

Evaluation médico-économique de la prise en charge du SAOS.

**Impact d'un diagnostic précoce sur les coûts de santé.**

*I. Durand-Zaleski*

# Plan

- ➔ Déterminants du coût du SAOS et intérêt d'un diagnostic précoce
- ➔ Principes de l'évaluation économique
- ➔ Application au diagnostic du SAOS: faisabilité & coûts

# Déterminants du coût du SAOS

- ➔ Fréquence = 5% de la population générale aurait un SAOS non diagnostiqué
- ➔ Complications
  - Médicales: hypertension artérielle, complications cardiovasculaires
  - **D'autant plus importantes chez les patients défavorisés**
  - Non médicales= risque 2 à 3 fois supérieur d'accident de la route et d'accident du travail
- Tarasiuk A, Greenberg-Dotan S, Simon T, Tal A, Oksenberg A, Reuveni H. [Low socioeconomic status is a risk factor for cardiovascular disease among adult obstructive sleep apnea syndrome patients requiring treatment.](#) Chest. 2006 Sep;130(3):766-73
- Simon-Tuval T, Reuveni H, Greenberg-Dotan S, Oksenberg A, Tal A, Tarasiuk A. [Low socioeconomic status is a risk factor for CPAP acceptance among adult OSAS patients requiring treatment.](#) Sleep. 2009 Apr 1;32(4):545-52.

# Données Etats-Unis, 1

- ➔ 10,293,822 men and women in the U. S. with untreated, undiagnosed obstructive sleep apnea (severity level: 15 or more stopped breathing episodes per hour).
- ➔ 25,130,470 men and women in the U. S. with untreated, undiagnosed obstructive sleep apnea (if mild sleep apnea is included).
- ➔ Approximately 1% of all obstructive sleep apnea patients are receiving treatment at the present time.

# Complications cardiovasculaires

The 10.3 million individuals with obstructive sleep apnea at the moderate to severe level are 4.5 times as likely to have coronary heart disease, myocardial infarction, and angina as are those without sleep apnea.

- ➔ 23% of the morbidity associated with sleep apnea could possibly be eliminated if the sleep apnea were eliminated.
- ➔ This amounts to about 41,351 new cases of heart disease each year.
- ➔ <http://www.stanford.edu/~dement/us.html>

# Fardeau de la maladie: accidents

- ➔ « A recent estimate of motor vehicle accidents related to sleep apnea shows that more than 800,000 drivers were involved in OSAS-related motor-vehicle collisions in the year 2000, costing \$15.9 billion and 1,400 lives (Sassani, et al., 2004, pp. 453-458).
- ➔ A recent review of the economic costs of sleep disorders in Australia shows that the total financial cost of OSA is 0.8% of the Australian gross domestic product. The cost of suffering is 1.4% of the total burden of disease in Australia (Hillman, Murphy & Pezzullo, 2006, pp. 299-305). «
- ➔ Lettre du Président, American Academy of OtoLaryngology, Janvier 2007 pour demander le remboursement du diagnostic

# Coût de la maladie aux Etats Unis

## Coût par patient

- ➔ annual medical cost prior to diagnosis was \$2720 versus \$1384 for age and gender matched controls ( $p < 0.01$ ).
- ➔ Using available data on the prevalence of undiagnosed moderate to severe sleep apnea in middle-aged adults, we estimate that untreated sleep apnea may cause \$3.4 billion in additional medical costs in the U.S
- ➔ **Whether medical cost savings occur with treatment of sleep apnea remains to be determined**
- ➔ [Kapur V, Blough DK, Sandblom RE, Hert R, de Maine JB, Sullivan SD, Psaty BM](#). The medical cost of undiagnosed sleep apnea. *Sleep*. 1999 Sep 15;22(6):749-55

# Intérêt d'un diagnostic précoce?

## → Aux Etat-Unis

- « Certainly, no published cost-effectiveness information exists regarding this new evolving paradigm for the evaluation and treatment of OSA.
- Reimbursement for PSM may vary by type of device, and by number and type of signal channels. The variable coverage and differential pricing of PSM by each different Medicare contractor and each other individual payer precludes deriving such an analysis at this time. “

→ [Ilene M. Rosen](#), [Scott Manaker](#) Sleeping at Home, CHEST 2008 134 680-682

# Quelles complications pourraient être évitées par un diagnostic précoce?

- ➔ « 980 of the 1,400 fatalities each year will be avoided with treatment, based on a 70 percent CPAP success rate.
- ➔ While the annual cost of treating sleep apnea patients is approximately \$3.18 billion, including screening costs,
- ➔ collision costs for accidents caused by sleep apnea patients were \$15.9 billion annually. These collision costs would be reduced annually by \$11.1 billion, using a 70 percent effectiveness rate. «

➔ Sleep 2004, vol. 27, no3, pp. 369-370

# Maladies cardiovasculaires

- ➔ **Diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea costs between \$1,000-2,000 at the present time.**
- ➔ **Depending on the heart disease outcome, identifying and treating the aforementioned 41,351 new patients could save between 1.4 and more than 47 billion dollars annually.**
- ➔ **<http://www.stanford.edu/~dement/us.html>**

# Intérêt d'un diagnostic précoce?

## En France: HAS (ANAES) 1999

« SAOS non traité entraîne un recours accru aux services de soins, par rapport à la population générale ou à une population d'apnéiques traités »

### → Remboursement: diagnostic et traitement

- « Un patient souffrant d'apnée obstructive du sommeil a obtenu par décision de justice la prise en charge totale de ce syndrome. Le tribunal a insisté sur le coût impliqué par le traitement »
- *"Le traitement par ventilation mécanique et masque nasal revient à un coût en moyenne mensuelle de 228,15 euros"*
- Selon Jean-Marc Dupuis, qui a saisi le tribunal au nom des nombreuses personnes *"sans mutuelle et qui n'ont pas les moyens financiers de se soigner"*, ce traitement par ventilation n'est pris en charge qu'à 65% par la caisse primaire d'assurance maladie. «

# Faisabilité d'un diagnostic précoce

- ➔ Problèmes d'accès: offre limitée de laboratoires spécialisés
- ➔ La mesure ambulatoire est coût-efficace
- ➔ Délégation de tâches pour le suivi du traitement

➔ Chervin RD, Murman DL, Malow BA, Totten V. Cost-utility of three approaches to the diagnosis of sleep apnea: polysomnography, home testing, and empirical therapy. *Ann Intern Med.* 1999;130:496-505

➔ Antic NA, Buchan C, Esterman A, Hensley M, Naughton MT, Rowland S, Williamson B, Windler S, Eckermann S, McEvoy RD. [A randomized controlled trial of nurse-led care for symptomatic moderate-severe obstructive sleep apnea.](#) *Am J Respir Crit Care Med.* 2009 Mar 15;179(6):501-8.

# Comment utiliser les données d'évaluation économique?

- ➔ Ratio coût / bénéfice médical
- ➔ Comparaison de 2 stratégies
- ➔ Combien doit-on payer de plus pour obtenir un meilleur résultat de santé
- ➔ Les données sources sont des essais cliniques ou des modèles

# What does 'cost-effective' mean ?

Laupacis et al. Can Med Assoc J, 1992  
costs +



# Slope: C/E or C/U

**COST**

+

3 to 5x per capita GDP or  
£30,000 per QALY

**effectiveness +  
cost ++**

**effectiveness ++  
cost ++**

1x per capita GDP/ QALY

**effectiveness ++ cost +**

**effectiveness +**

# Dans le diagnostic de l'apnée du sommeil:

- ➔ On modélise le gain de santé que permet: 1) le diagnostic et 2) le traitement approprié suivant le diagnostic
- ➔ On compare: 1) pas de diagnostic, 2) diagnostic en laboratoire et 3) diagnostic ambulatoire
- ➔ Les résultats sont: la performance (VP et VN) du test, la performance du traitement
- ➔ Les coûts sont ceux du test, du traitement et des complications

# Résultats de la publication américaine de 1999: C/E du diagnostic

- ➔ « The incremental cost– utility ratio for polysomnography compared with home study was \$13,431 per QALY gained The cost–utility ratio for polysomnography compared with no testing was \$9,165. »
- ➔ Il est plus efficient d'utiliser l'enregistrement en laboratoire (en l'absence de saturation des équipes)
- ➔ Mais l'enregistrement ambulatoire est coût-efficace aussi

# Pour le diagnostic

- ➔ **Enregistrement ambulatoire coût-efficace**
- ➔ **Ou stratégie en 2 phases: ambulatoire et enregistrement en laboratoire si négatif ou douteux**
- ➔ The mean hospital cost of standard LabPSG was evaluated at 307.6 Euros. By subtracting the cost of the technician monitoring at night, and the cost of the hospital stay, the cost of HoPSG was 152.5 Euros.
  
- ➔ **PORTIER F, PORTMANN A, CZERNICHOW P, VASCAUT L, DEVIN E, BENHAMOU D, CUVELIER A, MUIR JF. Evaluation of Home versus Laboratory Polysomnography in the Diagnosis of Sleep Apnea Syndrome Am J Respir Crit Care Med Vol 162. pp 814–818, 2000**
- ➔ **ABDELGHANI A; CHAMBILLE B ; ALFANDARY D ; FEIGEL P; NEDELCOUX H; LANOE JL ; ESCOURROU P A cost-effective two-step strategy for the diagnosis of sleep apnoea syndrome. Somnologie 2004, vol. 8,, pp. 139-145**
- ➔ **Chouaid C. Analyse médico-économique et syndrome d'apnée du sommeil. Rev Mal Respir 2005 ; 22 : 6S132-6S133**

# Conclusion

- ➔ Les données disponibles indiquent que le diagnostic et le traitement de l'AOS reste très en deçà des besoins
- ➔ La loi HPST incite à l'expérimentation des transferts de compétences
- ➔ Les évaluations économiques suggèrent que le diagnostic est coût efficace et le traitement bénéficiaire
- ➔ Il serait intéressant de proposer une étude + modèle pour valider ces hypothèses dans un cadre français