

Nycturie

Gilberte Robain
Hôpital Rothschild
APHP Paris

Bibliographie

Nocturia : current concept and future perspective
N. I. Osman, C. R. Chapple and A. J. Wein.
Acta Physiol 2013, 207, 53–65

The Prevalence and Causes of Nocturia
J. L. H. Ruud Bosch,, and Jeffrey P. Weiss
J Urol 2013;189: S86-S92.

Nocturia - Nycturie

Comité de standardisation 2002

- Réveil nocturne par l'envie d'uriner
- Indépendant du nombre
- N'importe quand
- Pt réveillé avant la miction

Nycturie \Leftrightarrow Énurésie

- Mictions nocturnes
- Seule différence : notion d'éveil

Nycturie \Leftrightarrow Gêne

- Nycturie : indépendant du niveau de gêne
- Niveau de gêne \Rightarrow doit être défini de manière individuelle

Définition de “nuit”

- Période comprise entre
 - Se coucher avec l’intention de dormir
 - Se réveiller avec l’intention de se lever
- Cas particulier :
 - travailleurs nocturnes
 - Sommeils fragmentés

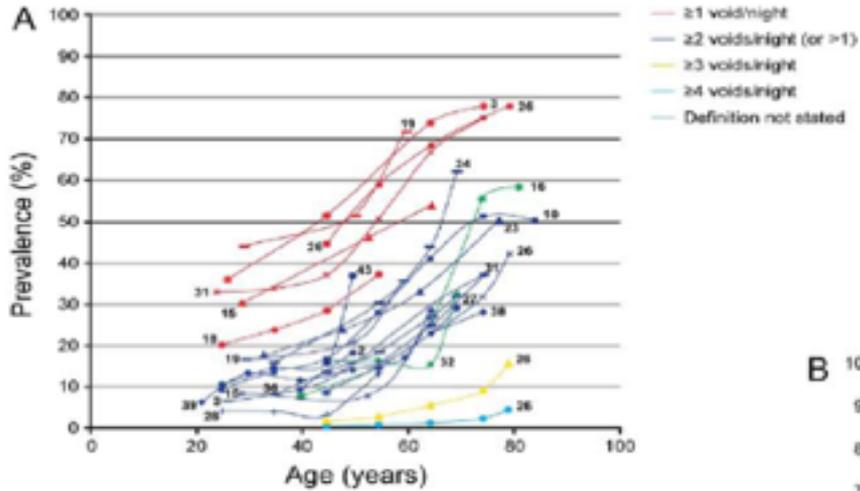
Nocturia – ICS définition

- Plainte exprimée par le pt qui considère être réveillé la nuit par l'envie d'uriner
- Chaque épisode mictionnel est précédé et suivi d'une phase de sommeil

Nycturie: maladie ou état?

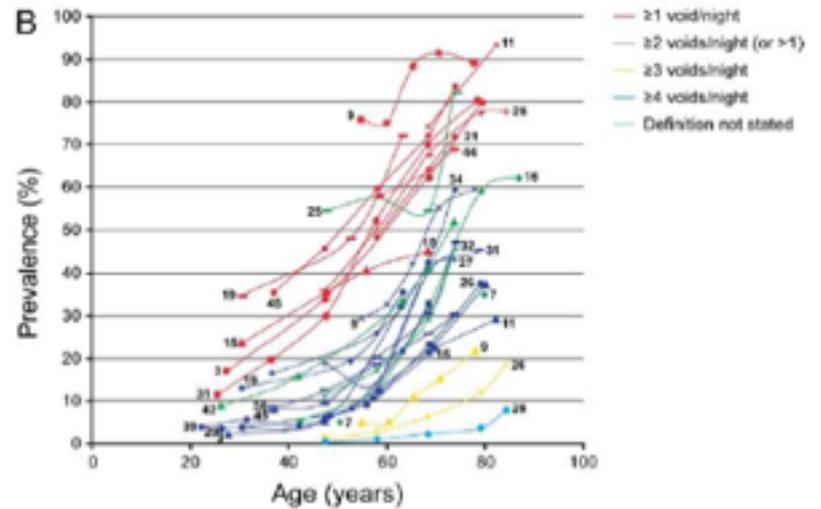
- ICS Standardisation of Terminology 2002
Nycturie = état pathologique
- Nycturie n'est pas une maladie en soit

PREVALENCE



HOMME

FEMME

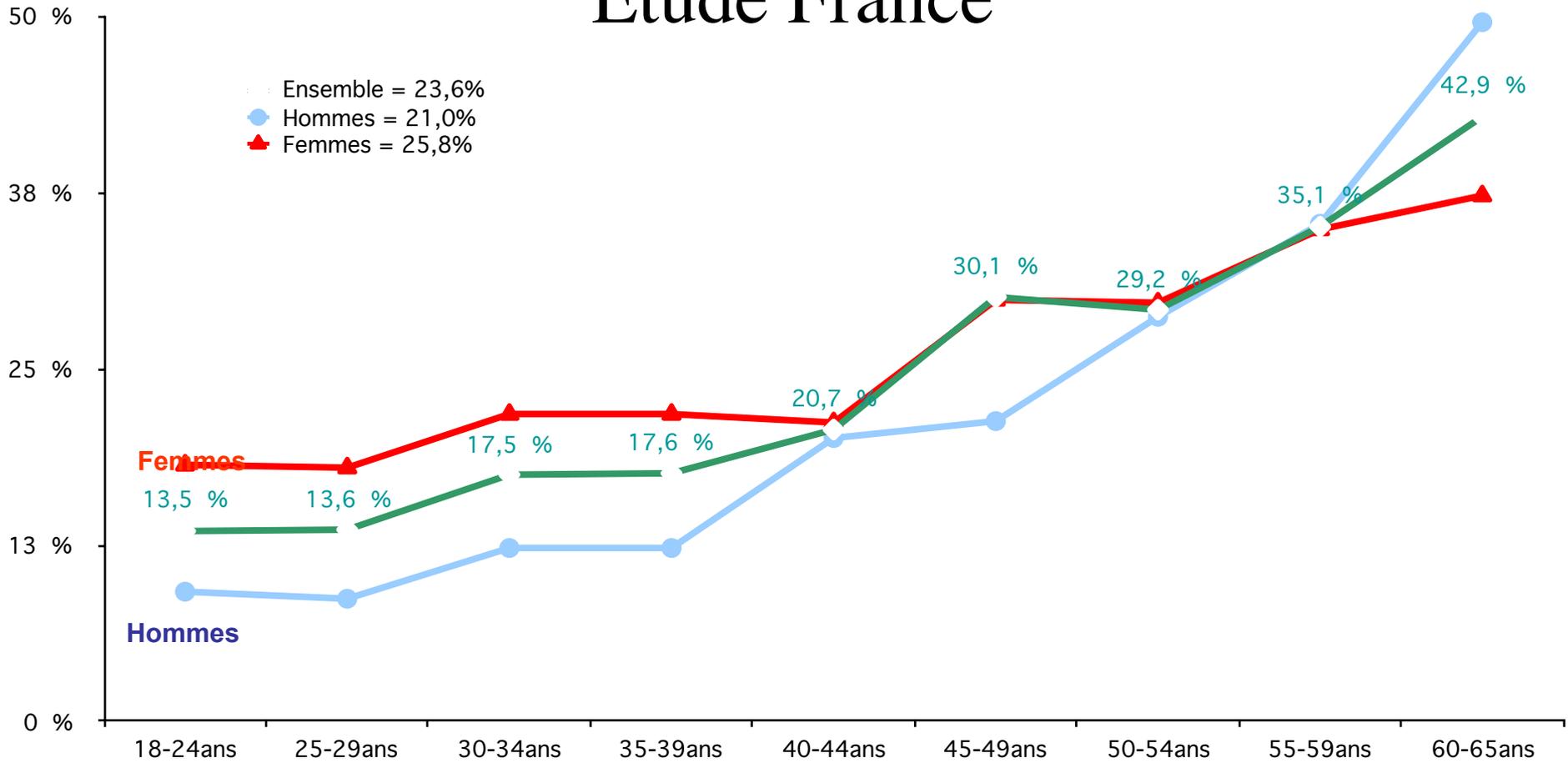


Méthodologie France

- Interrogation **par téléphone** de 4331 individus âgées de 18 à 65 ans du 4 décembre 2003 au 28 janvier 2004.
 - Échantillon de 1000 nycturiques : individus qui sont réveillés au moins une fois presque toutes les nuits par l'envie d'uriner
 - Contrôles: individus ne se réveillant pas la nuit quelque soit le motif

Prévalence de la nycturie

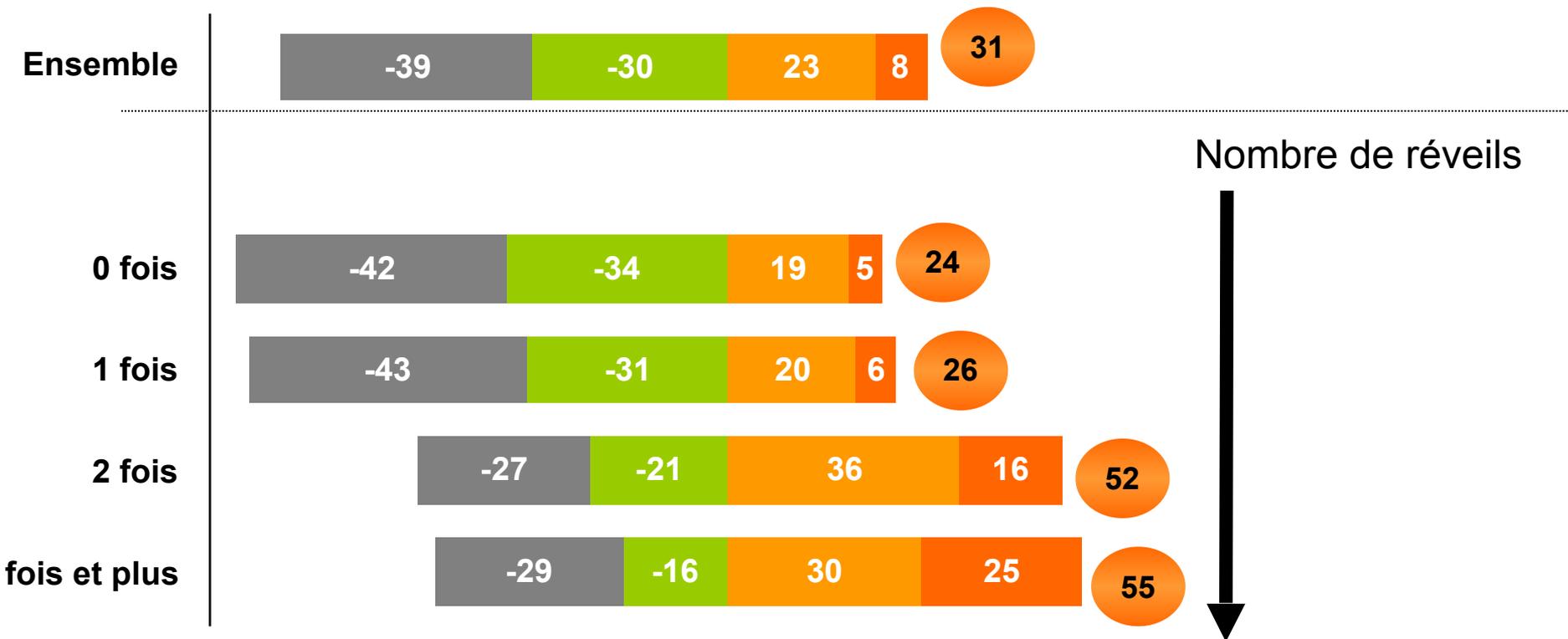
Étude France



Gêne / nb de réveils

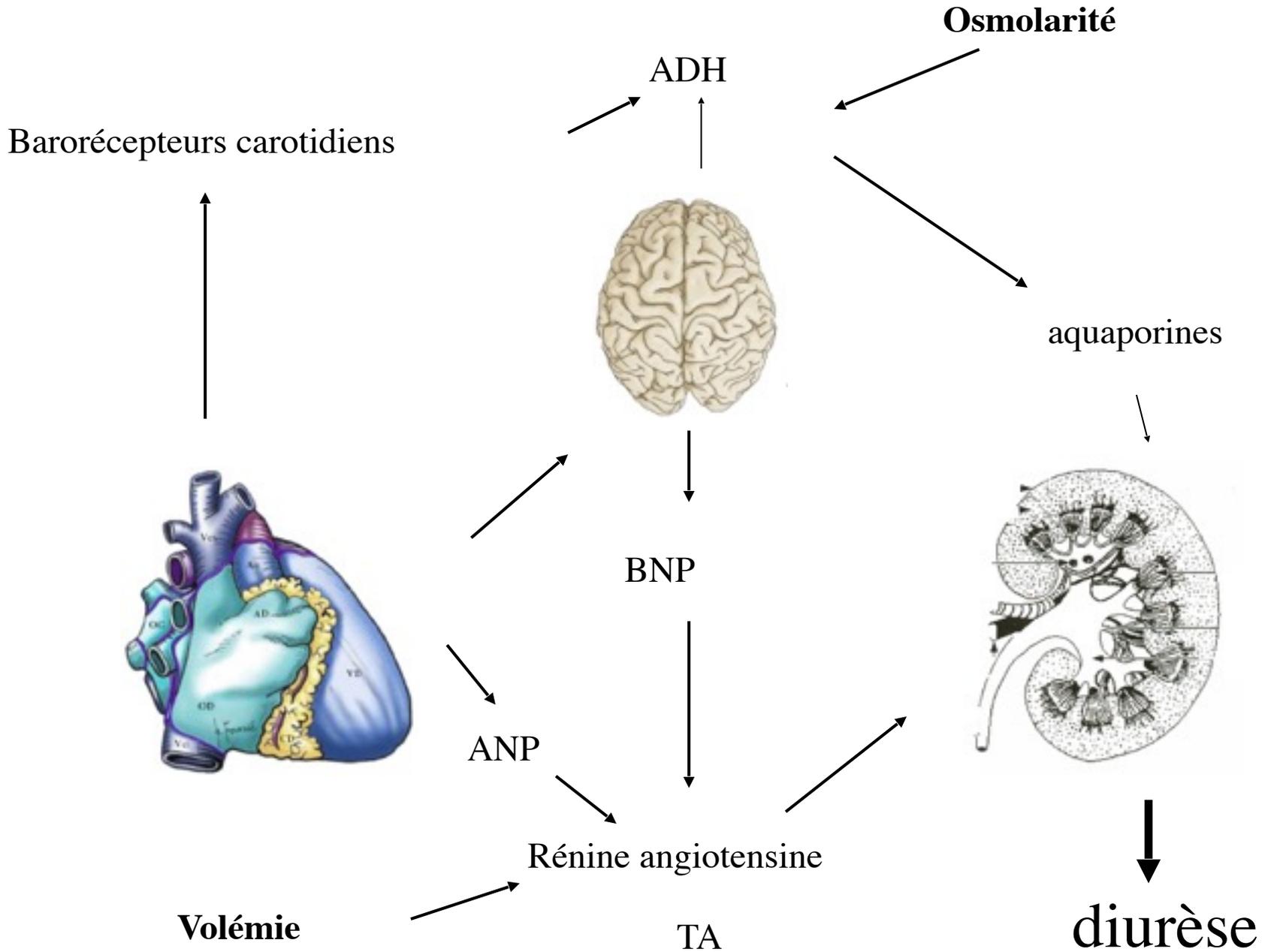
Question : Diriez-vous que dans la période actuelle, ces réveils nocturnes sont, dans votre vie quotidienne, une gêne très importante, plutôt importante, plutôt pas importante ou pas du tout importante ?

■ Plutôt importante ■ Très importante ■ Plutôt pas importante ■ Pas du tout importante



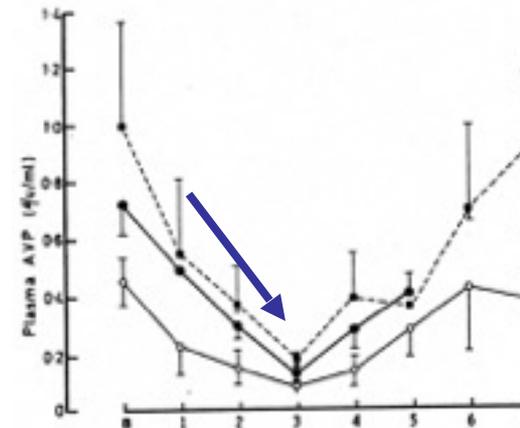
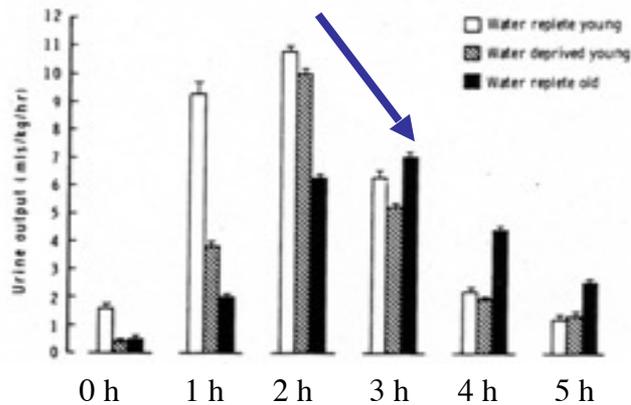
Causes principales de la nycturie

- Augmentation de la sécrétion urinaire nocturne
- Augmentation globale de la diurèse
- Diminution de la CVF (hyperactivité du détrusor)
- Troubles du sommeil



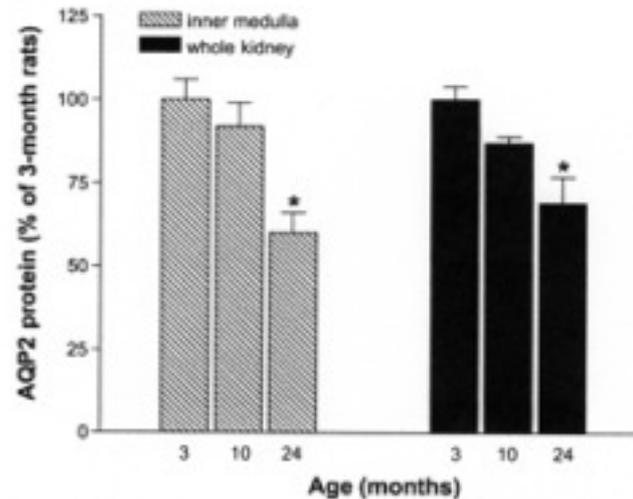
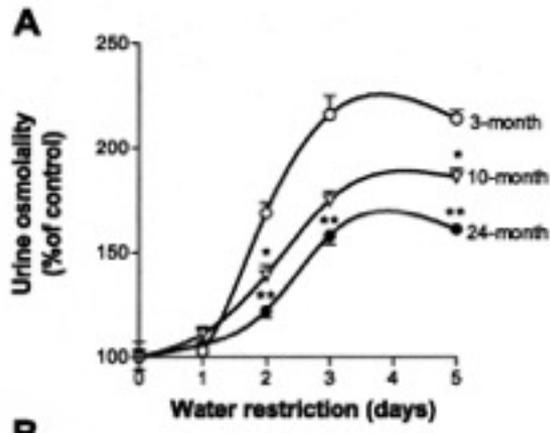
Vieillesse normale le rein

Diminution de la clearance de l'eau libre en intensité et en délai, pas de modification de la sécrétion AVP



Vieillessement normal le rein

- Diminution des capacités de concentration, diminution des aquaporines 2 répondant à l'ADH (rongeur)



Tian Y et al. Am J Physiol Renal Physiol : 2004, 287, 797-805, Downregulation of renal vasopressin V2 and aquaporin-2 expression parallels age-associated defect in urine concentration

Vieillissement normal

- Sécrétion inappropriée d'ADH avec chez la personne âgée une perte du cycle circadien de la sécrétion d'ADH

Asplund R, Aberg H.

Diurnal variation in the level of antidiuretic hormone in the elderly.

J Intern Med: 1991;229:131-4.

Nycturie et maladies

- Vieillissement pathologique
- Prostate
- Système cardio-vasculaire
- Syndrome apnée du sommeil
- Neurologie
- Système endocrinien
- Rein

Vieillesse pathologique

- La nycturie est associée selon les études :
 - **Age** 1, 3, 4
 - **Sexe et prostate** 2, 3, 4
 - **HTA et pathologie cardiaque** 1, 2
 - **Diabète** 1, 2
 - Diurétique 1
 - AVC et Parkinson 2

1 Johnson T et al JAGS 2005, 53, 1011-1016

2 Gourova LW et al BJU inter, 2006, 97, 528-532

3 Rembratt A et al BJU inter, 2003, 92, 726-730

4 Blanker MH et al, J Urol, 2000, 164, 1201-1205

Vieillesse

- Associe le vieillissement normal, optimum ou non, et les pathologies plus fréquentes chez la personne âgée
 - Diabète : atteinte rénale, obésité, syndrome métabolique, SAS
 - HTA : atteinte rénale et cardiaque
 - AVC : SAS, SIHAD
 - HBP : atteinte vésicale

Augmentation de la diurèse

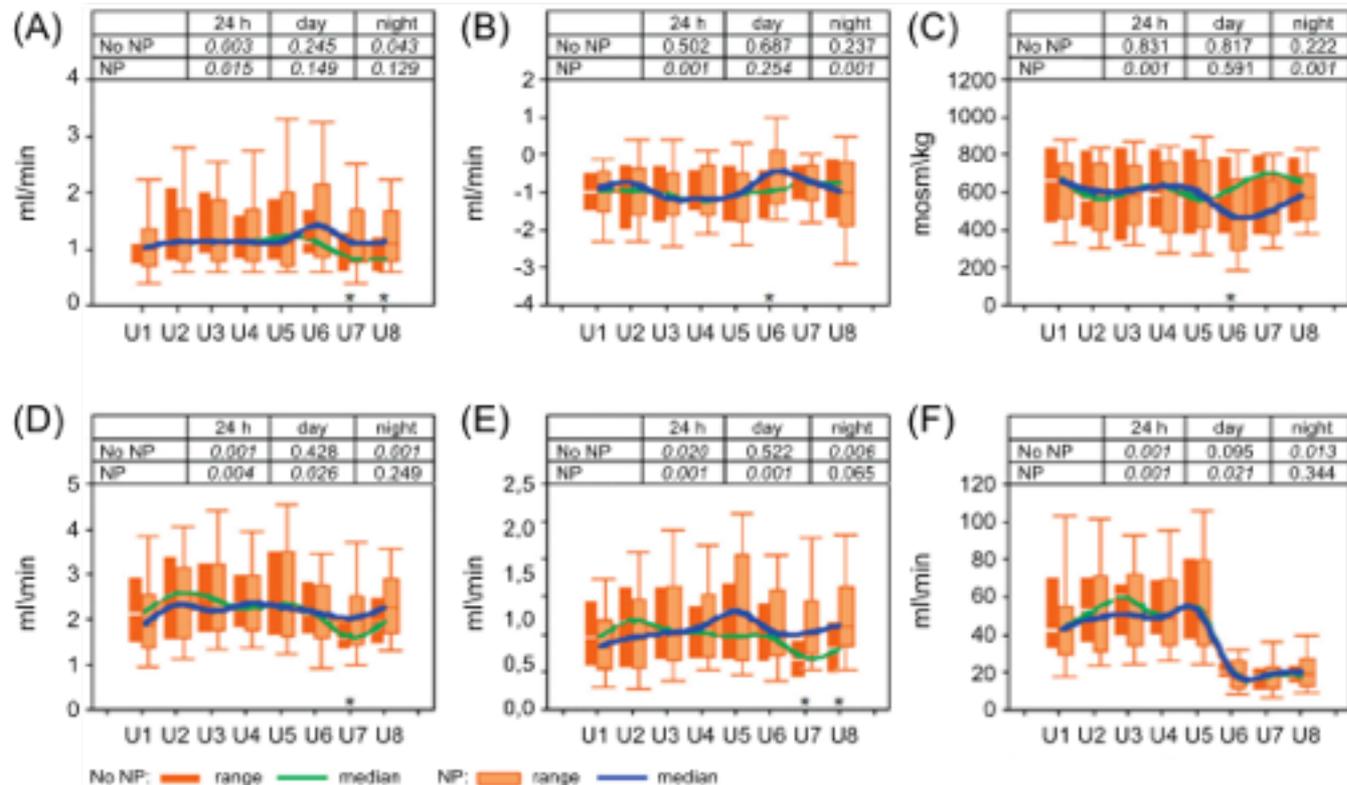
- Diabète insipide
- Diabète mal équilibré
- Polydypsie
- Certains médicaments (lithium...)

Augmentation de la diurèse nocturne

- Sécrétion inappropriée d'ADH
- Syndrome d'apnée du sommeil
- Œdèmes (3^e secteur)
- Insuffisance cardiaque

Dysfonctionnement vésical

- Rétention d'urine
- Hyperactivité vésicale
- Diminution de la capacité vésicale
- Infection ou douleur vésicale...



ircadian rhythms for (A) diuresis rate, (B) free water clearance, (C) osmolality, (D) solute clearance, (E) sodium clearance, and (F) urea clearance for participants with and without nocturnal polyuria (NP) according to eight urine samples collected over 24 h. Daytime urine samples were taken at 9–11 AM (U1), 12–2 PM (U2), 3–5 PM (U3), 6–8 PM (U4), and 9–11 PM (U5). Nighttime urine samples were taken at 12–2 AM (U6), 3–5 AM (U7), and 6–8 AM (U8). The table above each plot shows *p* values for the within-group Kruskal-Wallis test; values in italics are significant. Reversed rhythm was observed for all variables except urea clearance for the NP group compared to the reference group ($p < 0.05$). The *p* values for NP versus the reference (no NP) group (Mann-Whitney *U* test) are shown in the table above each plot.

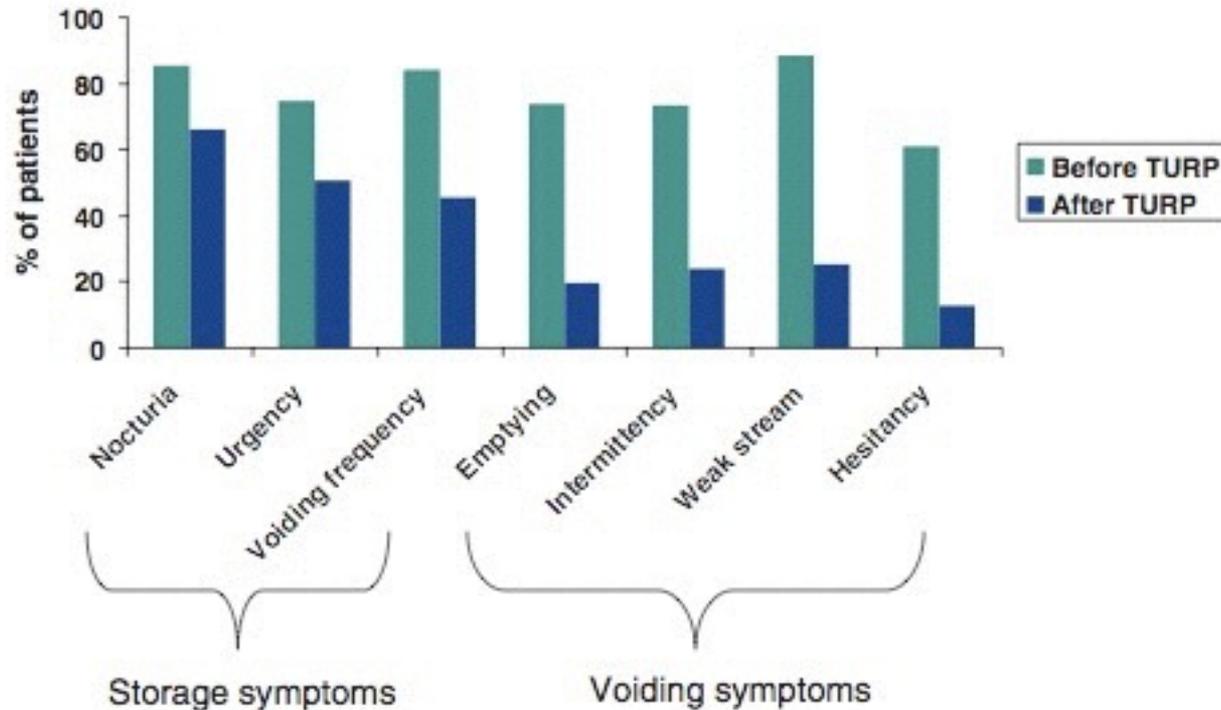
Troubles du sommeil

- Vieillessement
- Pathologies chroniques
- Syndrome des jambes sans repos
- Insomnie
- SAS
- Causes psychologiques (dépression anxiété)

HBP

- Responsable d'un dysfonctionnement vésical
 - Syndrome obstructif peu en cause sauf si rétention
 - Syndrome irritatif : diminution fonctionnelle de la CVF
- Pas de modification de la diurèse nocturne

Nycturie et HBP



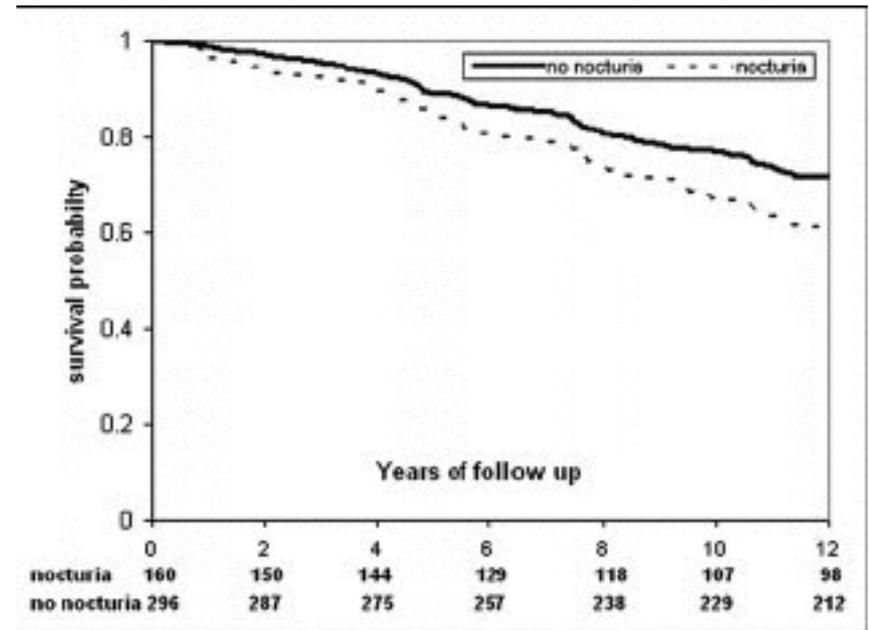
Chartier-Kastler E and Chapple CR. LUTS/BPH in clinical practice: the importance of nocturia and quality of sleep BJU Inter 2006, 98, supp 2, 3-8

Pathologie cardiaque

- Etude Bach 1842 patients américains
- Augmente avec l'âge
- Augmentation de la nycturie avec insuffisance cardiaque et utilisation de diurétique
- Augmentation avec le BMI et la présence d'un diabète de type II

Pathologie cardiaque

Existence d'une nycturie aggrave le risque de mortalité chez des patients présentant un angor
Marqueur de fragilité



Bursztyn et al AJC 2006, 98, 1311-1315

Pathologie cardiaque et Syndrome d'apnée du sommeil

- Étude chinoise sur 126 insuffisance cardiaque (IC)
- 71% ont un SAS : 65% central, 35% obstructif
- Les SAS centraux plus fréquent en cas IC graves
- Les SAS obstructifs corrélés avec BMI, syndrome métabolique, nycturie

Zhao Z H et al Prevalence and clinical characteristic of sleep apnee in chinise patients wth heart failure Int J Cardiol, 2007, 118, 122-123

Syndrome d'apnée du sommeil

- Définition : apnée de durée > 10s ou hypopnée avec désaturation 4% pendant le sommeil
 - Plus de 5 épisodes par heure (USA) 24% de la population
 - Plus de 10 épisodes par heure (France) 15% de la population
 - Plus de 15 épisodes par heure, 5% de la population
 - 35% de nycturie

Syndrome d'apnée du sommeil

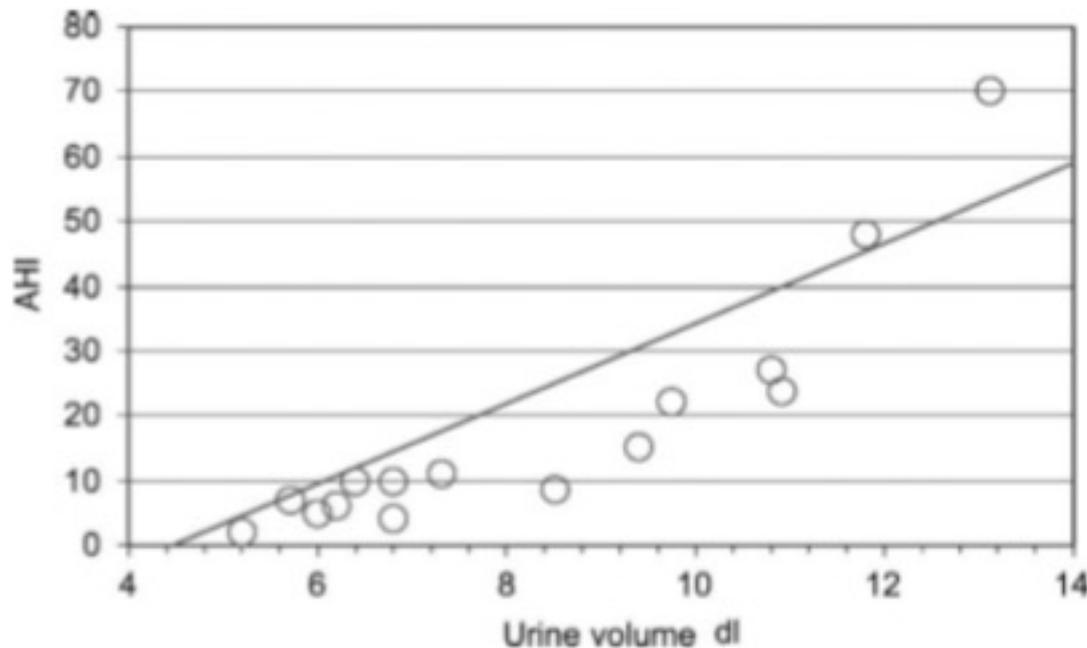
- Augmentation de la sécrétion de l'atrial natriurétique peptide secondaire à l'augmentation de la pression intrathoracique
- Augmentation du risque d'HTA

Kinn CA, Harlid R, Snoring as a cause of nocturia in men with lower urinary tract. Eur Urol, 2003, 43, 697-701

Syndrome d'apnée du sommeil

- Augmentation de la gravité de la nycturie avec la gravité du SAS
- Études chez 58 sujets hommes et femmes
- Nb de SAS < 10 nycturie $1,7 \pm 1,1$
- Nb de SAS 10-24 nycturie $1,6 \pm 0,9$
- Nb de SAS > 25 nycturie $2,6 \pm 1,4$
- Endeshaw YW et al. Sleep-disordered breathing and nocturia in older adults. JAGS 2004, 52, 957-96

Syndrome d'apnée du sommeil



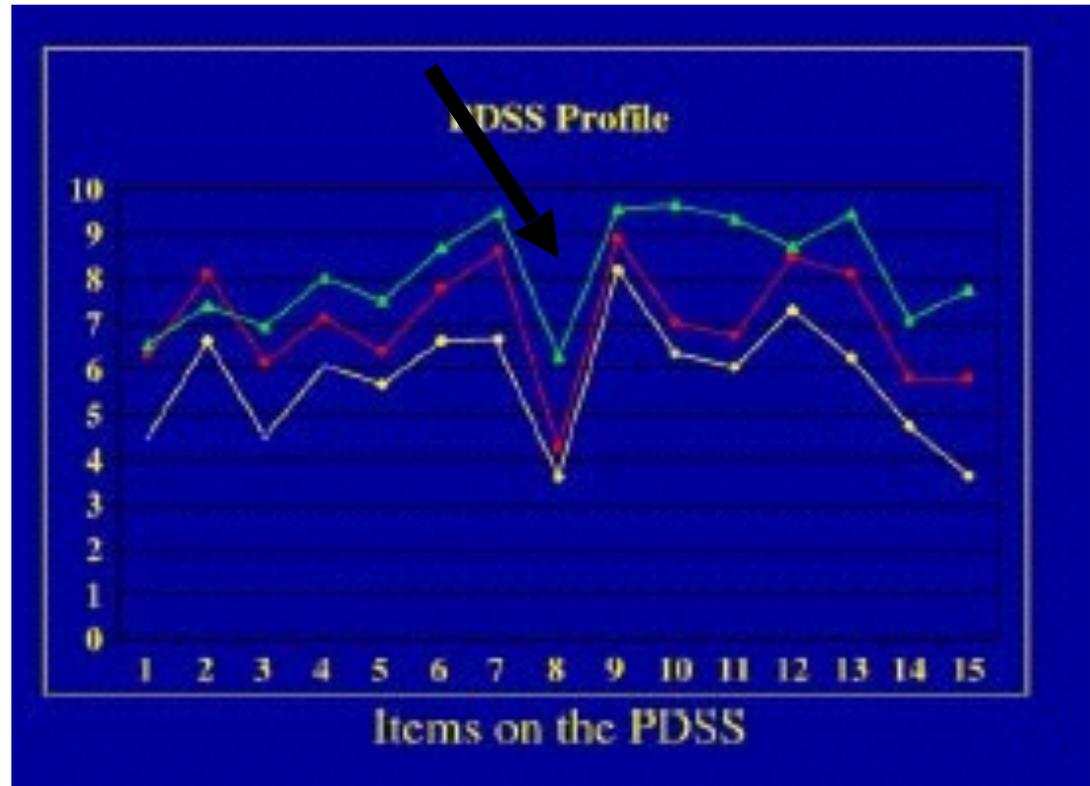
Corrélation entre le nombre de pause (AHI) et la diurèse

Kinn CA, Harlid R, Snoring as a cause of nocturia in men with lower urinary tract. Eur Urol, 2003, 43, 697-701

Maladie de Parkinson

Les items 8 et 9 portent sur la nycturie

La nycturie est une cause importante de mauvais sommeil chez les patients parkinsonniens non traités autant que chez les parkinsonniens à un stade avancé



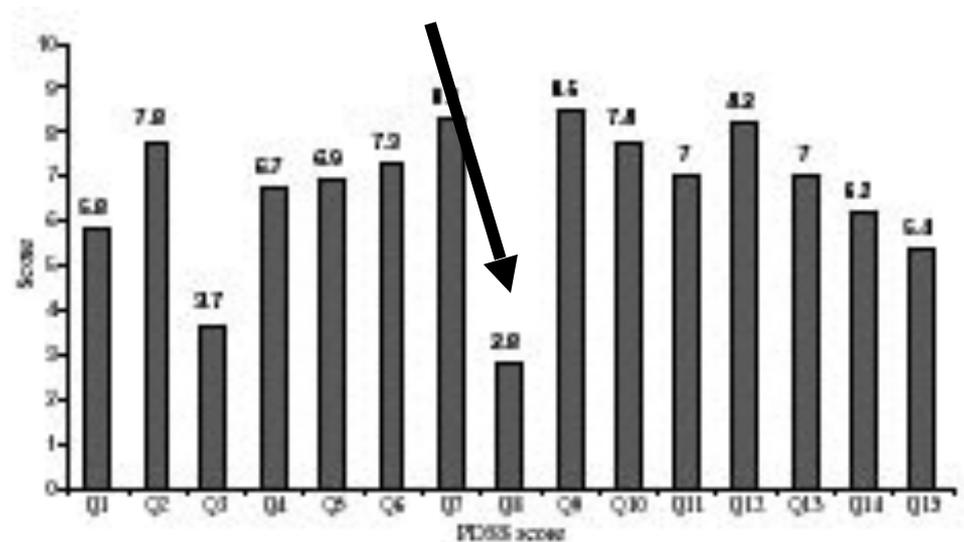
Maladie de Parkinson

Femmes plus gênées que les hommes

Aggravation des troubles avec l'évolution de la maladie

Nycturie plus gênante que l'incontinence

Rôle probable des récepteurs dopaminergiques



Porter B et al. the frequency and nature of sleep disorders in a community-based population of patients with Parkinson's disease. Eur J of Neurol, 2008, 15, 50-54

Hypothyroïdie

- L'hypothyroïdie est une cause de SIADH
- L'hypothyroïdie est responsable d'hyponatrémie
- L'hypothyroïdie non traitée est donc une CI à l'utilisation d'ADH
- Pas de bibliographie sur hypothyroïdie et nycturie

Reynolds RM et Seckl JR, Clinical Endocrinol 2005, 63, 366-374, Hyponatremia for the clinical endocrinologist

Ménopause

- La plus part des études retrouve un effet âge prédominant
- Pas d'efficacité évidente du TT hormonal mais biais des femmes prenant un TT hormonal connu
- Effet sur la nycturie ou la qualité du sommeil et de l'anxiété?

Chen YC et al, Menopause, 2003, 10 203-208 Is the occurrence of storage and voiding dysfunction affected by menopausal transition or associated with the normal aging process

Lin TL et al, Maturitas , 2005, 50, 71-77. Wath affects the occurrence of nocturia more : menopause or âge

Causes rares

- Chez l'enfant :
 - Drépanocytose
 - Greffe rénale
 - Greffe cardiaque

Bilan de la diurèse

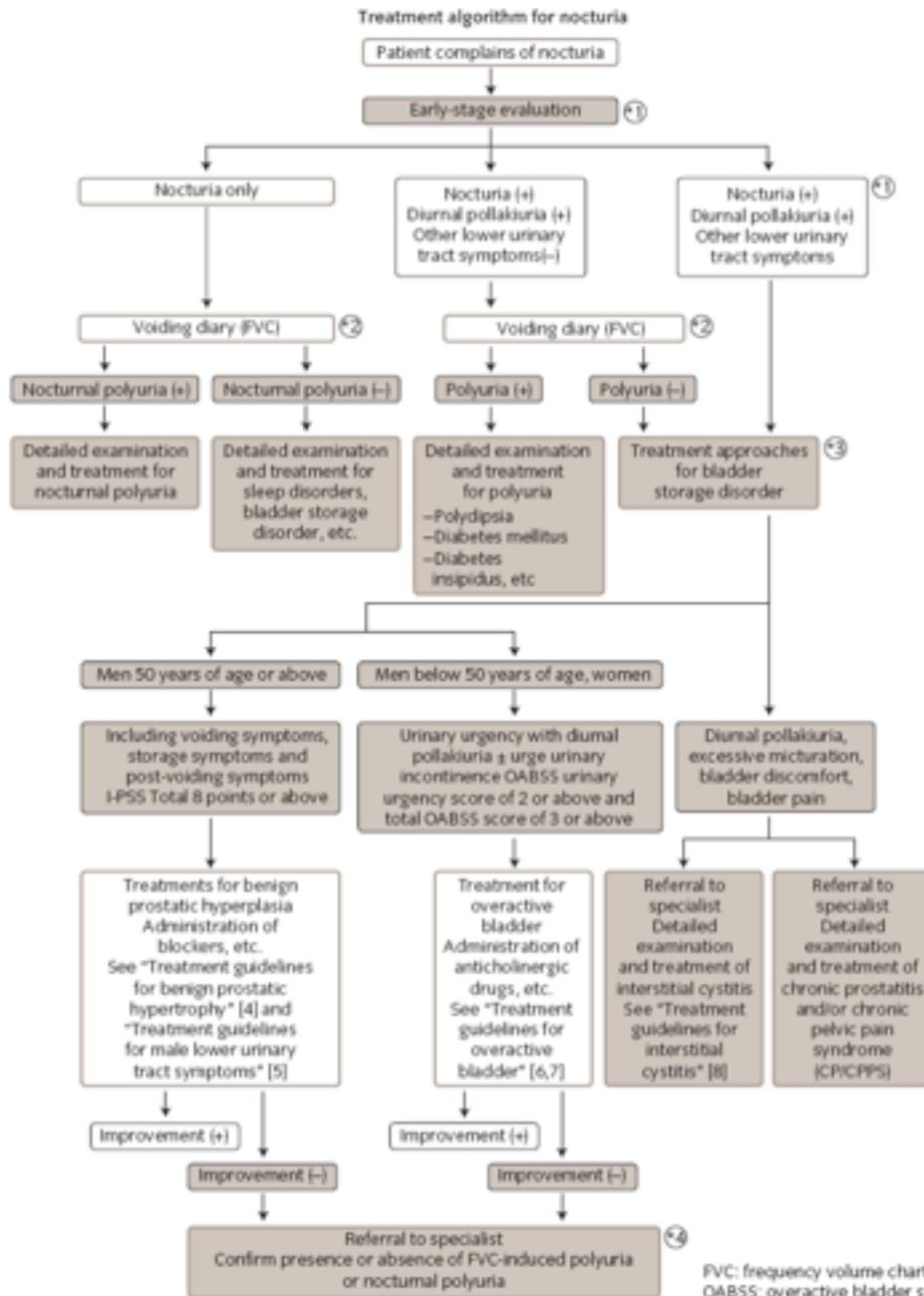
- La diurèse nocturne ne doit pas dépasser 35% de la diurèse totale
- La diurèse ne doit pas dépasser 6,4 ml/kg par nuit
- La diurèse ne doit pas dépasser 0,9 ml/mn
- Soit 450 ml pour 8 heures
- Donc catalogue mictionnel

Bilan du fonctionnement vésical

- Catalogue mictionnel
- Score de gêne
- Bilan urodynamique souvent
- Evaluation du résidu post mictionnel toujours

Bilan du sommeil

- Echelle de sommeil
- Evaluation d'un syndrome d'apnée du sommeil
- Recherche des pathologies chroniques



Inter J Urol 2010

FVC: frequency volume chart
OABSS: overactive bladder symptom score

Traitement

- De la diurèse nocturne augmentée
 - Habitudes alimentaires
 - Desmopressine
 - 3ème secteur (Heures de prise des diurétiques)
- Du comportement vésical
 - Anticholinergique
 - Rééducation
- Etiologique
 - Alphabloquant
 - Ventilation positive
 - IRS
 - Insuffisance cardiaque
- Du sommeil

Diurèse nocturne

- Habitudes alimentaires
- Sport
- Sieste les jambes surélevées
- Bas de contention

TT diurèse nocturne

Desmopressine

- Enurésie de l'enfant, nycturie avec polyurie nocturne chez l'adulte de moins de 65 ans
- Contre -indication : insuffisance cardiaque, Insuffisance renale, hyponatrémie, SIADH, polydypsie, incapacité à respecter une restriction hydrique, utilisation de diurétique
- Interaction: IRS, Tricycliques, Anti-inflamatoire, carbamazepine
- Surveillance : natrémie
- Effets secondaires: nausée, céphalées, convulsions,

Desmopressine

Mode d'administration et posologie

- Spray Minirin@
 - Par voie nasale
 - 10 à 40 μg
 - À conserver au frigidaire, se moucher avant
- Comprimés Minirin@
 - 0,1 à 0,4 mg
- Minirin lept
 - 60, 120, 240 μg
- Ne pas boire après l'avoir pris

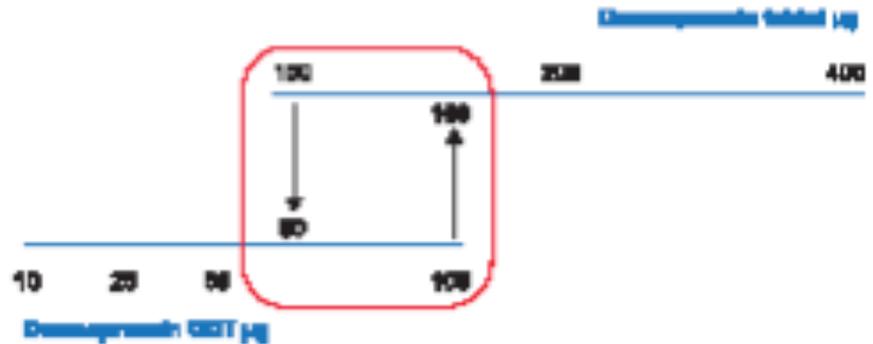


Fig. 1. Bioequivalent dose levels of desmopressin ODT and tablet.

Effet de la desmopressine

- ↘ diurèse nocturne
- ↗ l'osmolarité urinaire
- ↗ calciurie
- → natriurèse et chloriurèse
- ↘ kaliurèse

Chang YL et al. Short-term effects of desmopressin on water and electrolyte excretion in adult with nocturnal polyuria J Uol 2007, 177, 2227-2230

Desmopressine et hyponatrémie

- Facteurs de risque
 - Âge > 65ans
 - Sexe femme > homme
 - Diurèse > 28ml/Kg
 - Natrémie basse
 - Prise de poids > 1,5 Kg
 - Diminution de la clearance de la créatinine
- Dans la durée
 - Diminution de la natrémie à 6 mois

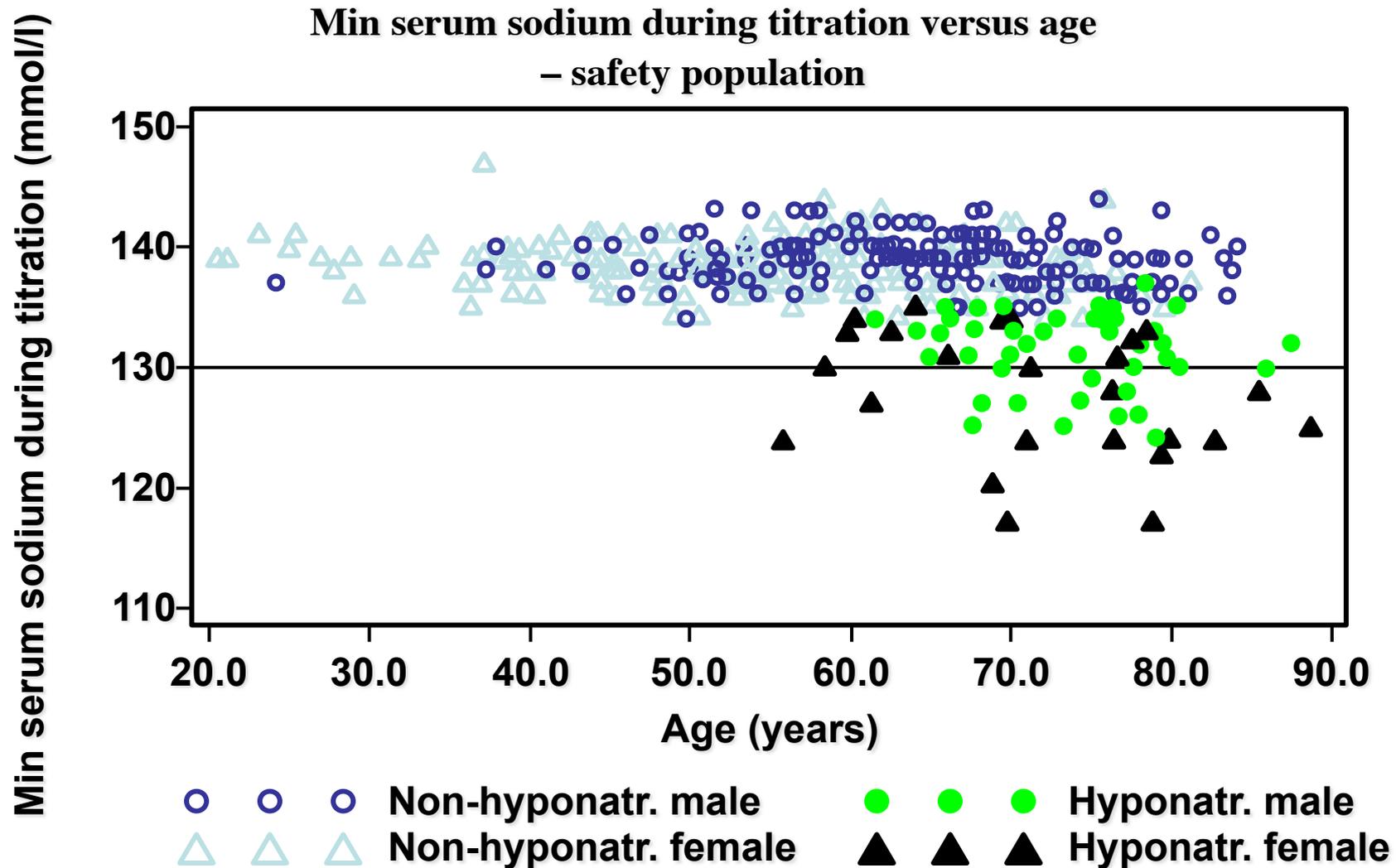
Rembratt A. Desmopressin treatment in nocturia: an analysis of risk factors for hyponatremia. *Neurourol Urodyn* 2006, 25, 105-109

Bae JH et al. The effects of long-term administration of oral ..*J Urol* 2007, 178, 200-203

desmopressine efficacité

- Efficacité chez l'homme et la femme en cas de polyurie nocturne
- Efficacité en cas de nycturie même sans polyurie nocturne

Minimum serum sodium during treatment as a function of age

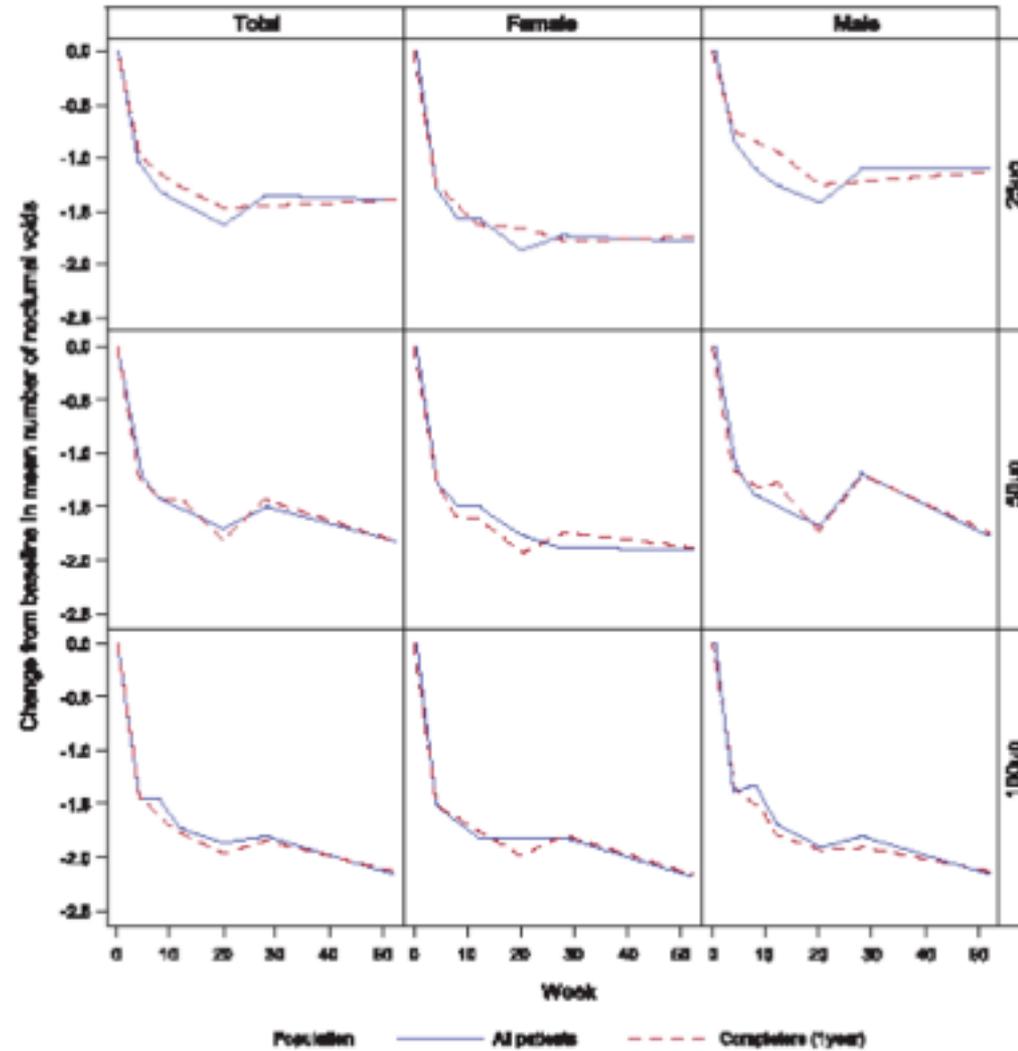


Desmopressine

- Etude sur association furosemide-desmopressine
- 20 mg furosemide 6h avant l'heure du coucher
- 0,1-0,2-0,4mg desmopressine amélioration de la nycturie et diurèse nocturne
- Il existe des cas d'hyponatrémie chez les patients de plus de 65 ans
- Fei-Guo Fu, Hugh J. Lavery, and Deng-Long Wu *Neurourology and Urodynamics* 30:312–316 (2011)

Efficacité à long terme

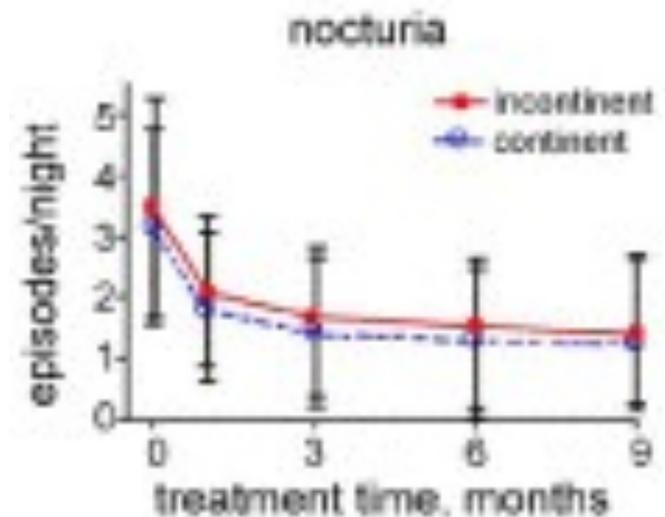
4 Juul et al.



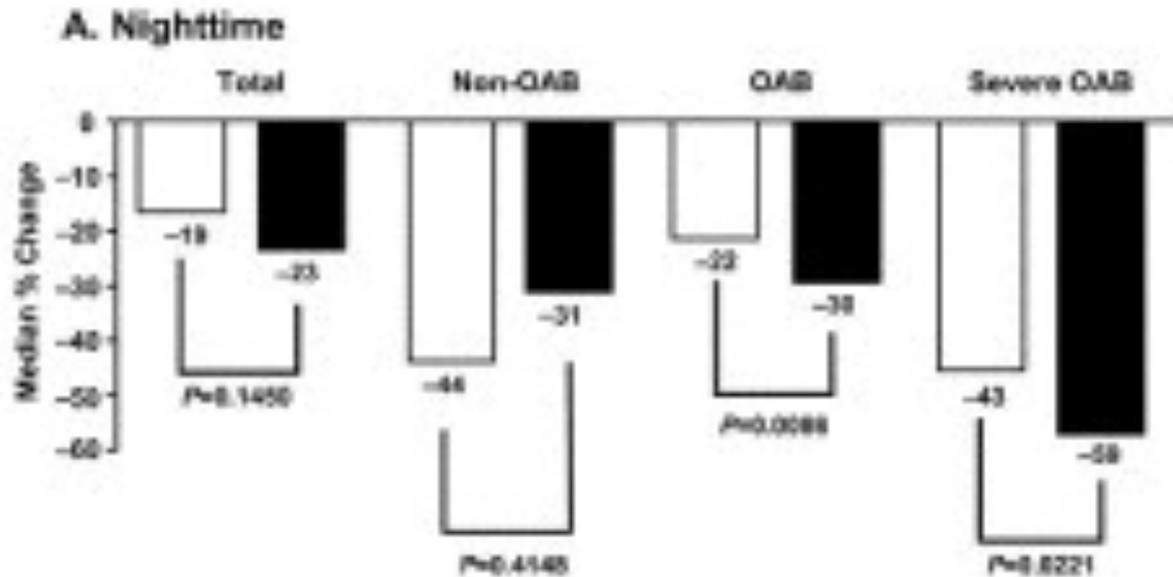
Comportement vésical Anticholinergiques

- Dans le cadre du syndrome d'hyperactivité vésicale les anticholinergiques ont une efficacité sur la nycturie au même titre que sur les autres symptômes

Michel MC et al. Comparison of symptom severity and treatment response in patients with incontinent and continent overactive bladder
European Urol 2005, 48, 110-115



Anticholinergiques



Rackley R et al. Nighttimedosing with tolterodine reduces overactive bladder-related nocturnal micturitions in patients with overactive bladder and nocturia Urology

Prise en charge rééducative

- Plusieurs type de protocoles
 - Rééducation comportementale
 - Electrostimulation
- Dans les trois études contre placebo
amélioration significative
- Amélioration aussi bonne que les A/C seuls

Thérapie comportementale

Table 2. Results of Intervention on Frequency of Nocturia

Outcome Measures	Behavioral Treatment (n = 47)	Drug Treatment (n = 46)	Placebo Control Group (n = 38)	P-value
Episodes of nocturia per night*				
Pretreatment nocturia, mean \pm SD	1.9 \pm 0.8	1.9 \pm 0.7	1.9 \pm 0.6	.97
Posttreatment nocturia, mean \pm SD	1.4 \pm 0.6	1.7 \pm 0.8	2.0 \pm 0.7	.001
Change in nocturia				
Reduction, mean \pm SD	0.5 \pm 0.6	0.2 \pm 0.5	-0.1 \pm 0.7	.000
Reduction, median	0.5	0.3	0.0	
Range	-0.5 to 1.7	-0.8 to 1.4	-2.0 to 1.3	
Specific reductions in nocturia				
50% less nocturia than at baseline, n (%)	11 (23.4)	4 (8.7)	1 (2.6)	.03
One episode nightly less than baseline, n (%)	11 (23.4)	2 (4.3)	3 (7.9)	.005

* As recorded in 2-week bladder diary.
SD = standard deviation.

Johnson TM et al Effects of behavioral and drug therapy on nocturia in older incontinent women JAGS 2005, 53 846-850

Electrostimulation

- Femmes présentant une hyperactivité vésicale
 - ES 20 mn 2 fois par semaine 12 semaines
 - Oxybutinine 2,5 mg 3 fois par jour 12 semaines
 - Placebo 3 fois par jour 12 semaines
- Amélioration équivalente ES oxybutinine y compris sur la nycturie

Wang et al. Comparison of ES and oxybutinine chloride in management of overactive bladder with special reference to urinary urgency: a randomized placebo-controlled trial 2006, Urology, 68, 999-1004

HBP

- La nycturie est le symptôme le moins amélioré par le traitement de l' HBP
- Le TT médical fait disparaître le symptôme nycturie chez 13,9% des patients et améliore le symptôme chez 44%
- Le TT chirurgical fait disparaître le symptôme chez 19,6% des patient et améliore le symptôme chez 60,1%

Homma Y et a. Significance of nocturia in the IPSS for BPH J Urol 2002, 167, 172-176

Yoshimura K ey al. Nocturia and BPH Urology, 2003, 61, 786-790

Apnée du sommeil

- Peu de travaux sur ventilation positive nocturne et diminution de la nycturie
- Tendence à la diminution de la diurèse nocturne et donc de la nycturie
- Problème de l'acceptabilité de la technique au long cours

Margel et al. Continuous positive airway pressure reduces nocturia in patients with obstructive sleep apnea *Urology*, 2006, 67, 974-978

insuffisance cardiaque

- Horaire de prise des diurétiques
- Peu d'études contrôlées
- Logique prendre les diurétiques à action rapide (furosemide) plutôt l'après midi que le matin
- Indication à prendre des diurétique si la prise de poids dans la journée est importante

Kaye M. Ageing, circadian weight change and nocturia. Nephron Physio, 2008, 109, 11-18

Reynard JM et al A novel therapy for nocturnal polyuria, a double-blind randomized trial of furosemide against placebo. B J Urol, 1998, 81, 215-218

Prise en charge des troubles du sommeil

- Ne se coucher qu'avec l'intention de dormir
- Ne pas rester au lit si on ne dort pas
- Ne pas prendre d'excitants le soir (café, alcool...)
- Diminuer les somnifères...

En conclusion

- Multifactoriel
- La polyurie nocturne
- Difficulté à traiter
- Screening mieux connu