronflez vous ?
 Presque toutes les nuits
 3 à 4 fois par semaine
 1 à 2 fois par semaine
 1 à 2 fois par mois
 Jamais ou presque jamais

5. Vos ronflements ont-ils déjà gêné votre entourage ?
 Oui
 Non

6. Quelqu'un a-t-il remarqué que vous cessiez parfois de respirer durant votre sommeil ?
 Presque toutes les nuits
 3 à 4 fois par semaine
 1 à 2 fois par semaine
 1 à 2 fois par mois
 Jamais ou presque jamais

Catégorie 2

7. Vous sentez vous fatigué au réveil ?
 Presque tous les matins
 3 à 4 fois par semaine
 1 à 2 fois par semaine
 Jamais ou presque jamais

8. Vous arrive t il de vous sentir fatigué ou moins en forme au cours de la journée ?
 Presque tous les jours
 3 à 4 fois par semaine
 1 à 2 fois par semaine
 1 à 2 fois par mois
 Jamais ou presque jamais

9. Vous êtes vous déjà assoupi ou endormi en conduisant un véhicule ?
 Oui
 Non

Catégorie 3

10. Prenez-vous des médicaments contre la tension ?
 Oui
 Non
 Ne sait pas

IMC =

Appendix 2: STOP-Bang Scoring Model

1. Snoring
Do you snore loudly (louder than talking or loud enough to be heard through closed doors)?
Yes No
2. Tired
Do you often feel tired, fatigued, or sleepy during daytime?
Yes No
3. Observed
Has anyone observed you stop breathing during your sleep?
Yes No
4. Blood pressure
Do you have or are you being treated for high blood pressure?
Yes No
5. BMI
BMI more than 35 kg/m²?
Yes No
6. Age
Age over 50 yr old?
Yes No
7. Neck circumference
Neck circumference greater than 40 cm?
Yes No
8. Gender
Gender male?
Yes No

High risk of OSA: answering yes to three or more items
Low risk of OSA: answering yes to less than three items

Au moins 2 catégories positives indiquent une forte probabilité d'apnée du sommeil

Haut risque de SAS si ≥ 3 YES

مقياس برلين لآ تعداد التنفس أثناء النوم

مجموعة ١

هل تشخر؟

نعم

لا

لمت أدري

إن كنت تشخر:

هل صوت شخيرك :

أكثر من صوت تنفسك

كمية صوت تكلمك

أكثر من صوت تكلمك

قوي جدا يسمع من غرفة أخرى

كم عدد مرات تشخر؟

كل ليلة

٢ إلى ٤ مرات في الأسبوع

١ إلى ٢ مرات في الأسبوع

١ إلى ٢ مرات في الشهر

لا تشخر أو قليلا جدا

هل شخيرك يضايق اهك أو محيطك؟

نعم

لا

هل لاحظ أحد توقف تنفسك أثناء نومك؟

كل ليلة تقريبا

٢ إلى ٤ مرات في الأسبوع

١ إلى ٢ مرات في الأسبوع

١ إلى ٢ مرات في الشهر

أبدا أو قليلا

مجموعة ٢

هل تشعر بالارهاق و عدم الاتعاش

عند إستيقاظك من النوم؟

كل صباح تقريبا

٢ إلى ٤ مرات في الأسبوع

١ إلى ٢ مرات في الأسبوع

١ إلى ٢ مرات في الشهر

أبدا أو قليلا

هل تشعر بتعب زائد أو قس في الحيوية

أثناء النهار؟

تقريبا كل يوم

٢ إلى ٤ مرات في الأسبوع

١ إلى ٢ مرات في الأسبوع

١ إلى ٢ مرات في الشهر

أبدا أو قليلا

هل حصل لك إن عقبة من نعاس أو نوم

وانت وراء مقود سيارتك؟

نعم

لا

مجموعة ٣

هل تعاني أو تأخذ أدوية لمعالجة

مرض ارتفاع الضغط الدموي؟

نعم

لا

مقياس الوزن =

إيجابية في ٢ الفئات أو أكثر تشير على

احتمال كبير لتوقف التنفس أثناء النوم

Development of Arabic version of Berlin questionnaire to identify obstructive sleep apnea at risk patients

Abdel Baset M. Saleh, Magda A. Ahmad, N. J. Awadalla¹

Ann Thorac Med. 2011 Oct-Dec; 6(4): 212–218.

Clin Respir J. 2013 Nov 5. doi: 10.1111/crj.12070. [Epub ahead of print]

Predictive value of Berlin Questionnaire and Epworth Sleepiness Scale for obstructive sleep apnea in a sleep clinic population.

Ulasli SS¹, Gunay E, Koyuncu T, Akar O, Halici B, Ulu S, Unlu M.

Author information

Abstract

INTRODUCTION: The Berlin **Questionnaire** (BQ) and **Epworth** Sleepiness Scale (ESS) are two of the widely used screening instruments for subjects suffering from sleep disorders.

OBJECTIVES: To determine the predictive accuracy of the BQ and ESS in the subjects who were admitted to our sleep clinic, using overnight polysomnography as the 'gold standard'.

CONCLUSIONS: The BQ is a poor predictor of obstructive sleep apnea (OSA) in subjects admitted to our sleep clinic. BQ and ESS together may be used to detect patients with low risk for OSA.

of them were classified as being at high risk of sleep apnea with BQ and 45.9% of them were classified as having excessive daytime sleepiness with ESS. Being in the high-risk group with the self-reported, BQ predicted an AHI ≥ 5 with a sensitivity of 0.73 and a specificity of 0.44, vs a sensitivity of 0.46 and a specificity of 0.60 with the self-reported ESS. Sensitivity of BQ (0.80) was highest when we selected the cut-off **value** of AHI as 30. When we evaluated the predictive accuracy of BQ and ESS together, specificity of both instruments as 0.72 at AHI cut-off **value** of 5 was found. AHIs were significantly correlated with the scores in each category and the total scores of BQ ($P < 0.0001$).

CONCLUSIONS: The BQ is a poor predictor of obstructive sleep apnea (OSA) in subjects admitted to our sleep clinic. BQ and ESS together may be used to detect patients with low risk for OSA.

Agenda du Sommeil

UNITE DE PATHOLOGIE DU SOMMEIL - CHU D'AMIENS

VOTRE AGENDA DE SOMMEIL

DATE J 1 :

HEURE DU COUCHER ↓

HEURE DU LEVER ↑

HACHUREZ VOS HEURES DE SOMMEIL

★ MARQUEZ VOS ACCÈS DE SOMNOLENCE

■ MARQUEZ VOS PRISES DE CAFÉ - COCA COLA

Sieste éventuelle

Heure du coucher

Prise d'excitants (café, thé, coca..)

Accès de somnolence

Heures de sommeil

Prise de médicaments

Heure du lever

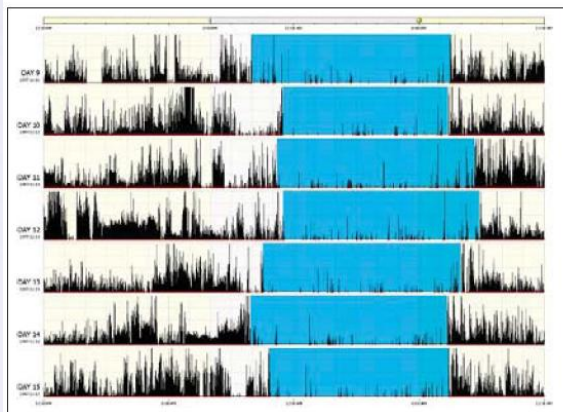
Au matin : appréciation de la nuit
Au coucher : appréciation de la journée

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	MIDI	NOMBRE D'HEURES	MEDICAMENTS
EXEMPLE		★					★																		8 H 30	
J 1																										
J 2																										
J 3																										
J 4																										
J 5																										
J 6																										
J 7																										
J 8																										
J 9																										
J 10																										
J 11																										
J 12																										
J 13																										
J 14																										
J 15																										

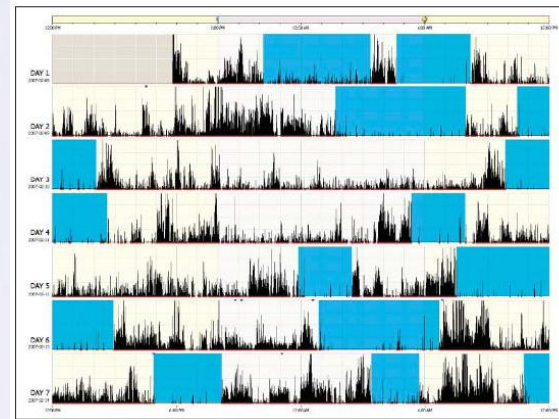
Typologie Subjective du sommeil : habitudes de coucher et de lever sieste, contraintes horaires de travail +++, Jet Lag , Insomnie ? , Eveils nocturnes fréquents , levers Impressions sur qualité de sommeil, Période de Somnolence Diurne, Médicament et substance influençant le sommeil

Actimétrie

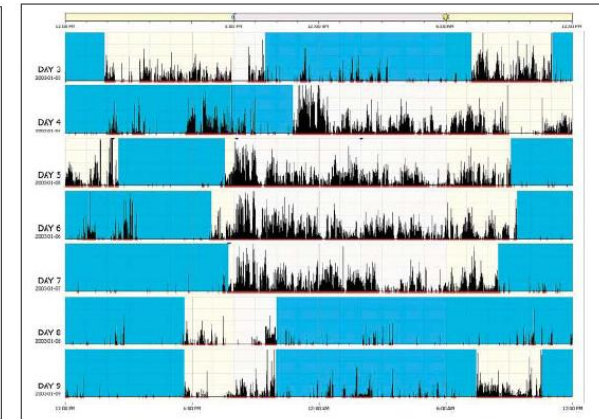
Figure 9: Examples of actigraphs (Actiwatch 2, Actiwatch Spectrum, Actiwatch Score and Actiwatch Mini).



Sommeil régulier



Insomnie



Décalage de phase

Actimétrie = image objective du Style de vie du patient
avec le minimum d'interaction

Méta-analyse de 15 études Actigraphie dans SAOS (12 Vs PSG et 3 Vs Agenda)

Table 1—Summary of Actigraphy Validation Studies in Adults (Published 2004–2010)

Study/Year	Total Sample Size, No. (Mean Age, y)	Study Subjects	Comparison Methodology	Device (Manufacturer)	Software/Protocol	Main Findings/Conclusions
Wang et al ²⁰¹⁰	39 (61.5)	Non-small cell lung cancer patients	Actigraphy vs sleep diary	MicroMini (Ambulatory Monitoring, Inc)	Action 3.5 (Ambulatory Monitoring, Inc)	57% congruency between actigraphy and sleep diaries. Actigraphy showed significantly more nighttime awakenings.
Sánchez-Ortuno et al ²⁰¹⁰	62 (28.4)	Insomnia sufferers (n = 31); control subjects (n = 31)	Actigraphy vs PSG vs sleep diary	Mini-Mitter (Mini-Mitter Co)	Not specified	No significant difference in WASO, TST, or SE for control subjects or insomnia patients. Stronger correlation between actigraphy and sleep diaries than PSG and sleep diaries for SOL.
Natale et al ²⁰⁰⁹	408 (40.4)	Insomnia sufferers (n = 126); control subjects (n = 252)	Actigraphy in insomniacs vs control subjects	Bate Mini-Motionlogger (Ambulatory Monitoring, Inc)	ACT Millennium (Ambulatory Monitoring, Inc)	Actigraphy showed significant differences in SOL, TST, WASO, SE, and NA > 5 between insomnia sufferers and control subjects. TIB showed no significant differences.
Chae et al ²⁰⁰⁹	33 (54)	20 subjects with OSA, 13 with ≥ 5 periodic limb movements/h	Actigraphy (with different sensitivity thresholds and protocols for defining SO) vs PSG	Actiwatch-L (Mini-Mitter-Respironics, Inc)	Actiware 5.0 (Mini-Mitter-Respironics, Inc)	5-min immobility protocol most accurate for identifying SO using actigraphy. SL was underestimated when PSG latencies were short and overestimated when PSG latencies were long.
Blackwell et al ²⁰⁰⁸	68 women (51.0)	Women age ≥ 65 y at risk for osteoporotic fractures (SOF study)	Actigraphy (TAT, ZCM, and PIM modalities) vs PSG	Sleepwatch-O (Ambulatory Monitoring, Inc)	Action W-2 using the Cole-Kripke algorithm	Actigraphy underestimated TST by 65 min for those sleeping ≥ 5 h and overestimated TST by 31 min for subjects with SE < 70%, as compared with PSG. Using the best modality (PIM), sleep parameters TST, WASO, and SE did not differ from PSG by more than 17.0, 6.5 min, and 3.5%, respectively. Lower agreement was found for TAT and ZCM.
Paquet et al ²⁰⁰⁷	15 (Not mentioned-adults)	Healthy subjects (caffeine vs placebo) undergoing nighttime PSG or recovery sleep PSG after SD	Actigraphy (2 sensitivity modes) vs PSG	Actiwatch-L (Mini-Mitter-Respironics, Inc)	Actiware 5 (Cambridge Neurotechnology)	Significant overestimations of TST and SE in the setting of non-slighttime PSG, which had low SE. Specificity for sleep was 50% overall despite > 90% sensitivity.
Bradshaw et al ²⁰⁰⁷	54 (30.7)	EDS patients referred for MSLT with PSG	Actigraphy vs PSG vs sleep diary	Unspecified model actigraphic watch (Precision Control Design)	Action W, version 2.420 (Ambulatory Monitoring, Inc)	The mean SL found in nights prior to MSLT using actigraphy was significantly correlated with PSG SL during MSLT. SL from sleep diaries significantly overestimated SL and underestimated TST.
García-Díaz et al ²⁰⁰⁷	62 (Not mentioned-adult)	Suspected OSA	Respiratory polygraphy device with actigraphy vs PSG	Apnoescreen II (Eric Jaeger GmbH & Co)	Not specified	Addition of actigraphy to home-based OSA diagnostic device modestly improved sensitivity for patients with RDI ≥ 30 , but there was no change in patients with RDI of 15–30. Actigraphy overestimated TST and SE.
Sivertsen et al ²⁰⁰⁶	34 (60.5)	Chronic primary insomnia	Actigraphy vs PSG	Actiwatch Plus (Cambridge Neurotechnology)	Actiwatch Sleep Analysis 2001, version 1.19 (Cambridge Neurotechnology)	Actigraphy had a sensitivity for detecting sleep of 95.2% but a specificity of only 36.3% for detecting wakefulness, for an accuracy of 83.1%. Actigraphy underestimated total wake time and SOL and overestimated TST and SE.
Lichstein et al ²⁰⁰⁶	57 (Not mentioned-adult)	Primary and comorbid insomnia	Actigraphy vs PSG vs sleep diary	Actiwatch AWB4 (Mini-Mitter Co)	Actiware Sleep 3.3 (Mini-Mitter Co)	WASO, TST, and SE were not significantly different among PSG, actigraphy, and sleep diaries. Actigraphy and PSG were not significantly different in SOL and NA. Sleep diaries correlated with PSG in these measures but did not correlate significantly.
Hedner et al ²⁰⁰⁴	225 (48.8)	Suspected OSA	Actigraphy vs PSG	Watch_PAT100 System (Itamar Medical) with built-in actigraph (Ambulatory Monitoring, Inc)	ASWA in the zzzPAT package (Itamar Medical)	SE, TST, and SL between PSG and actigraphy were not different among patients with mild, moderate, or severe OSA. Actigraphy overestimated SL, especially among those with mild OSA.

La Méta-analyse suggère que l'actigraphie permet d'estimer le temps total de Sommeil (TST), le % de sommeil et les réveils après endormissement (WASO)

EDS = excessive daytime somnolence; MSLT = multiple sleep latency test; NA = number of awakenings; OSA = obstructive sleep apnea; PIM = proportional integration mode; PSG = polysomnography; RDI = respiratory disturbance index; SD = sleep deprivation; SE = sleep efficiency; SL = sleep latency; SO = sleep onset; SOF = study of osteoporotic fractures; SOL = sleep-onset latency; TAT = time above threshold; TIB = time in bed; TST = total sleep time; WASO = wake after sleep onset; ZCM = zero crossing mode.



Practice Parameters for the Use of Actigraphy in the Assessment of Sleep and Sleep Disorders: An Update for 2007

Standards of Practice Committee, American Academy of Sleep Medicine

SLEEP 2007;30(4):519-529

3.1 Use of actigraphy in the evaluation of sleep disorders

3.1.3 When polysomnography is not available, actigraphy is indicated as a method to estimate total sleep time in patients with obstructive sleep apnea syndrome. Combined with a validated way of monitoring respiratory events, use of actigraphy may improve accuracy in assessing the severity of obstructive sleep apnea compared with using time in bed. (Standard)

Wrist Actigraphy

CHEST 2011; 139(6):1514–1527

Table 3—Main Advantages and Disadvantages of Actigraphy vs Other Sleep Assessment Methods

Sleep Assessment Method	Main Advantages	Main Disadvantages
Sleep questionnaires	Brief, easily administered in conjunction with clinical interview Low patient burden	Subject to recall biases Limited usefulness in patients who are unable to self-report reliably (eg, young children, dementia patients)
Sleep diary	Provides documentation of daily variability Documents habits in the home sleep environment Less recall bias than questionnaires because information is recorded daily	Limited validity compared with PSG Patient burden higher than questionnaires; requires patient to complete diary each day for maximum validity Influenced by patient's expectations about sleep
Actigraphy	Provides objective information about daily variability and sleep quality Records information in the home sleep environment Not influenced by patient expectations, recall bias, or memory impairments Lower cost than PSG	Limited usefulness in assessment of SOL Higher cost than sleep diaries Patients should complete sleep diaries concurrently to enhance quality of information
Laboratory PSG	"Gold standard" objective assessment of sleep	High participant burden High cost Does not provide information on sleep habits at home Can lead to a "first night effect" phenomenon

Combiner les outils simplifiés permet d'en augmenter les avantages et d'en réduire les inconvénients = MEILLEURE FIABILITE

Outil	Avantages	Inconvénients
Questionnaires	Bref , pendant interrogatoire, fiable charge pour le patient	Subjectif, Autoévaluation ,valeur prédictive limitée
Agenda de sommeil	Trace les variabilités et habitudes journalières et mois de biais vs questionnaires	Charge w élevée, influencé par les attentes patients en terme de sommeil
Actigraphie	Objectif, variabilité et qualité de sommeil, non influencé par les attentes ou les oublis patient	Pas d'appréciation de la qualité de sommeil, coût,
PSG	Gold standard	Coût, Charge de w, pas d'infos sur habitudes e sommeil

Intérêt de combiner Questionnaire, Agenda de sommeil et actimétrie

Questionnaires

Somnolence Epworth

Tableau 1: Echelle du sommeil d'Epworth
Un score supérieur à 10/24 est considéré comme pathologique.

Dans les huit situations suivantes, avez-vous un risque de vous endormir ?

- 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

- En lisant un livre ou le journal
- En regardant la télévision
- Dans un lieu public (cinéma, théâtre, salle d'attente, etc.)
- Si vous êtes passager d'une voiture pour un trajet d'une heure
- En étant allongé après le repas de midi, lorsque les circonstances le permettent
- En étant assis, après un repas, sans boisson alcoolisée
- En parlant avec quelqu'un
- En étant au volant de la voiture, au cours d'un arrêt de la circulation de quelques minutes

Total

Epworth > 11 = **SOMNOLENCE**

Berlin Questionnaire

1. Réveils nocturnes ?
C/Ne se réveille pas
O/Se réveille souvent

2. Somnolence diurne ?
C/Non
O/Oui

3. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

4. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

5. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

6. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

7. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

8. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

9. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

10. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

11. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

12. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

13. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

14. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

15. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

16. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

17. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

18. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

19. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

20. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

21. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

22. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

23. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

24. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

25. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

26. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

27. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

28. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

29. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

30. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

31. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

32. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

33. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

34. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

35. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

36. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

37. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

38. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

39. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

40. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

41. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

42. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

43. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

44. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

45. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

46. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

47. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

48. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

49. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

50. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

51. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

52. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

53. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

54. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

55. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

56. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

57. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

58. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

59. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

60. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

61. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

62. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

63. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

64. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

65. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

66. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

67. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

68. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

69. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

70. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

71. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

72. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

73. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

74. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

75. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

76. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

77. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

78. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

79. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

80. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

81. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

82. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

83. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

84. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

85. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

86. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

87. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

88. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

89. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

90. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

91. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

92. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

93. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

94. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

95. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

96. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

97. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

98. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

99. Vous sentez-vous fatigué au réveil ?
C/Non
O/Oui

100. Vous arrive-t-il de vous sentir léthargique ou incapable de tenir au poste de travail ?
C/Non
O/Oui

ACTIMETRIE

Données objectives

Agenda du Sommeil

Données subjectives

IMAGE détaillée, précise et plus objective à la fois qualitative et quantitative des situations Sommeil/éveil de l'histoire du sommeil

simplifier l'outil diagnostique

Evaluation Clinique +++

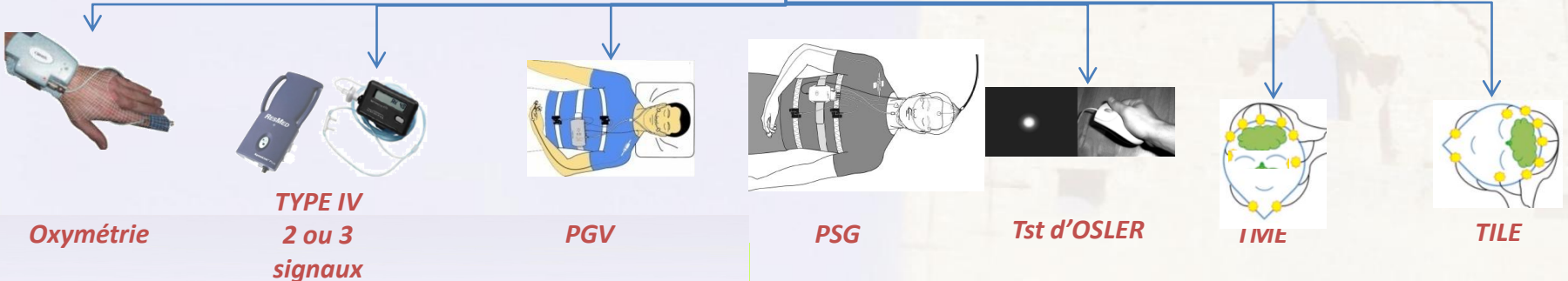
Eliminer les autres troubles du sommeil: médicaments, agenda, narcolepsie...



Combiner les outils cliniques

Augmenter la fiabilité prédictives par type d'outil diagnostic
Et d'évaluation de la priorité de l'accès à l'outil diagnostic

Stratifier les outils diagnostique



RECOMMANDATIONS EN MATIERE d'outils de diagnostic et de dépistage

Type I : polysomnographie au laboratoire surveillée par du personnel formé avec au moins 7 signaux (EEG, EOG EMG mentonnier, débits aériens naso-buccaux, efforts respiratoires, ECG, oxymétrie ± EMG jambiers, position, ronflement).

Type II : polysomnographie en condition non surveillée avec au moins 7 signaux.

Type III : polygraphie ventilatoire avec au moins 4 signaux : débits aériens naso-buccaux + un signal de mouvements respiratoires ou 2 signaux de mouvements respiratoires, oxymétrie et fréquence cardiaque ou ECG

Type IV : un ou deux signaux respiratoires, le plus souvent oxymétrie et/ou débits aériens.



ASSOCIATION FRANCO-ALGERIENNE DE PNEUMOLOGIE
10ème CONGRES



Oxymétrie :

OUTIL DE *TYPE IV*

Type IV : un ou deux signaux respiratoires, le plus souvent oxymétrie et/ou débits aériens.

RECOMMANDATION 10

Il est recommandé d'utiliser un oxymètre avec une fréquence d'échantillonnage élevée (1 Hz) adaptée à une fenêtre de moyennage d'une durée maximale de 3-5 secondes (grade C).

Oxymétrie

Interprétation sur 3 paramètres:

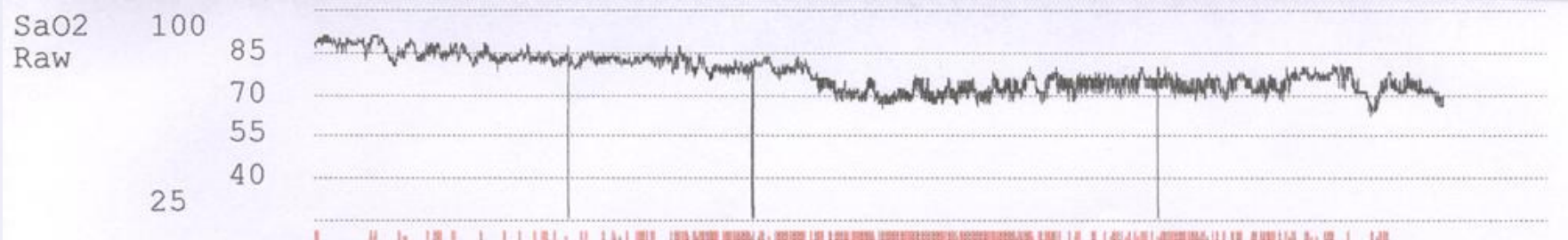
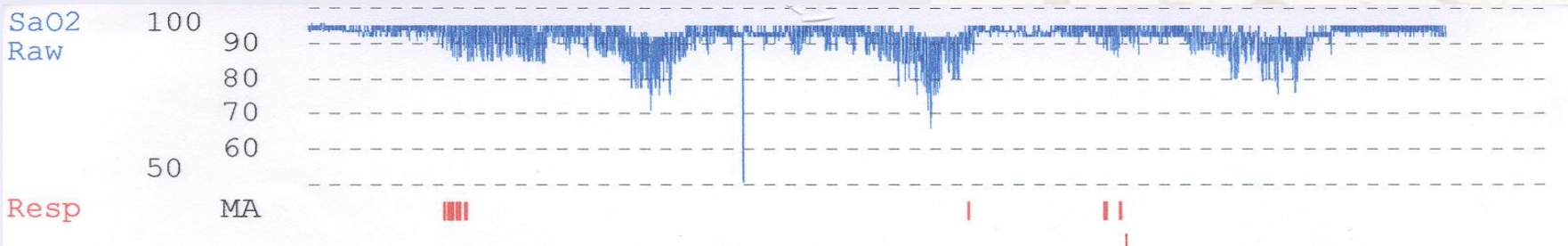
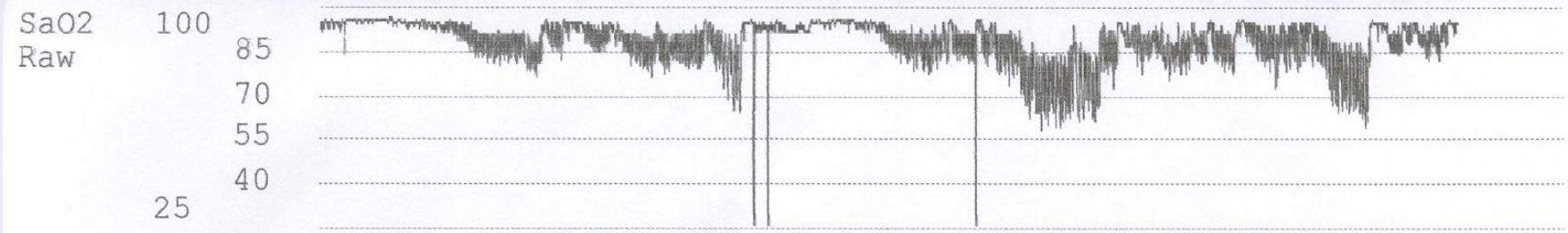
- ***Index de dé saturation ODI*** > 5
(Pour Ecart de 3 à 4 % d SAT O₂)
- ***% temps passé*** < 90% de SAT O₂
- ***Allure de la courbe oxymétrie*** :
 - SAS caractéristique
 - Hypoventilation Alvéolaire
 - Atypique



Figure 4

Enregistrement limité à l'oxymétrie
(type IV)

Tracé caractéristique





PATHOLOGIES du SOMMEIL

ARCACHON



ALTADIR
Angers



Stratégie simplifiée de prise en charge du
syndrome d'apnée du sommeil par la pression
positive continue



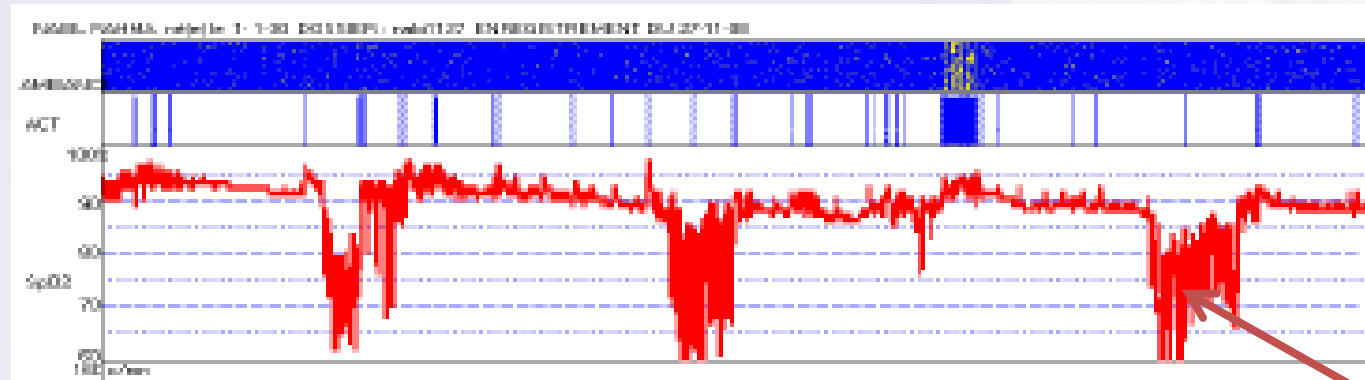
ASSOCIATION FRANCO-ALGERIENNE DE PNEUMOLOGIE
10ème CONGRES

Etude Oxyn: Afmapath-Altadir Angers- ateliers arcachon-APP

- STRATEGIE DIAGNOSTIQUE SIMPLIFIEE DU SAS
- 197 patients Marocains répondant aux critères d'inclusion.
- L'IMC moyen : **30,02 kg/m²**
- **Berlin positif : 100% %**
- **Diagnostic SAS Positif : Berlin positif + IDO > 15 et / ou courbe de saturation caractéristique**

69 % Patients SAS

Courbes de saturation



SpO2 à l'éveil	: 97	%
SpO2 moyenne lors de l'enregistrement	: 89	%
SpO2 minimale extrême	: 59	%
Pourcentage du temps passé à SpO2 < 90 %	: 45	%
Pourcentage du temps passé à SpO2 < 85 %	: 12	%
Pourcentage du temps passé à SpO2 < 80 %	: 8	%
Nombre total de désaturations	: 168	(pour un écart d'au moins 3%)
Index de désaturation	: 18 par heure	
Temps en désaturation (saturation d'éveil - écart)	: 480 mn	
Index Delta (1)	: 1.3	

Courbe SAS Positionnel probable

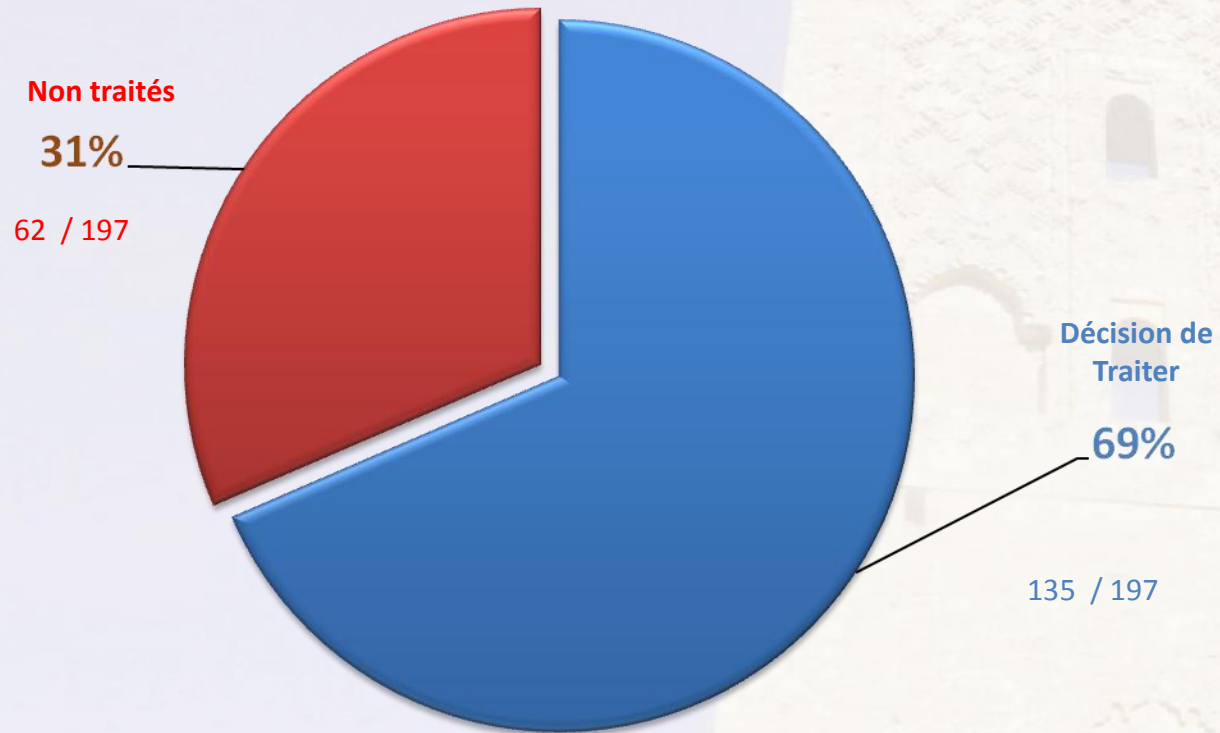
% tps SatO2 < 90 % élevé



ODI Pathologique 18/h

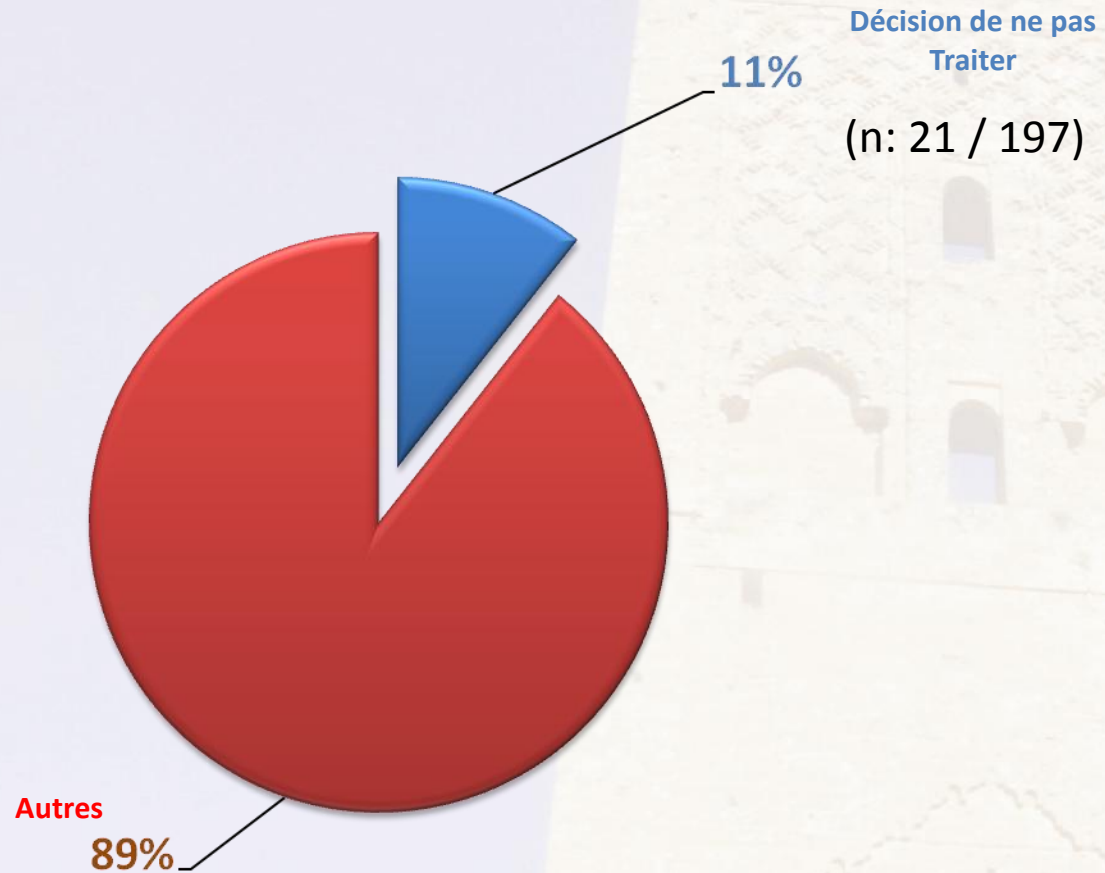
Courbe, ODI Pathologique – Complément d'exploration PSG – PGV nécessaire

Décision de traiter



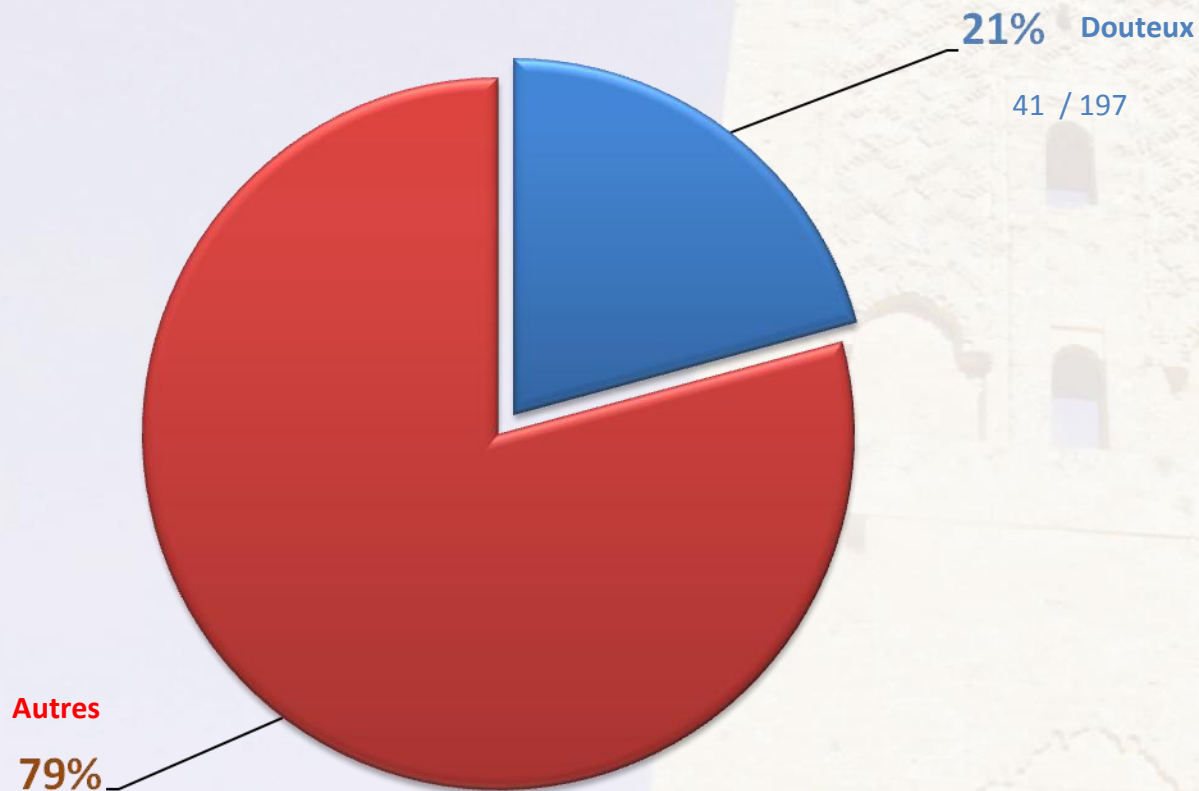
- **Patient avec Berlin positif + IDO > 15 et / ou courbe de saturation caractéristique**

Décision de ne pas traiter



- Patient avec Berlin positif + IDO < 15

Décision de bilan complémentaire PGV – PSG-EFR-GDS



- Patient avec berlin positif + IDO $<$ ou $>$ 15 et/ou courbe de saturation Douteuse

L'oxymétrie est-elle suffisante?

- L'oxymétrie peut donc servir au dépistage pour les cas à forte probabilité pré-test.
- Les SAHOS modérés (hypopnées sans désaturation importantes) et les limitations de débit ne sont pas détectés.
- La lecture visuelle est indispensable [51]. Les méthodes automatiques n'apportent pas d'amélioration significative ou ne sont pas validées : transformée de Fourier [50].

Les données actuelles ne permettent donc pas de recommander l'usage exclusif de l'oxymétrie dans le diagnostic du SAHOS.

Rev Mal Respir 2010 ; 27 : S115-S123

Outils de Diagnostic DE *TYPE III*

Type III : polygraphie ventilatoire avec au moins 4 signaux : débits aériens naso-buccaux + un signal de mouvements respiratoires ou 2 signaux de mouvements respiratoires, oxymétrie et fréquence cardiaque ou ECG

Respiratory airflow

SpO₂

Respiratory effort

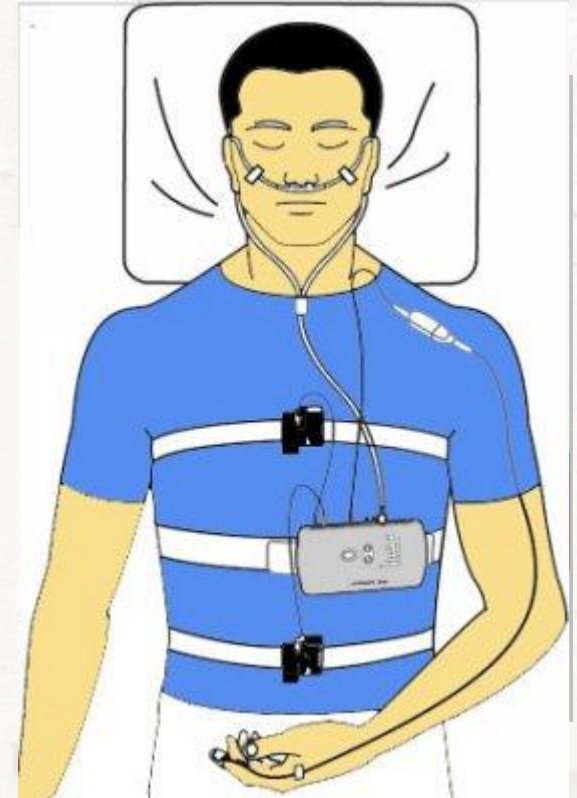
Position

Snore

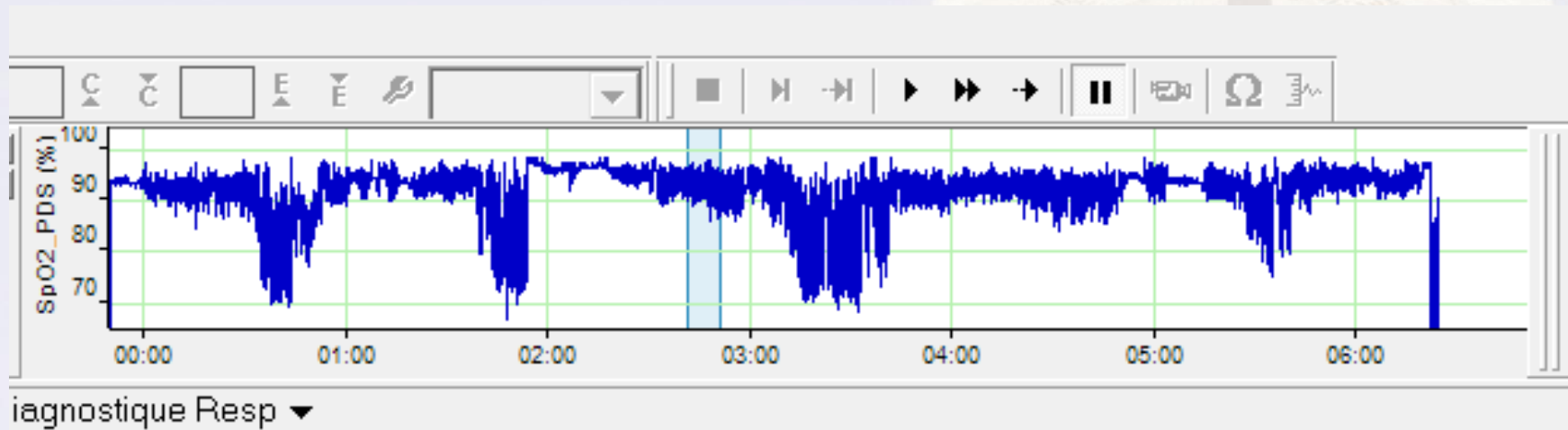
+/- ECG

+/- leg EMG

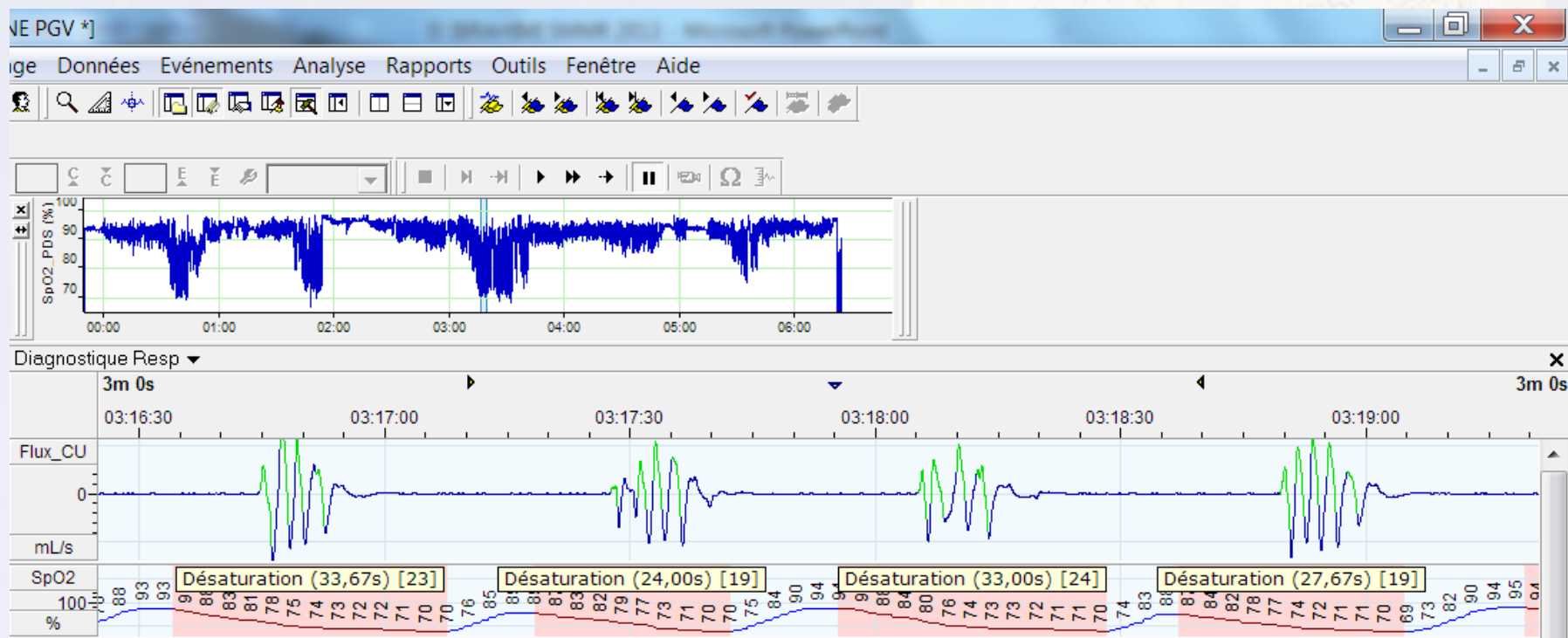
Polygraphy
(Diagnostic)



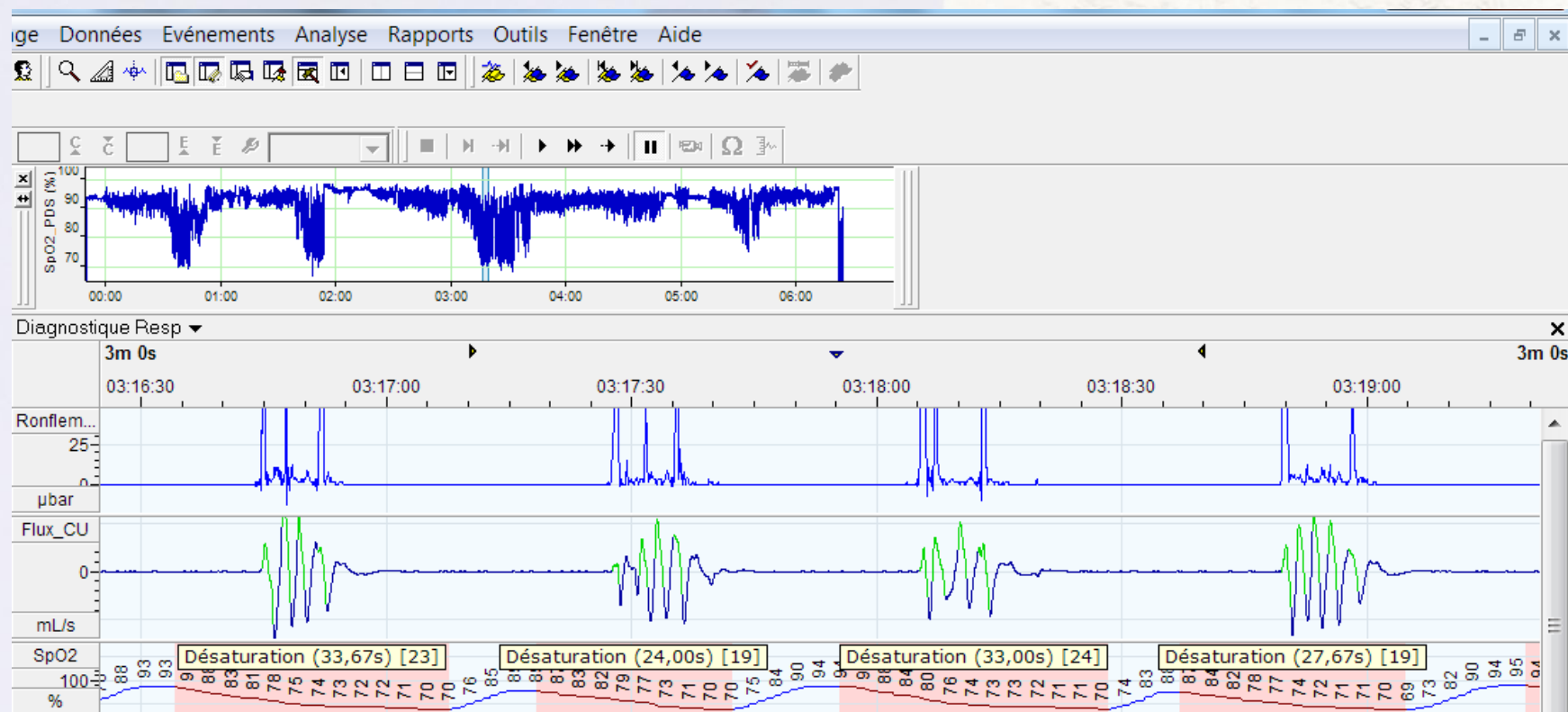
Oxymètre seul



Oxymètre avec capteur débit



Oxymètre avec capteur débit et signal ronflement



Outil de type III : Le Polygraphe



Polygraphie ventilatoire

RECOMMANDATION 11

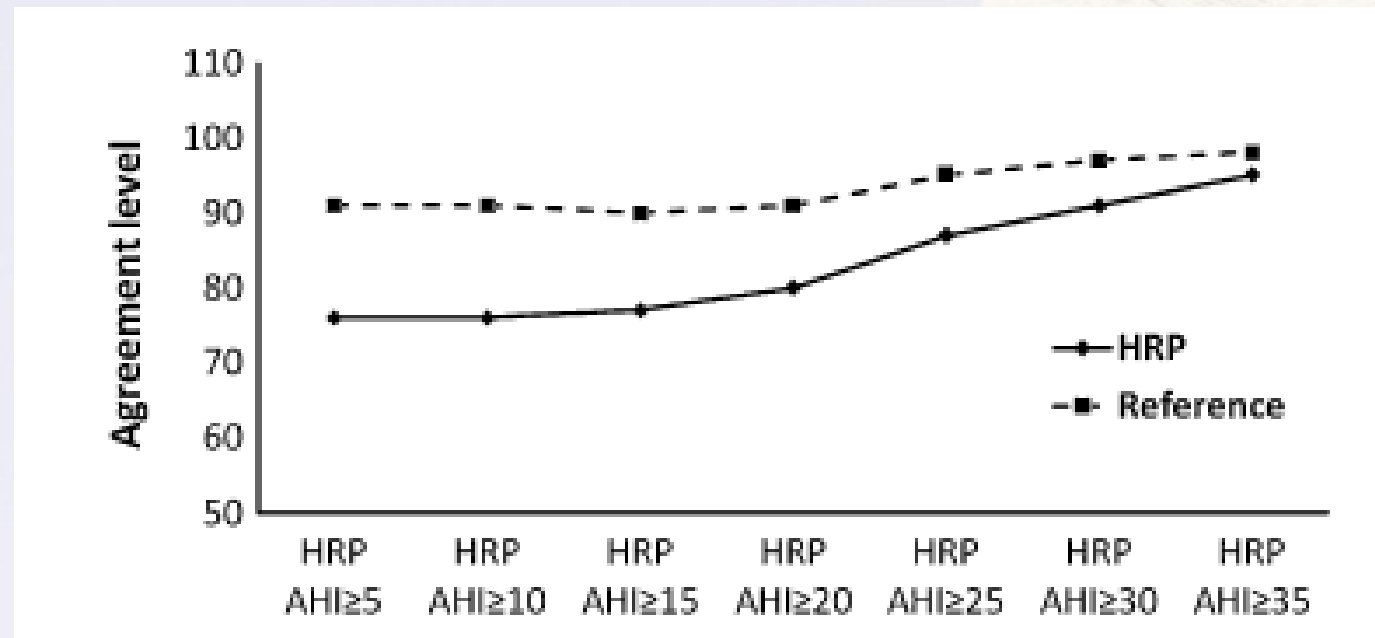
Une polygraphie ventilatoire est recommandée en première intention en cas de présomption clinique de SAHOS et en l'absence d'argument pour une autre pathologie du sommeil (grade B). Il est recommandé de la compléter par un questionnaire permettant l'appréciation subjective du sommeil (horaires, éveils intra-sommeil) au cours de la période d'enregistrement (accord professionnel). En cas de résultat discordant, il est recommandé de réaliser une polysomnographie (grade B).

La polygraphie ventilatoire doit, si possible, être effectuée aux horaires habituels de sommeil du patient et doit comporter une durée minimum de 6 heures d'enregistrement avec des signaux de qualité suffisante.

Rev Mal Respir 2010 ; 27 : S115-S123

Plus SAOS sévère plus PSG et PGV concordants

(377 patients dont 366 randomisés)



Am J Respir Crit Care Med Vol 184. pp 964–971, 2011

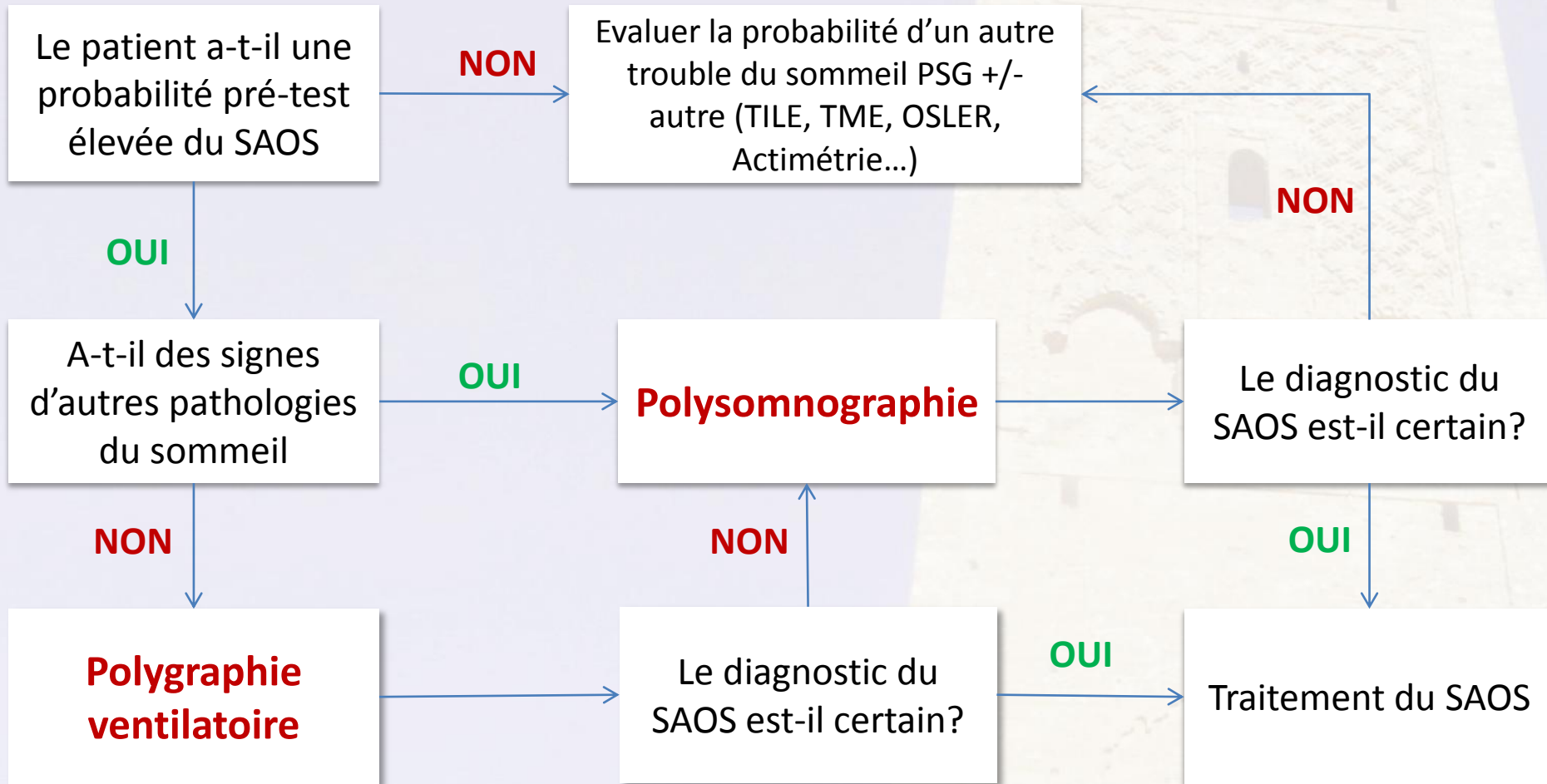
Management of obstructive sleep apnea in Europe

Sleep Medicine 12 (2011) 190–197

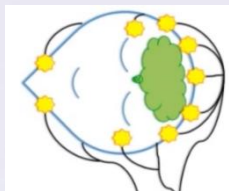
Country	Diagnosis techniques		
	PG 1-3	PG 4-6	PSG
Austria	–	(+)	+
Belgium	–	–	+
Cyprus	–	–	+
Czech Republic	–	+	+
Denmark	–	+	+
Finland	±	+	+
France	–	+	+
Germany	–	+	+
Greece	–	–	+
Iceland	–	+	+
Ireland	+	+	+
Israel	–	+	+
Italy	–	+	+
Latvia	–	+	+
Lithuania	–	–	+
Poland	–	+	+
Slovakia	+	–	+
Spain	±	+	+
Sweden	+	+	+
The Netherlands	+	+	±
United Kingdom	+	+	+

- *4 pays n'admettent que la PSG comme examen diagnostique*
- *Les enregistrements de niveau 4 ne sont admis que dans 7 pays.*

Stratégie diagnostique devant une suspicion de SAOS



Exploration des troubles de vigilance

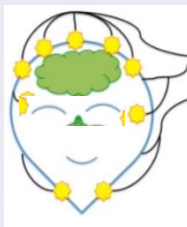


TILE

Test itératif
de latence
d'endormissement

- Tests de référence de la **mesure objective de la tendance à s'endormir** en l'absence de stimuli d'éveil
- Postulat : « un sujet s'endormira d'autant plus vite qu'il est plus somnolent »

• **La narcolepsie**
• **L'hypersomnie idiopathique**



TME

Test
de maintien
d'éveil

- Les TME mesurent la capacité d'un sujet à lutter contre la somnolence dans des conditions soporifiques
- Les TME mesurent deux composantes, une composante somnolence et une composante éveil

• **TME est le test de pour dire si un sujet est ou non somnolent « Risque**
• **, sécurité publique, aptitude**
• **Efficacité de produits stimulants la vigilance**
• **Efficacité PPC sur SAOS**



Test d'OSLER

Oxford
Sleep Resistance
test

Test de maintien de l'éveil
(TME) Combiné a un test de
réalisation de performance
en condition monotone

mettre en évidence un trouble de vigilance dans diverses pathologies , que celui ci soit ressenti ou non



TEST OSLER

Oxford SLEep Resistance test :

- *Test de maintien de l'éveil (TME)*

simplifier le TME en évitant le recours à l'EEG

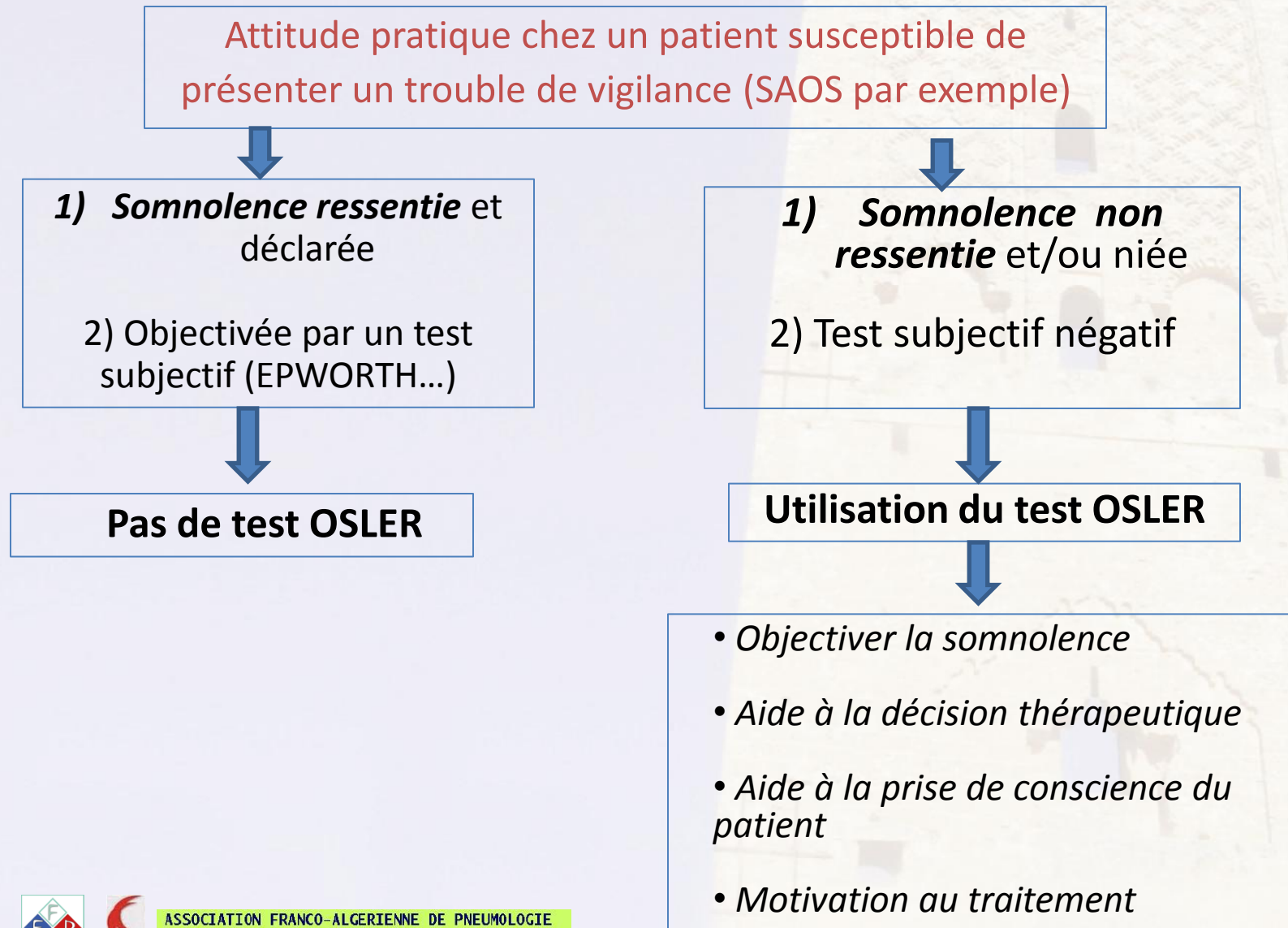
- *Combiné a un test de réalisation de performance en condition monotone*
- *On remplace la détection du sommeil EEG par un critère d'endormissement « comportemental » : l'erreur par oubli dans l'accomplissement d'une tâche monotone et soporifique*
- *Données normatives :*

Test OSLER Positif si 7 oublis = arrêt du test

Utilisation du *test OSLER* : Exemple



Stratégie d' utilisation clinique des tests de vigilance



Pour un outil de diagnostic simplifié

- Le screening se fait à partir de la cs
- Eliminer les autres troubles du sommeil
- Utilité de l'agenda, des questionnaires et de l'actimétrie
- L'osler garde une place de choix pour objectiver la somnolence, convaincre le patient et le faire adhérer au traitement
- Seul le polygraphe type III est recommandé pour le diagnostic du SAS



MERCI



AFMAPATH

Association Franco Marocaine
de Pathologie Thoracique

*A bientôt au congrès
AFMAPATH/CNPM*

Tanger Maroc 1-3 mai 2014



ASSOCIATION FRANCO-ALGERIENNE DE PNEUMOLOGIE
10ème CONGRES