

# Université de Poitiers

## Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2017

Thèse n°

### THESE

#### POUR LE DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE (Décret du 16 janvier 2004)

Présentée et soutenue publiquement

Le 07 juillet 2017 à Poitiers

Par Monsieur **BENOUDIFA Ali**

ETAT DES LIEUX EN 2016 DES CONNAISSANCES ET DES PRATIQUES  
DES MEDECINS GENERALISTES DU DEPARTEMENT DES DEUX-  
SEVRES CONCERNANT LA PRISE EN CHARGE DU SYNDROME  
D'APNEES HYPOPNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL CHEZ L'ADULTE

#### Composition du jury

**Président** : Monsieur le Professeur Jean-Claude MEURICE

**Membres** : Monsieur le Professeur Xavier DUFOUR

Monsieur le Professeur Richard MARECHAUD

Monsieur le Docteur Pierrick ARCHAMBAULT

**Directeur de thèse** : Monsieur le Docteur Hugues DEVAUCHELLE



## LISTE DES ENSEIGNANTS DE MÉDECINE

### Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
- ALLAL Joseph, thérapeutique
- BATAILLE Benoît, neurochirurgie
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CARRETIER Michel, chirurgie générale
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GAYET Louis-Etienne, chirurgie orthopédique et traumatologique
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILHOT-GAUDEFROY François, hématologie et transfusion (**Surnombre jusqu'en 08/2019**)
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HADJADJ Samy, endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- HERPIN Daniel, cardiologie
- HOUETO Jean-Luc, neurologie
- INGRAND Pierre, bio statistiques, informatique médicale
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique t cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (**en détachement**)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques (**surnombre jusqu'en 08/2018**)
- MACCHI Laurent, hématologie
- MARECHAUD Richard, médecine interne
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (**surnombre jusqu'en 08/2017**)
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBERT René, réanimation
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (**surnombre jusqu'en 08/2017**)
- SILVAIN Christine, hépato-gastro- entérologie
- SOLAU-GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- TOURANI Jean-Marc, cancérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie

### **Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers**

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail
- BILAN Frédéric, génétique
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DIAZ Véronique, physiologie
- FAVREAU Frédéric, biochimie et biologie moléculaire
- FEIGERLOVA Eva, endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
- FRASCA Denis, anesthésiologie – réanimation
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- HURET Jean-Loup, génétique
- LAFAY Claire, pharmacologie clinique
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- SAPANET Michel, médecine légale
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

### **Professeurs des universités de médecine générale**

- BINDER Philippe
- GOMES DA CUNHA José

### **Maître de conférences des universités de médecine générale**

- BOUSSAGEON Rémy

### **Professeur associé des disciplines médicales**

- ROULLET Bernard, radiothérapie

### **Professeurs associés de médecine générale**

- BIRAULT François
- VALETTE Thierry

### **Maîtres de Conférences associés de médecine générale**

- AUDIER Pascal
- ARCHAMBAULT Pierrick
- BRABANT Yann
- FRECHE Bernard
- GIRARDEAU Stéphane
- GRANDCOLIN Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VICTOR-CHAPLET Valérie

### **Enseignants d'anglais**

- DEBAIL Didier, professeur certifié
- DHAR Pujasree, maître de langue étrangère
- ELLIOTT Margaret, contractuelle enseignante

### **Professeurs émérites**

- EUGENE Michel, physiologie (08/2019)
- GIL Roger, neurologie (08/2017)
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (08/2017)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (08/2017)
- POURRAT Olivier, médecine interne (08/2018)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2018)

### **Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires**

- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, cancérologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique (ex-émérite)
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale



UNIVERSITE DE POITIERS



Faculté de Médecine et de  
Pharmacie

### **SERMENT D'HIPPOCRATE**



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !  
Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !



# REMERCIEMENTS

Aux membres du jury,

## ***À Monsieur le Docteur DEVAUCHELLE, Directeur de thèse***

Je ne saurais comment vous remercier pour la gentillesse et la patience avec laquelle vous m'avez accompagné tout au long de cette thèse. Votre dévouement et votre disponibilité m'ont permis d'évoluer dans la réalisation de ce travail dans les meilleures conditions.

Veillez trouver ici le témoignage de mon plus grand respect et de ma reconnaissance.

## ***À Monsieur le Professeur Jean-Claude MEURICE, Président du Jury***

Vous me faites l'immense honneur de présider ce jury de thèse. Je n'ai malheureusement jamais eu l'occasion de travailler à vos côtés mais votre disponibilité et votre aide à l'élaboration de ce travail forcent mon admiration.

Veillez trouver ici le témoignage de mon respect et de ma reconnaissance.

## ***À Monsieur le Professeur Richard MARECHAUD***

Je suis très sensible à l'honneur que vous me faites en acceptant de siéger à ce jury et je vous remercie du jugement que vous porterez à l'égard de ce travail.

Veillez trouver ici le témoignage de mon profond respect.

## ***À Monsieur le Professeur Xavier DUFOUR***

Je vous remercie profondément d'avoir accepté de participer à ce jury et c'est un honneur pour moi que vous jugiez mon travail.

Veillez trouver ici le témoignage de mon respect et de ma gratitude.

## ***À Monsieur le Docteur Pierrick ARCHAMBAULT***

Merci de me faire l'honneur de participer à ce jury et de juger cette thèse.

Veillez accepter mes remerciements les plus sincères.

Aux autres personnes,

**À Monsieur le Docteur Roland BONNIN,**

Merci pour toute l'aide que vous avez apporté à ce travail de thèse, votre disponibilité et votre dynamisme mon permis de travailler efficacement sur cette étude.

Veillez recevoir ma plus sincère gratitude.

**Au service de la scolarité de la faculté de médecine de Poitiers,** et en particulier à Me Bordage pour son sens de l'organisation et pour sa disponibilité tout au long de ces années d'internat.

**À mes différents Maîtres de Stage, et en particulier :** Le Dr Vasseur, le Dr Villemonteix, le Dr Durivault et Charpentier, le Dr Roy Marie Christine, le Dr Jarry, les Drs Karabetsos Bénédicte et Alexandre.

Merci pour tout ce que vous m'avez appris au long de ces années, me permettant d'être plus serein aujourd'hui dans mon exercice.

**Aux secrétaires du service de médecine et de gynécologie du CH de Bressuire,**

Merci à Gaëlle et Valérie pour votre bonne humeur, votre patience et votre aide pendant mon stage dans le service.

Merci à Sandra, Delphine et les autres qui m'ont mis en confiance et apporté leur soutien au long de mon semestre à leurs côtés.

**À mes parents,**

Il n'y a pas de mots assez forts pour exprimer mon respect, ma gratitude et ma profonde reconnaissance pour les valeurs que vous m'avez transmises, les sacrifices que vous avez consentis pour moi et le soutien que vous m'avez apporté dans les bons comme dans les moments les plus difficiles.

Merci du fond du cœur.

**À mes frères et sœur,**

C'est une étape de plus dans la vie et je vous remercie d'avoir toujours été à mes côtés. Je vous souhaite de la réussite et du bonheur dans vos projets comme vous l'avez fait pour moi.

***À ma famille,***

Proche et plus lointaine, les moments passés avec vous ont été courts mais riches d'enseignements. J'espère que l'avenir nous rapprochera d'avantage et vous apporte tout le bonheur que vous méritez.

***Au Professeur EL BOUKILI,***

Merci pour ces quelques mots que nous avons échangé un jour de mai 2016 et qui m'ont aidé à avancer. Veuillez recevoir toute ma reconnaissance, mon estime et mon profond respect pour qui vous êtes et pour ce que vous faites.

***À Nisrine, ma femme***

Pour ton aide, ton soutien et ta patience dans la phase finale de ce travail, je te remercie. Ton optimisme et ta joie de vivre m'ont permis de passer cet obstacle dans les meilleures conditions. A partir d'aujourd'hui, c'est une nouvelle phase de notre vie qui commence avec la promesse de prendre plus de temps pour nous deux.

***À mes amis d'enfance,*** Pablo, Johan, Joris, Sébastien,

Merci pour les bons moments passés ensemble en espérant que le temps nous rapproche un peu plus les uns des autres.

***À mes amis de médecine,*** Benjamin, Maxime, Frédéric, Julien, Guillaume, Louis

Merci pour les bons moments passés ensemble et à venir

***À Jean Paul et Marie Christine,***

Merci de toute l'aide que vous m'avez apportée depuis que j'ai fait votre rencontre. Votre gentillesse et votre disponibilité durant ces dernières années m'ont mis en confiance et vous remercie profondément.

***Au personnel de Saint-Varent,*** Christian, Emmanuel, Séverine F et Séverine V, Isabelle, Nathalie, Laurence et toutes celles et ceux et que je n'ai pas cités. Merci pour votre bonne humeur et votre aide au quotidien.

# GLOSSAIRE

ALD : Affection Longue Durée

AMO : Assurance médicale obligatoire

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

AOMI : Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

BPCO : Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive

CDOM : Conseil Départemental de l'Ordre des Médecins

CHNDS : Centre Hospitalier Nord Deux-Sèvres

CPAP: Continuous Positive Airway Pressure

DIU: Diplôme Inter-Universitaire

DMG : Département de Médecine Générale

DU: Diplôme Universitaire

ECG: Électrocardiogramme

EEG: Électro-Encéphalogramme

EMG: Electro-Myogramme

EOG : Électro-Oculogramme

FNA : Facteur Natriurétique Auriculaire

FDR : Facteur de Risque

FdRCV : Facteur de Risque Cardio-Vasculaire

HTA : Hypertension Artérielle

IAH : Index d'Apnées Hypopnées

INVS : Institut National de Veille Sanitaire

MAPA : Mesure Ambulatoire de la Pression Artérielle

MG : Médecin Généraliste

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie  
PaO<sub>2</sub> : Pression artérielle en Oxygène  
PaCO<sub>2</sub> : Pression artérielle en Dioxyde de carbone  
PAD : Pression Artérielle Diastolique  
PAS : Pression Artérielle Systolique  
PEP : Pression Expiratoire Positive  
PPC : Pression positive continue  
PSG : Polysomnographie  
PVN : Polygraphie Ventilatoire Nocturne  
REM : Rapid-Eye-Movement, mouvement oculaire rapide  
RHD : Règles Hygiéno-diététiques  
SaO<sub>2</sub> : Saturation Artérielle en Oxygène  
SAHOS : Syndrome d'Apnées Hypopnées Obstructives du Sommeil  
SAOS : Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil  
SAS : Syndrome d'Apnées du Sommeil  
SASC : Syndrome d'Apnées du Sommeil Centrale  
SDE: Somnolence Diurne Excessive  
SHHS: Sleep Heart Health Study  
SOH: Syndrome Obésité Hypoventilation  
SPLF: Société de Pneumologie en Langue Française  
SNC : Système Nerveux Central  
SRAA : Système Rénine Angiotensine Aldostérone  
TSH: Thyroid Stimulating Hormon  
UPPP: Uvulo-Palato-Pharyngoplastie  
VAS : Voies Aériennes Supérieures  
VPP : Valeur Prédictive Positive

# SOMMAIRE

<b>PREAMBULE.....</b>	<b>15</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>17</b>
<b>GENERALITES.....</b>	<b>19</b>
1- Un peu d'histoire.....	19
2- Rappels et Définitions.....	20
2-1 Généralités.....	20
2-2 le Syndrome d'Apnées Hypopnées Obstructive du sommeil(SAHOS).....	21
2-3 le Syndrome d'Apnées Centrales du sommeil (SACS).....	23
3- Physiologie et physiopathologie.....	25
3-1 Structure du sommeil.....	25
3-2 Physiopathologie du SAHOS.....	26
4- Epidémiologie.....	28
5- Facteurs de risque.....	29
<b>DIAGNOSTIC</b>	
1- Symptômes évocateurs.....	32
2- Démarche diagnostique.....	34
2-1 Interrogatoire.....	34
2-2 Examen clinique.....	35
2-3 Confirmation du SAHOS.....	36
2-3-1 La polysomnographie.....	36
2-3-2 La polygraphie ventilatoire nocturne.....	38
2-3-3 L'oxymétrie de pouls.....	40
2-3-4 L'endoscopie ORL sous sommeil induit.....	40
<b>COMPLICATIONS du SAHOS</b>	
1- Complications cardio-vasculaires.....	41
1-1 Hypertension artérielle.....	41
1-2 Troubles du rythme cardiaque.....	42
1-3 Coronaropathies.....	42
1-4 Insuffisance Cardiaque.....	42

1-5 Accidents vasculaires cérébraux.....	43
2- Complications endocriniennes.....	43
2-1 Le Syndrome métabolique.....	43
2-2 Le Diabète.....	44
2-3 Autres troubles endocriniens.....	45
3- Complications ophtalmologiques.....	45
4- Complications liées à la somnolence diurne excessive.....	46
4-1-Accidents de la voie publique et accidents professionnels.....	46
4-2-Troubles psychiques.....	46
5- Mortalité.....	47

## **TRAITEMENTS**

1- Règles hygiéno-diététiques.....	48
1-1 Perte de poids.....	48
1-2 Suppression des toxiques.....	48
2- Traitements positionnels.....	48
3- Pression Positive Continue : le traitement de référence.....	49
3-1 Composition.....	49
3-2 Principe de fonctionnement.....	50
3-3 Trois types de PPC.....	50
3-4 Effets indésirables.....	51
3-5 Indications de la PPC.....	52
3-6 Améliorations observées sous PPC.....	52
3-7 Durée d'utilisation quotidienne.....	53
3-8 Education thérapeutique et observance.....	54
3-9 Prescription initiale et conditions de suivi.....	54
3-10 Prise en charge par les caisses d'assurance maladie.....	55
4- Les orthèses d'avancée mandibulaire.....	56
5- Traitement médicamenteux.....	58
6- Traitements chirurgicaux.....	58
7- La stimulation nerveuse.....	60
7-1 Principes généraux.....	61
7-2 Mode de fonctionnement.....	62

## **Le SAHOS : une prise en charge pluridisciplinaire**

1- Le médecin généraliste.....	63
--------------------------------	----

<b>2- Les autres intervenants.....</b>	<b>63</b>
2-1 Le médecin spécialiste du sommeil.....	63
2-2 Les autres spécialistes participant à la prise en charge.....	64
2-3 Le médecin du travail.....	65
2-4 La commission de délivrance des permis de conduire.....	65
2-5 Les prestataires de services.....	67

## **MATERIEL ET METHODE**

<b>1- Objectifs de l'étude.....</b>	<b>68</b>
<b>2- Profil de l'étude.....</b>	<b>68</b>
<b>3- Durée de l'étude.....</b>	<b>68</b>
<b>4- Population étudiée .....</b>	<b>68</b>
4-1 Critères d'inclusion.....	68
4-2 Critères d'exclusion.....	69
4-3 le lieu d'exercice.....	69
<b>5- Recherche bibliographique.....</b>	<b>69</b>
<b>6- Elaboration du questionnaire.....</b>	<b>70</b>
<b>7- Le support de l'étude.....</b>	<b>70</b>
<b>8- Déroulement de l'étude.....</b>	<b>71</b>
<b>9- Analyse statistique des données.....</b>	<b>71</b>

## **RESULTATS**

<b>1- Analyse et description des résultats.....</b>	<b>72</b>
1-1 Taux de réponses.....	72
1-2 Analyse épidémiologique des médecins de l'étude.....	72
1-3 Analyse descriptive des connaissances sur la maladie.....	75
1-4 Analyse descriptive des connaissances sur la PPC.....	82
1-5 Orientation des patients apnéiques.....	84
1-6 Suivi des patients apnéiques.....	85
1-7 Rôle du médecin généraliste.....	86
1-8 Relations médecin traitant / spécialistes du sommeil.....	86
1-9 Souhait de formation des médecins.....	87
<b>2- Objectifs secondaires.....</b>	<b>88</b>

2-1 Influence de l'année de thèse .....	88
2-2 Influence de la formation .....	96
2-3 Influence du lieu d'exercice.....	104
<b>DISCUSSION</b>	
1-Contexte.....	111
2- Discussion des résultats et comparaison à d'autres travaux.....	112
2-1 Caractéristiques de la population d'étude.....	112
2-2 Nombre de patients suivis et prévalence.....	112
2-3 Formation des médecins généralistes.....	113
2-4 Amélioration globale des connaissances sur le SAHOS.....	115
2-5 Certains points doivent être approfondis.....	117
2-6 Amélioration globale des connaissances sur la PPC mais.....	118
2-7 Amélioration globale des connaissances sur les autres traitements.....	120
3- Influence de l'année de thèse sur les résultats.....	121
4- Influence de la formation des médecins sur les résultats.....	125
5- Influence du lieu d'exercice sur les résultats.....	127
6- Place et implication du médecin généraliste.....	128
6-1 Orientation du patient apnéique.....	128
6-2 Implication des médecins dans le suivi des patients.....	128
7- Limites et Biais de l'étude.....	130
<b>PERSPECTIVES.....</b>	<b>132</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>136</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>139</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>154</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>160</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>161</b>



# Carte du département des Deux-Sèvres

# PREAMBULE

« Ronfler c'est dormir tout haut » disait l'écrivain Jules Renard. Pourtant, ce symptôme banal et fréquent peut être le signe d'une maladie nommée « Syndrome d'Apnées Hypopnées Obstructives du Sommeil (SAHOS) ». Décrit à partir de 1970, il se manifeste généralement par des ronflements, une somnolence diurne exagérée associée à des épisodes de pauses respiratoires plus ou moins fréquentes durant le sommeil. Le traitement le plus efficace de cette maladie consiste à exercer une pression d'air dans les voies aériennes afin d'éviter leur fermeture : c'est l'appareil de ventilation par pression positive continue « PPC » ou CPAP en anglais.

Pourquoi avoir choisi ce thème pour ma thèse?

C'est lors de mon dernier stage d'internat dans le service de médecine polyvalente à l'hôpital de Bressuire, dirigé par le Dr Devauchelle (neurologue), que j'ai choisi le thème de l'« apnée du sommeil » pour mon travail de thèse. J'avais déjà une idée des pathologies que je rencontrerai dans un service « classique » de médecine mais j'ai été tout de suite surpris de voir que mon chef de service prenait en charge des patients adressés pour la recherche de syndrome d'apnée du sommeil.

La prise en charge globale avec une attention particulière qu'il apportait à l'interrogatoire du patient, au dépistage de la maladie et de ses comorbidités m'a beaucoup intéressé en tant que médecin généraliste. C'est donc sur son conseil que je me suis tourné vers le Professeur Meurice qui m'a proposé de réévaluer les connaissances des médecins généralistes sur le SAHOS, 15 ans après un premier travail réalisé en Poitou Charentes sur 579 médecins. Mon sujet de thèse était choisi.

Nous avons tous, au cours de notre parcours professionnel et personnel, été marqué par certaines personnes. Elles nous ont frappés par leur savoir, leur comportement ou simplement par une phrase qui, sans trop savoir pourquoi, a changé notre façon d'aborder les choses et de voir le monde. Je retiendrai à jamais cette phrase du Professeur de physiologie clinique Christian Préfaut que j'ai connu lors de mon externat à la faculté de médecine de Montpellier : « on ne peut diagnostiquer que les maladies que l'on connaît ». Cette observation courte, simple dans sa forme mais

tellement lourde de sens, est une magnifique invitation à l'autocritique, à la recherche continue de formation et à l'autoformation.

La spécialité de médecine générale a un champ d'application vaste qui exige une formation permanente dans de nombreux domaines sinon tous et il m'est donc apparu intéressant d'explorer le syndrome d'apnée du sommeil pour plusieurs raisons :

D'une part parce que je n'avais été que très peu confronté à cette pathologie durant mes études et ce travail m'a permis d'améliorer mes compétences sur le sujet.

D'autre part, le syndrome d'apnée du sommeil est une pathologie intéressante à plusieurs titres : elle est complexe et nécessite une prise en charge globale ce qui est des compétences du médecin généraliste que je suis. Son diagnostic et son traitement diffèrent des autres pathologies (enregistrement du sommeil, masque de ventilation nocturne, absence de traitement médicamenteux) et nécessite donc une formation rigoureuse. Et enfin, comme le disait encore le Professeur Préfaut au sujet de la BPCO et dont je me permets de reprendre l'idée : « c'est une maladie générale à point de départ pulmonaire (ici ORL) » mettant ainsi l'accent sur les nombreuses complications résultant de ces apnées durant le sommeil.

Voilà les raisons qui ont fait que l'étude sur le syndrome d'apnée du sommeil s'est imposée naturellement à moi et dont je vous invite à lire le résultat.

# INTRODUCTION

Le Syndrome d'apnée obstructive du sommeil est une maladie fréquente du sujet adulte d'âge moyen (50-70 ans) avec une prévalence estimée à 5% dans la population générale (1). Elle a récemment été classée comme un facteur de risque indépendant et les complications du SAHOS tant sur le plan cardio-vasculaire et métabolique qu'en terme d'accidentologie en font un enjeu majeur de santé publique.

Une étude Poitevine de 2002 (2) portant sur 579 médecins généralistes a montré que deux médecins sur trois étaient incapables de citer 3 signes cliniques cardinaux du SAHOS et qu'un médecin sur deux ne connaît aucune de ses complications. Une étude Française de 2007 menée par Pontier (3) a montré que seulement 8% des patients susceptibles de présenter un SAHOS sont appareillés montrant ainsi un défaut de dépistage et de diagnostic de ces malades.

Cela a été confirmé par une enquête française de l'INVS en 2011 montrant que seulement 15% des patients présentant des symptômes évocateurs de SAHOS et 26% de ceux présentant en plus de ces symptômes des facteurs de risque comme une hypertension artérielle, un diabète ou une obésité avaient bénéficié d'un enregistrement du sommeil. (4)

Néanmoins, on note une augmentation progressive d'environ 15% par an du nombre de patients traités par PPC entre 2006 et 2011 avec, selon des données plus récentes environ 530.000 patients appareillés en 2013 et 650.000 en 2014. Malgré ces chiffres encourageants, de nombreuses études s'accordent pour dire que cette maladie reste nettement sous diagnostiquée (4, 5,6).

Enfin, depuis plusieurs années, de nombreux efforts ont été réalisés sur la formation universitaire et post universitaire des médecins et cela devrait donc se traduire par une nette augmentation des patients diagnostiqués et appareillés ce qui n'est pas le cas !

Deux questions se sont alors imposées à nous:

1 - « Y a-t-il une amélioration notable du niveau de connaissances des médecins généralistes sur le SAHOS ? »

Et si oui, « sont-ils en mesure, à l'heure actuelle, d'assurer un dépistage optimal et un suivi efficace de leurs patients? »

2- « Y a-t-il un lien entre le niveau de connaissance des praticiens sur le sujet et leur âge, leur mode de formation ou encore leur lieu d'exercice ?»

**L'objectif principal** de cette étude était donc d'évaluer globalement les connaissances des médecins généralistes des Deux-Sèvres sur le SAHOS (signes et symptômes évocateurs, complications principales, méthodes diagnostiques, traitements, prise en charge et suivi des patients) et de comparer ces résultats à d'autres travaux (2, 3,5).

**L'objectif secondaire** était de rechercher les facteurs influençant le niveau de connaissances des médecins parmi :

- L'année de thèse
- La manière dont ils ont été sensibilisés au SAHOS (cours magistraux, FMC, littérature etc...)
- Le lieu d'exercice (rural, semi-rural, urbain).

# GENERALITES

## 1-Un peu d'histoire...

Dès le 18<sup>e</sup> siècle, certains écrits médicaux français mentionnent un syndrome nommé la «tombée de la lnette». De nombreux personnages historiques dans l'Histoire en furent atteints, tels Dionysius d'Héraclée, Winston Churchill ou encore Napoléon I<sup>er</sup>.

Longtemps ignoré, le syndrome d'apnée du sommeil (SAS) n'a été décrit qu'en 1956 sous le nom de « syndrome de Pickwick » lorsqu'un groupe de médecins américains avait remarqué que certains de leurs patients, obèses, se plaignaient de fatigue extrême et qu'ils pouvaient s'assoupir de manière totalement involontaire. Ce terme faisant bien sûr référence à l'un des personnages du roman de Charles Dickens qui avait la particularité de s'assoupir debout.

En 1965, Henri Gastaut, un médecin spécialiste de l'épilepsie remarque chez des patients endormis atteints de ce syndrome des arrêts répétés de la respiration, il leur donne le nom d' « apnée », qui signifie étymologiquement « privé de respirer ». En 1972, le Dr Christian Guilleminault définit le syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS) par la présence de plus de 5 apnées par heure de sommeil chez le patient, qu'il y ait ou non une obésité associée .(7)

Dans les années 1970, le Dr Colin Sullivan va étudier les rythmes de la respiration des chiens molossoïdes pendant leur sommeil (seuls animaux pouvant être victimes d'apnée du sommeil). Il élabore alors un masque adapté à leur museau qui pompait l'air ambiant et le propulsait dans la gueule de ces chiens. Des expériences furent ainsi menées, et montrèrent que l'apport constant d'air dans leurs voies aériennes améliorait considérablement la qualité de leur sommeil.

En 1980, (8) le Dr Sullivan essaya sa découverte sur un homme qui était atteint d'un SAOS si sévère que le médecin recommanda une trachéotomie (à cette époque, l'un des seuls traitements reconnu contre l'apnée du sommeil). Ce patient refusa la chirurgie mais accepta d'être volontaire pour tester l'invention du Dr Sullivan.

Ce dernier avait construit un modèle expérimental en récupérant le moteur d'un aspirateur, en y fixant des tubes en plastiques puis en ajoutant un masque de plongée dont les bords étaient recouvert d'un enduit silicone afin d'empêcher toute fuite d'air : le traitement par pression positive continue (PPC) était né !

**Ce n'est donc que depuis 1981 qu'il existe un traitement efficace contre le syndrome d'apnée du sommeil : la ventilation par pression positive continue.**

**C'est un peu plus tard, au début des années 1990, que l'orthèse d'avancée mandibulaire a fait son apparition sur le marché !**

## **2- Rappels et définitions**

### **2-1 Généralités**

Le syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) se caractérise par la survenue, pendant le sommeil, d'épisodes anormalement fréquents d'interruptions (apnées) ou de réductions significatives de la ventilation (hypopnées). Il est lié principalement à un collapsus répété des voies aériennes supérieures au cours du sommeil. Les épisodes d'apnées et d'hypopnées entraînent une hypoxémie et des micro-éveils.

#### **Les apnées :**

Les apnées se définissent par un arrêt du flux aérien naso-buccal pendant plus de 10 secondes.

##### **a) Les apnées obstructives :**

Ce sont les plus fréquentes, elles se traduisent par un arrêt du flux aérien, dû à l'obstruction des voies aériennes supérieures, avec une conservation des mouvements thoraco-abdominaux qui sont alors en opposition de phase.

##### **b) Les apnées centrales :**

Elles sont rares (<10% des SAS) ; il y a une absence de la commande respiratoire au niveau centrale. Le flux d'air nasal, buccal ainsi que les mouvements thoraciques et abdominaux s'arrêtent.

c) Les apnées mixtes :

Elles associent les deux précédentes: l'apnée débute par un mécanisme central auquel succède un mécanisme obstructif.

d) Les hypopnées :

Elles se traduisent de deux manières :

- par une diminution d'au moins 50% du débit aérien nasobuccal.
- par une diminution inférieure à 50% associé soit à une désaturation transcutanée en oxygène d'au moins 3%, soit à un micro-éveil.

e) Les micro-réveils ou micro-éveils:

Ces micro-éveils sont induits par l'augmentation de l'effort respiratoire. Ils ne réveillent pas le patient mais entraînent une fragmentation de son sommeil responsable d'une somnolence diurne excessive. Ils sont détectés par la présence d'un plateau inspiratoire sur le signal de pression nasale suivi d'un micro-éveil à l'EEG (doit être d'une durée > 3 secondes pour être retenu) .

f) Index apnée-hypopnée :

C'est le nombre total d'apnées et d'hypopnées divisé par le temps de sommeil. Ce qui donne un nombre moyen d'événements respiratoires obstructifs par heure de sommeil.

## **2-2 Le Syndrome d'Apnées Hypopnées Obstructives du Sommeil**

Dans ses recommandations de 2010, la SPLF définit le syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) par la présence des critères A ou B et du critère C (9)

Critères A+C = SAOS	Critères B+C= SAOS
Critère A	Critère B
Somnolence diurne excessive non expliquée par d'autres facteurs	Deux, au moins, des critères suivants non expliqués par d'autres facteurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>•ronflements sévères et quotidiens</li> <li>•sensations d'étouffement ou de suffocation pendant le sommeil</li> <li>•sommeil non réparateur</li> <li>•fatigue diurne</li> <li>•difficultés de concentration</li> <li>•nycturie (plus d'une miction par nuit)</li> </ul>
Critère C	
Critère polysomnographique ou polygraphique : apnées + hypopnées $\geq 5$ par heure de sommeil (index d'apnées hypopnées [IAH] $\geq 5$ )	

La sévérité du SAHOS est évaluée selon deux composantes :

L'IAH :

- léger* : entre 5 et 15/h
- modéré* : entre 15 et 30/h
- sévère* :  $\geq 30/h$

La somnolence diurne :

-*légère* : somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaire avec peu de répercussions sur la vie sociale ou professionnelle et survenant pendant des activités nécessitant peu d'attention.

-*modérée* : somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaire avec une répercussion modérée sur la vie sociale ou professionnelle et survenant pendant des activités nécessitant plus d'attention

-*sévère* : somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaire perturbant de façon importante la vie sociale ou professionnelle et survenant pendant des activités de la vie quotidienne (manger, parler, conduire).

### **2-3 Le Syndrome d'Apnées Centrales du Sommeil (SACS)**

Il se caractérise (cf. supra) par une disparition des mouvements thoraciques et abdominaux au cours d'apnées dues à une perturbation au niveau du système nerveux central.

Le SACS est défini polygraphiquement :

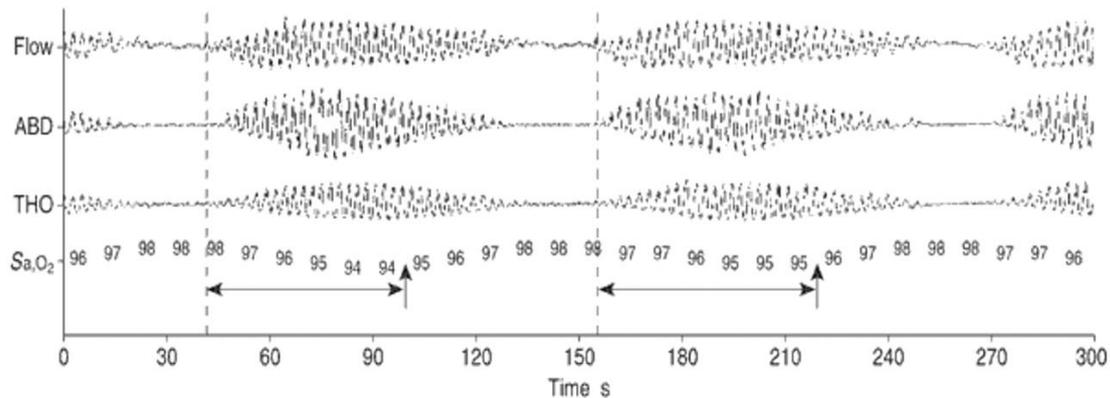
- par un IAH > 5/h +/- associé à une respiration de Cheynes-Stokes **et**
- par une prédominance d'évènements respiratoires centraux (de 50 à 70% de l'ensemble des évènements selon les études) (Yumino et al, 2008 - Boutin et al, 2009).

**On note deux types de SASC :**

a) SACS hypercapnique par dysfonctionnement des centres respiratoires, il est rencontré chez les patients ayant une pathologie du tronc cérébral, une pathologie neuromusculaire , atteints du syndrome d'Ondine (maladie génétique rare caractérisé par l'absence congénitale du contrôle central de la respiration et une atteinte diffuse du système nerveux autonome) ou encore en cas de surdosage morphinique.

Le traitement est avant tout une prise en charge étiologique et une ventilation par PPC pourrait traiter l'hypoventilation alvéolaire nocturne.

b) SACS non hypercapnique lié à une instabilité du contrôle ventilatoire central : on note pendant le sommeil des phases d'hypoventilation entrecoupées de phases d'hyperventilation (lors des éveils). C'est ce qu'on appelle « la respiration de Cheynes-Stokes » et que l'on retrouve chez les insuffisants cardiaques, les hémiplegiques ou encore en altitude. (Fig. 1)



**Figure 1 :** Respiration de Cheynes Stokes. Flow=flux d'air dans les voies aériennes. ABD=mouvements enregistrés par la sangle abdominale. THO=mouvements enregistrés par la sangle thoracique.

Le traitement consiste à la prise en charge de l'insuffisance cardiaque (traitement médicamenteux, resynchronisation cardiaque, transplantation) qui peut, à lui seul, faire disparaître ce trouble. Le recours à une ventilation par PPC peut être nécessaire mais l'efficacité de la prise en charge respiratoire du SASC sur le pronostic cardio-vasculaire n'est pas encore démontrée.

#### **Le bilan étiologique du SACS comprend :**

- la mesure de la PaCO<sub>2</sub> par la réalisation d'une gazométrie artérielle
- une réévaluation du traitement médicamenteux
- la réalisation d'un bilan cardiaque complet à la recherche d'une insuffisance cardiaque
- un bilan neurologique associé au moindre doute à une imagerie cérébrale.

**La prise en charge thérapeutique** est avant tout une prise en charge étiologique.

C'est volontairement que nous n'avons pas développé d'avantage ce type de syndrome car d'une part au niveau épidémiologique, le SASC représente moins de 10% du SAS.

D'autre part, il bénéficie d'une prise en charge assez spécifique et est probablement plus une affaire de spécialistes du sommeil que de médecins généralistes.

### 3- Physiologie et physiopathologie

#### 3-1 Structure du sommeil (10,11) :

Chez l'homme, une nuit normale de sommeil est généralement caractérisée par la succession de périodes de sommeil lent (SL) et de sommeil paradoxal (SP). Ces périodes, appelées cycles de sommeil d'une durée de 90 à 110 minutes, se répètent 4 à 6 fois au cours de la nuit.

Lors du sommeil lent, nous distinguons quatre stades (Fig. 2). Le sommeil paradoxal, quant à lui, est caractérisé par l'apparition d'une activité ressemblant à celle enregistrée à l'éveil, d'où le nom de sommeil « paradoxal » (SP). Pendant ce SP, le dormeur présente une atonie musculaire ainsi que des mouvements oculaires rapides (REM).

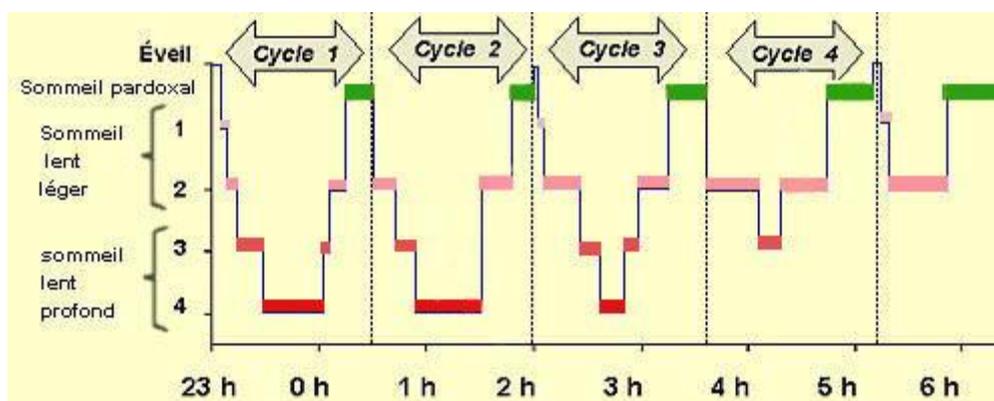


Figure 2: Hypnogramme normal chez un sujet adulte

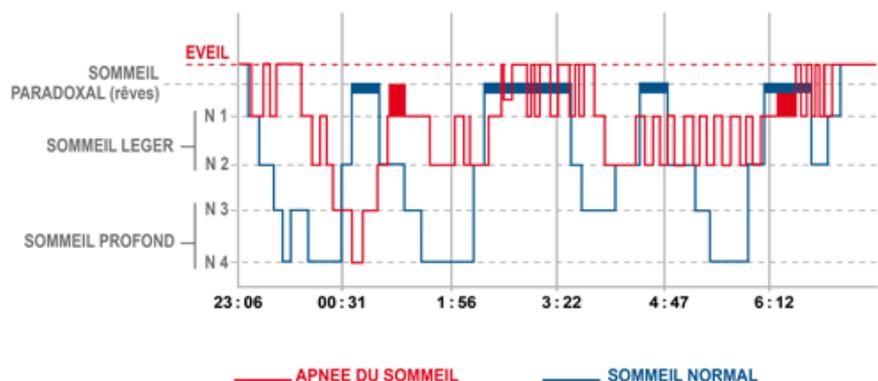
- Le SL dure environ 6 heures pour une nuit de 8h environ (75-80 %) et se compose comme suit : Stade I (5 à 10 %), Stade II (45 à 50 %), Stade III et IV (20 à 25 %). Il prédomine dans la première partie de la nuit. Les 2 ou 3 premiers cycles du sommeil comportent du SL profond.

- Le SP dure environ 2 heures (20 à 25 %). Il apparaît environ 100 minutes après le début du sommeil et s'allonge dans 2<sup>o</sup> partie de nuit.

Entre ces deux états du sommeil, on se rapproche d'un état de veille avec parfois micro-réveils physiologiques (jusqu'à 10 par heure) dont on ne se souvient pas la plupart du temps.

C'est lors du stade III du sommeil que les apnées apparaissent, ce qui empêche le patient d'atteindre le stade 4 du SL profond. Il se réveille et reste en permanence aux stades I et II qui constituent alors pour lui la quasi-totalité de son sommeil lent. (Fig. 3)

Ces nombreux micro-éveils induits par les apnées ("Arousals") protègent l'individu de l'asphyxie mais ils entraînent une importante fragmentation et désorganisation du sommeil. Celui-ci devient superficiel et non réparateur avec pour conséquence immédiate l'apparition d'une somnolence diurne excessive.



**Figure 3 :** Perturbations du sommeil induites par le SAS

### 3-2 Physiopathologie du SAHOS

Le SAHOS est caractérisé par un collapsus des voies aériennes supérieures (VAS) durant le sommeil entraînant un arrêt ou une diminution du flux respiratoire.

L'origine de l'anomalie réside principalement au niveau du pharynx, conduit souple reliant le palais à l'épiglotte, qui va être le siège d'un collapsus complet ou incomplet. Cette région anatomique ne comportant que très peu de structures osseuses, la collapsibilité du pharynx dépend de l'équilibre entre la pression négative générée par les muscles inspiratoires et la pression positive exercée par les muscles dilatateurs du pharynx (m. génioglosse principalement).

Chez le sujet sain, il est quasiment impossible de fermer le pharynx durant l'éveil, et très difficile pendant le sommeil (seulement au prix d'une très forte dépression) alors

que chez le patient atteint d'un SAHOS, de part des facteurs fonctionnels et anatomiques, une faible dépression suffit à le collaber. ( Fig. 4)

L'accumulation de tissu adipeux au niveau pharyngé, diminuant ainsi le diamètre des VAS est un des facteurs prédisposant majeur de l'hypercollapsibilité pharyngée mais les patients de poids normal peuvent aussi présenter un SAHOS lorsqu'il existe une hypertrophie amygdalienne ou vélaire, une macroglossie ou des anomalies du squelette maxillo-facial. Outre le facteur anatomique, un dysfonctionnement neuromusculaire et/ou un asynchronisme des muscles dilatateurs notamment après un AVC, peuvent entrainer la fermeture des VAS durant le sommeil.

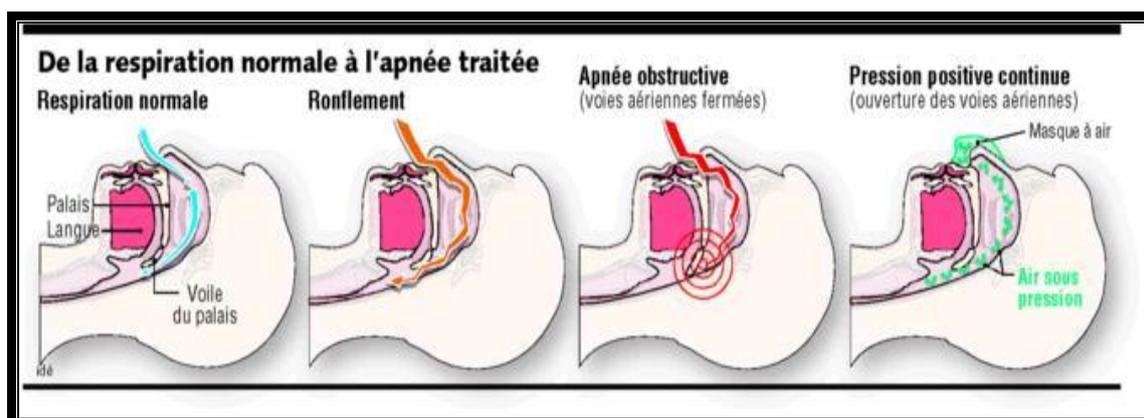


Figure 4 : de la respiration normale à l'apnée traitée.

On peut ainsi présenter de façon schématique la séquence des événements au cours d'une apnée obstructive :

1° étape : Baisse du tonus des muscles dilatateurs pharyngés (génioglosse principalement), lors du passage de l'état de veille à celui de sommeil.

2° étape : En présence d'une telle hypotonie, le tonus du diaphragme génère une pression négative inspiratoire dans le pharynx favorisant la succion des parois vers l'intérieur, augmentant progressivement la résistance au flux aérien.

3° étape : Pour compenser cette hypoventilation, les muscles inspiratoires doivent augmenter leur contraction, aggravant ainsi l'obstruction.

4° étape : Finalement, quand la force musculaire dilatatrice n'est plus en mesure de contrebalancer la pression négative générée par le diaphragme et les muscles inspiratoires, le conduit pharyngé se collabe complètement.

5° étape : Au cours des efforts inspiratoires suivant le collapsus, la pression générée par les muscles thoraciques (sous l'effet de l'hypoxie, et éventuellement de l'hypercapnie, causée par l'absence de ventilation alvéolaire) devient de plus en plus négative.

6° étape : Lorsqu'un niveau chimique ou mécanique suffisant est atteint, il se produit une réaction d'éveil du SNC (dit Arousal) et les muscles pharyngés dilatateurs sont activés et ouvrent le pharynx

7° étape : La reprise ventilatoire provoque la disparition de l'hypoxie et le sommeil peut reprendre jusqu'à ce que le niveau critique soit de nouveau atteint.

#### **4- Epidémiologie**

Chez l'enfant de moins de 18 ans, une revue de la littérature rapporte une prévalence du SAHOS pouvant aller jusqu'à 5,7 % tout en sachant que la démarche diagnostique et la prise en charge thérapeutique diffèrent de l'adulte (14).

Chez ce dernier, la prévalence du SAHOS varie de 3 à 28% selon les études et le chiffre de 5% est retenu chez les hommes d'âge moyen.(1, 6, 12,13). Mais récemment, deux études faisaient état d'une prévalence plus élevée ont remis en cause ces chiffres : l'étude « Episono » au Brésil en 2010 et l'étude suisse de 2015 portant sur la cohorte « Hypnolaus ».Cependant, des différences méthodologiques notamment dans les critères choisis pour définir le SAHOS ont été retrouvées nous incitant à la plus grande prudence dans l'interprétation de ces chiffres (95,105).

## 5- Facteurs de risque

### Le sexe

Le sexe masculin est également un facteur prédisposant avec un sexe ratio de 2/1 dans la population générale (12). Cet écart s'estompe à la ménopause suggérant une implication hormonale dans cette maladie. Le remodelage du corps et une répartition différente des graisses en post ménopause peut aussi expliquer ce fait. Enfin, une étude de la cohorte du Cleveland a montré que l'influence du sexe sur le risque de SAHOS diminue avec l'âge pour devenir nulle après 60 ans(15), (16).

### L'âge

La prévalence du SAS augmente avec l'âge jusqu'à se stabiliser après 65 ans. (17). Chez les plus de 65 ans, la proportion de sujets apnéiques avec un IAH $\geq$  10/h est trois fois supérieure à celle des sujets d'âge moyen (18).

Ce syndrome existe également chez l'enfant avec une prévalence de 1 à 4% entre 2 et 6 ans avec comme principale cause l'hypertrophie des végétations et/ou des amygdales (19).

### L'obésité

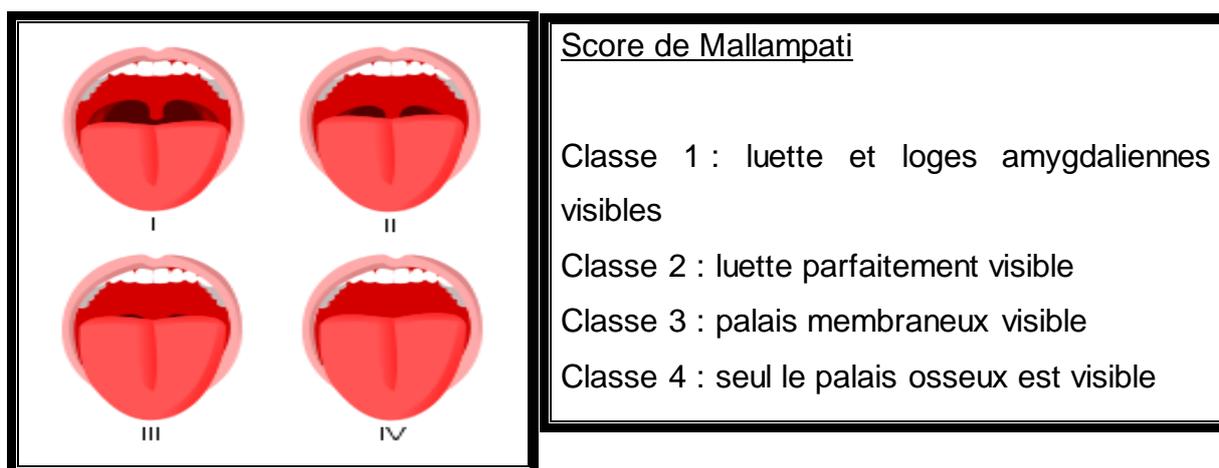
L'obésité est le principal facteur de risque d'apnée du sommeil, la prévalence du SAHOS chez les patients obèses est estimée à environ 40 %, mais elle augmente avec la sévérité de l'obésité et son caractère androïde.

Un sujet ayant un IMC supérieur à 30 a environ 2 fois plus de risques de présenter un SAHOS et chez les patients apnéiques, une augmentation de poids de 10% est associée à une augmentation d'environ 32% de l'IAH. (20, 21,22)

## La morphologie cranio-faciale

Le tour de cou est un facteur prédictif majeur du SAHOS, il reflète l'importance du tissu adipeux péri pharyngien et il est montré qu'une valeur supérieure à 44 cm est corrélée à un risque multiplié par 4 de développer la maladie. (117)

Sur le plan anatomique, on peut s'aider du score de Mallampati (Fig. 5) qui est un facteur prédictif non seulement de la présence mais aussi de la sévérité d'un SAHOS comme l'a montré une étude de 2006 concluant que l'augmentation d'un point du score de Mallampati était associé d'une part à un risque de développer un SAHOS multiplié par 2.5 et d'autre part à une augmentation de l'IAH de 5/h chez les patients apnéiques. (23).



**Figure 5 :** Score de mallampati

## L'hérédité

En raison de la physiopathologie du SAHOS, des facteurs génétiques interviennent à plusieurs niveaux et notamment sur la morphologie cranio-faciale, le volume des tissus mous oro-pharyngés, la distribution anatomique du tissu adipeux mais aussi sur le contrôle de la ventilation. Buxbaum a montré dans une cohorte à Cleaveland que 35% de l'IAH peuvent être expliqués par des facteurs génétiques (24,25, 26)

## La consommation d'alcool et de benzodiazépines

Diverses études ont montrés qu'une prise d'alcool ou de médicaments sédatifs proche du coucher majorait la survenue de troubles respiratoires nocturnes chez les sujets sains comme chez les sujets apnéiques. Ils sont responsables d'un relâchement des muscles pharyngés qui peut être à l'origine d'apnées obstructives.

(27)

## L'origine ethnique

Bien que la plupart des études aient été réalisées sur une population blanche, on retrouve néanmoins une augmentation du risque de SAHOS chez les noirs américains et notamment les jeunes. Cette différence, favorisée par la configuration anatomique de leurs voies aériennes supérieures, s'estompe aux alentours de 50-60 ans (28,29).

## Le tabac

La consommation de tabac entraîne une inflammation chronique des voies respiratoires, et son implication dans la survenue de troubles respiratoires au cours du sommeil a été démontrée (30)

# DIAGNOSTIC

## 1- Symptômes évocateurs

### Le Ronflement

Le ronflement est un signe très fréquemment associé au SAHOS mais peu évoqué par le patient car il est admis qu'il fait partie « des choses de la vie » et n'est pas synonyme pour la plupart des gens de maladie sous-jacente. Il s'agit le plus souvent d'une plainte du conjoint surtout lorsqu'il est très bruyant et/ou associé à des pauses respiratoires.

Il reste donc un facteur prédictif de SAHOS car 70 à 95% des patients apnéiques ronflent, mais assez peu spécifique devant sa prévalence élevée dans la population générale, estimée entre 40 et 60%.

### La somnolence diurne excessive (SDE)

Liée aux micros réveils répétés et à la quasi disparition du sommeil lent profond, c'est le symptôme cardinal à rechercher en cas de suspicion de SAHOS chez un patient. Il existe plusieurs questionnaires utilisables en pratique courante comme celui d'Epworth qui évalue le risque d'endormissement dans huit situations de la vie courante. (31,32). (cf. annexe 2)

La somnolence est ainsi cotée de 0 à 24 et :

- si le score est au moins égal à 11, on parle de dette de sommeil.
- si le score est supérieur ou égal à 15, on parle de SDE

Le questionnaire de Berlin a l'intérêt de prendre en compte l'IMC et l'existence ou non d'une hypertension artérielle. (33) (cf. annexe 3)

D'autres questionnaires comme le STOP- BANG qui est utilisé en anesthésie comme outil de dépistage du SAHOS en préopératoire pour anticiper les éventuelles complications en salle de réveil ( difficultés d'extubation etc...).(34) (cf. annexe 4)

### Les apnées nocturnes

C'est un des symptômes cardinaux du SAHOS, ces apnées sont souvent rapportées par l'entourage et très anxiogènes. Cependant, elles peuvent être physiologiques notamment lors du passage entre différentes phases d'endormissement mais leurs présences doivent être pris en compte pour décider d'un enregistrement du sommeil.

### L'asthénie matinale

Cette sensation d'un sommeil non réparateur et d'une asthénie dès le lever du lit sans pour autant avoir l'impression de mal dormir est fréquente. Elle est causée par cette fragmentation du sommeil inhérente aux apnées nocturnes (Fig.3). Elle est à l'origine d'un quart des retards au travail et de la somnolence au volant (35). Le questionnaire de Pichot-Brun est un outil pour évaluer cette asthénie. (cf. annexe 5)

### Les troubles neuropsychologiques et psychiatriques

On peut aisément comprendre que cette asthénie matinale et les hypoxémies répétées durant le sommeil peuvent, lorsqu'elles se chronicisent, entraîner des troubles de la concentration et de la mémoire, allant parfois jusqu'à un véritable syndrome dépressif. Il faut savoir évoquer cette maladie, notamment chez les personnes âgées chez qui la prévalence du SAHOS est comprise entre 23% et 73% selon les études. (17)

### Les céphalées matinales

Elles sont fréquentes au cours du SAHOS, leur physiopathologie reste encore peu établie mais elles doivent être recherchées à l'interrogatoire. Il s'agit le plus souvent de céphalées frontales, perçus dès le réveil ou après une sieste.

D'autres symptômes sont fréquemment retrouvés chez les patients SAHOS mais non spécifiques de cette maladie comme la nycturie (plus d'une miction nocturne), les troubles de la libido et les dysfonctions érectiles (36).

## **2- Démarche diagnostique**

Il s'agit pour le clinicien de rechercher par son interrogatoire et son examen clinique tous les éléments pouvant lui faire penser que son patient est à risque de présenter un SAHOS :

### **2-1 L'Interrogatoire:**

**a) les antécédents médicaux et chirurgicaux, les comorbidités :** rechercher une HTA, une cardiopathie rythmique ou ischémique, une insuffisance cardiaque. La notion de BPCO et d'asthme. L'existence d'interventions chirurgicales concernant la sphère ORL ou maxillo-faciale. La notion de complications suite à des anesthésies générales comme des problèmes d'extubation qui sont autant de facteurs pouvant favoriser ou compliquer un SAHOS.

**b) le traitement et le mode de vie du patient :** rechercher la prise de médicaments pouvant favoriser les apnées au cours du sommeil (antidépresseurs et neuroleptiques, antihistaminiques, antiépileptiques, benzodiazépines et morphiniques) ou de toxiques (alcool, amphétamines, tabac...)

**c) les symptômes :** rechercher les signes diurnes et nocturnes les plus fréquemment rencontrés dans cette maladie par un interrogatoire exhaustif (cf. chapitre 1- les symptômes). Ne pas oublier l'interrogatoire du conjoint lorsque cela est possible et qui est souvent riche d'informations (qualité du sommeil ,changement de comportement du patient etc...) .

Le praticien peut aussi s'aider de questionnaires pour noter le niveau de somnolence ou d'asthénie de son patient.

Parmi les plus connus :

Le questionnaire de Berlin qui cible les signes les plus validés dans la littérature dans le diagnostic de SAHOS : le ronflement et sa gravité, la prise de poids, l'HTA, la présence de pauses respiratoires nocturnes et la somnolence diurne.

L'échelle d'Epworth quant à elle permet d'évaluer la somnolence diurne à travers 8 situations de la vie courante : de nulle (0) à élevé (3) pour chaque situation avec un score allant de 0 à 24 ; une somnolence diurne excessive est décrite pour un score supérieur à 15.

Le STOP BANG : questionnaire simple d'utilisation comportant 8 items, il est validé en préopératoire par les anesthésistes afin de dépister le SAHOS avec une grande sensibilité. La prise en compte du sexe, de l'âge, du tour de cou, de l'IMC est intéressante. (37, 68)

L'échelle de fatigue de Pichot-Brun : comporte 8 items permettant de coter sur une échelle de 0 à 22 le niveau de fatigue générale. (Annexe 5)

## **2-2 L'Examen clinique :**

Un examen clinique complet est nécessaire afin de définir la typologie du patient et évaluer son risque d'être atteint d'un SAHOS :

-Un examen anthropométrique avec le calcul de l'IMC ( $\text{poids} / (\text{taille}^2)$ ), du périmètre abdominal et du tour de cou.

-Un examen ORL complet recherchant un obstacle ou une réduction de la taille des VAS: rétromandibulie, macroglossie, hypertrophie de la luette et/ou des amygdales, un palais ogival haut et étroit, avec évaluation du score de Mallampati.

-Un examen cardio-pulmonaire avec la prise de la tension artérielle et de la saturation en oxygène à l'oxymètre de pouls.

Pris isolément, l'anamnèse ne permet pas de poser le diagnostic de SAHOS, il en est de même pour les symptômes évocateurs car ils sont peu spécifiques. Seule l'association de tous ces éléments (anamnèse, terrain, examen clinique et résultats des questionnaires) permet d'évoquer le diagnostic et donc d'orienter le patient chez qui l'on suspecte cette maladie.

## **2-3 Confirmation du SAHOS**

### **2-3-1 La polysomnographie(PSG)**

C'est l'examen de référence pour établir le diagnostic de SAHOS, il est réalisé dans les centres de sommeil spécialisés et dure en général une nuit (de 20h à 8h30).

Il existe en France une cinquantaine de Centres du Sommeil proposant cet examen.

La PSG de 8 à 12h d'enregistrement (AMQP012) est facturée 246.24 euros par la CPAM mais le surcout du séjour hospitalier fait monter son tarif aux alentours de 1500 euros. (55,56)

Cet enregistrement complet permet :

- a) une analyse fine de la structure du sommeil (pourcentage de sommeil paradoxal et profond, nombre et durée des micro-réveils)
- b) de repérer, de qualifier et de quantifier les apnées et hypopnées et d'en apprécier les conséquences sur l'oxygénation sanguine du patient.
- c) il permet de mettre en évidence et d'analyser d'autres événements pouvant se produire durant la nuit : parasomnies, crises d'épilepsie, mouvements périodiques, somnambulisme, syndrome des jambes sans repos etc...

Il est évident que cet examen complet a des inconvénients car il ne peut être réalisé qu'en centres spécialisés avec des délais parfois très longs pour des patients chez qui un diagnostic et une prise en charge thérapeutique rapides sont nécessaires.

La polysomnographie inclut la réalisation simultanée :

- d'une électro-encéphalographie sur une ou deux dérivations.
- d'une électro-oculographie sur une ou deux dérivations.
- d'une électro-myographie mentonnière sur une dérivation.

ainsi que de l'un des enregistrements suivants :

- électro-encéphalographie sur au moins 8 dérivations supplémentaires.
- électro-myographie sur au moins 2 dérivations supplémentaires.
- mesure des paramètres physiologiques cardiorespiratoires (bruits, flux et efforts respiratoires, SaO<sub>2</sub>, fréquence cardiaque).

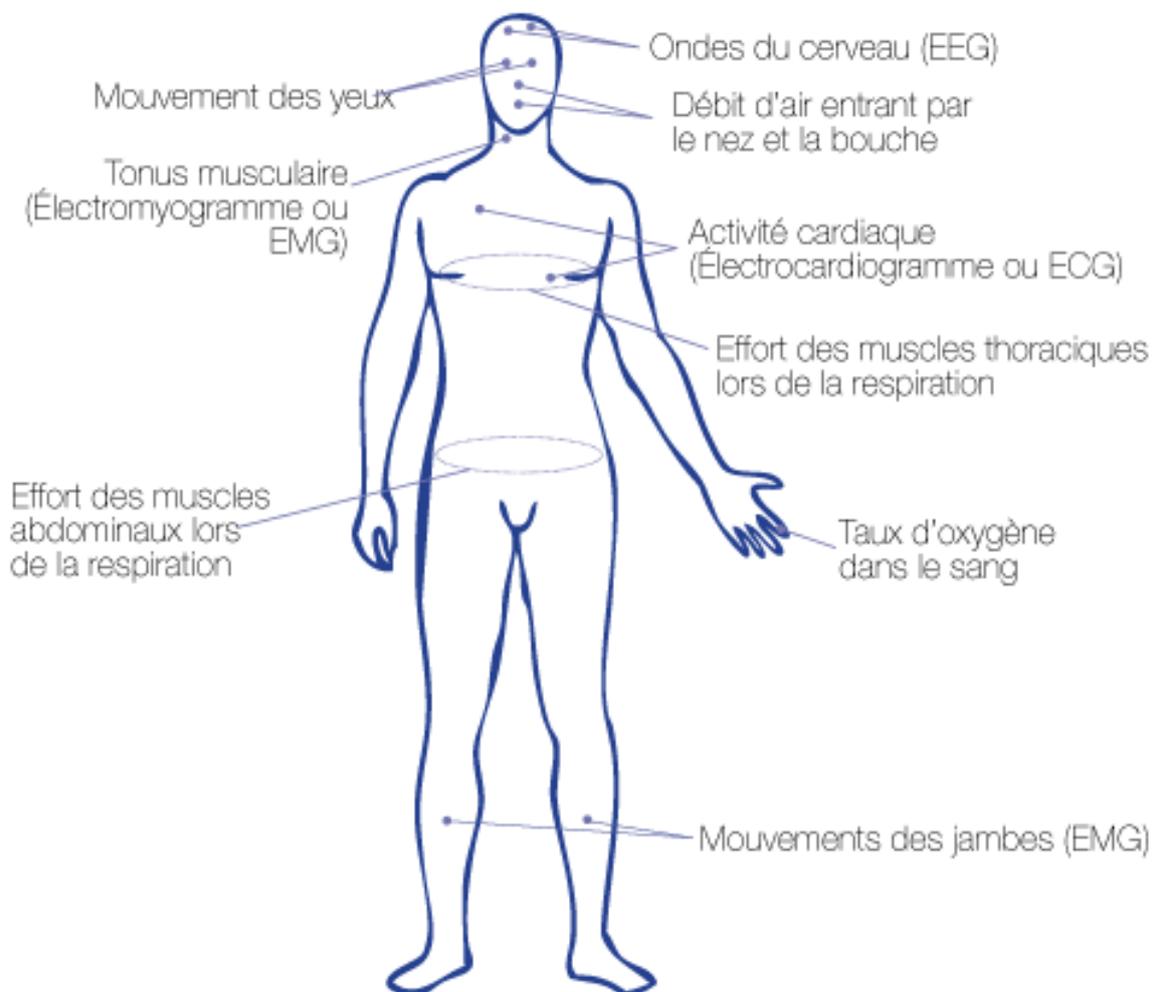
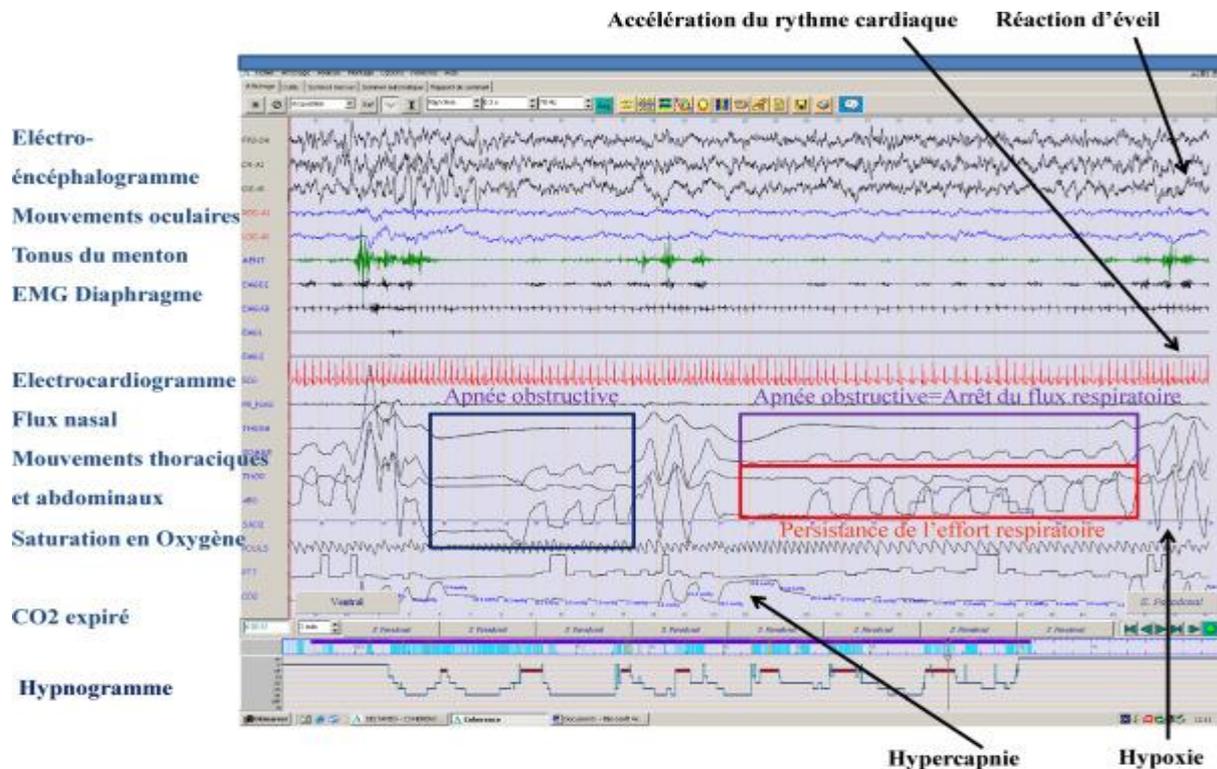


SCHÉMA - TEST DE POLYSOMNOGRAPHIE EN LABORATOIRE



**Figure 6 :** apnées lors du sommeil de ce patient avec un arrêt total du flux nasal de plus de 10 secondes et la persistance de mouvements thoraciques et abdominaux qui sont ici en opposition de phase traduisant la nature obstructive de cette apnée.

### 2-3-2 La polygraphie ventilatoire nocturne (PVN) :

Elle permet d'analyser la qualité de la respiration durant le sommeil, l'avantage de cet examen est son coût moindre et la possibilité de le réaliser à domicile. (38)

La simplicité matérielle et le caractère ambulatoire de cette approche contribuent à nettement réduire la dimension anxiogène de l'examen. Cela est vrai chez l'adulte mais surtout chez l'enfant qui n'a pas besoin de passer la nuit à l'hôpital, bardé d'une multitude de tuyaux et de câbles. La personne étant dans son propre lit avec un appareil mobile, l'enregistrement est réalisé dans des conditions optimales.

Cet examen, ayant une bonne VPP, est validé par la HAS en première intention en cas d'une présomption clinique élevée de SAHOS et en l'absence d'autres troubles du sommeil associés. Cependant, un résultat négatif associé à une forte suspicion clinique de SAS doit conduire à la réalisation d'une PSG.

La pose des différents capteurs s'effectue au cabinet médical, par le médecin ou par un personnel formé. Différents capteurs reliés à un boîtier numérique sont positionnés sur le corps en fonction des données à enregistrer.

Ce dispositif a toutefois ses limites: il ne permet pas d'enregistrer l'activité cérébrale durant le sommeil, il nécessite un sommeil relativement continu et au moins 6h d'enregistrements. Ces conditions doivent être respectées pour pouvoir bénéficier d'une prise en charge par l'assurance maladie.

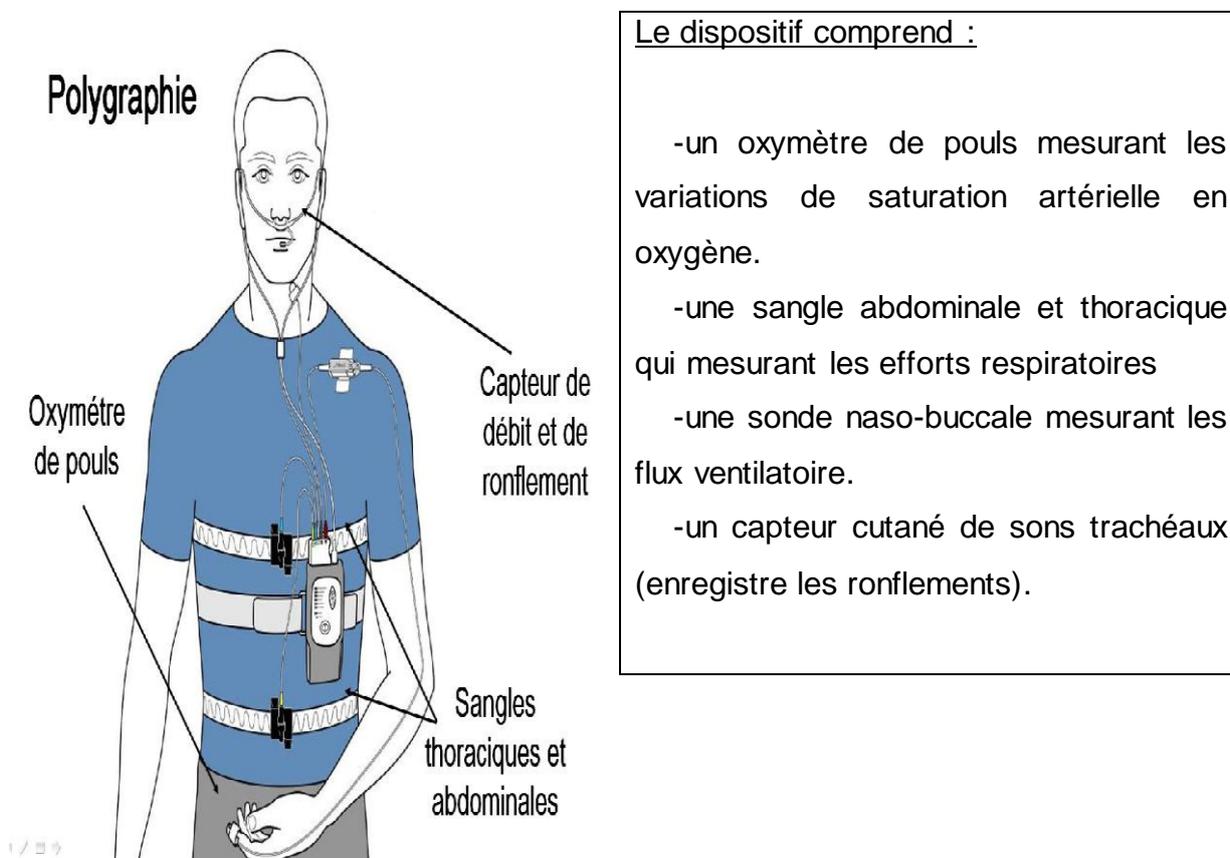


Schéma : Test de polygraphie ventilatoire

L'interprétation de l'enregistrement peut se fait en deux étapes :

Une première analyse, automatisée, est réalisée par le logiciel de lecture permettant un débrouillage des données puis une seconde analyse, manuelle, faite à partir des données brutes permet de porter le diagnostic. Cette seconde analyse étant nécessaire, le médecin doit avoir une compétence en médecine du sommeil pour pouvoir interpréter les enregistrements.

Le coût de la polygraphie ventilatoire nocturne est de 145.92 euros (code CCAM GLQP007), il est pris en charge par la sécurité sociale tout comme la polysomnographie.

Le dépistage de l'apnée du sommeil par cet examen, désormais très répandu, est proposé par de nombreux médecins toutes spécialités confondues (cardiologue, pneumologue, neurologue médecins généralistes formés etc...). En 2009, l'Assurance maladie a remboursé près de 200 000 actes de polygraphie ventilatoire, soit une progression de 27% par rapport à l'année 2007.

### **2-3-3 L'oxymétrie nocturne**

Il s'agit de mesurer en continu la saturation sanguine en oxygène à l'aide d'un capteur positionné au bout du doigt ou sur le lobe de l'oreille. Cette méthode a l'avantage d'être peu coûteuse et de réalisation simple en ambulatoire. Cependant la valeur diagnostique de l'oxymétrie nocturne, largement analysée dans la littérature, montre des résultats très disparates en matière de sensibilité (31 % à 98 %) et de spécificité (41 % à 100 %). Cet examen ne peut en aucun cas faire le diagnostic de SAS. (39,40).

### **2-3-4 L'endoscopie ORL sous sommeil induit**

Il s'agit de réaliser une endoscopie des VAS chez un patient endormi artificiellement par une anesthésie générale afin de se rapprocher au mieux des conditions du sommeil. L'intérêt de cette technique est avant tout de faciliter l'intervention du chirurgien ORL en localisant précisément les sites obstructifs et les interactions dynamiques entre les tissus, diminuant ainsi des chirurgies inutiles. ( 116).

L'indication de cet examen est actuellement :

- En préopératoire lorsque la chirurgie des VAS a été choisie pour traiter le SAHOS
- L'échec d'une chirurgie initiale.
- L'absence de sites obstructifs évidents retrouvés en conditions d'éveil.

# COMPLICATIONS DU SAHOS

Le Syndrome d'Apnée du Sommeil, avec pour conséquence immédiate l'apparition d'une somnolence diurne excessive, est responsable à court terme d'une altération de la qualité de vie tant sur la plan professionnel que personnel. Les phases d'hypoxies et d'hypercapnies ainsi que le stress oxydatif engendrés par ces apnées répétées augmentent le risque de développer des pathologies cardio-vasculaires.

## 1- Les complications cardio-vasculaires

### 1-1 L'hypertension artérielle

Physiologiquement, il existe une baisse de la pression artérielle nocturne, c'est l'effet « dipper ». En cas de SAHOS, les apnées obstructives entraînent une augmentation de la pression artérielle (PA) qui est maximale lors de la reprise inspiratoire avec une suppression de cette baisse physiologique nocturne de la PA. On parle alors de profil tensionnel « non dipper » augmentant la morbidité cardio-vasculaire(46).

Le SAHOS est un facteur de risque élevé indépendant pour le développement d'une HTA et il existe une relation « effet-dose » entre la sévérité du syndrome d'apnées du sommeil et le risque de survenue d'une HTA. De nombreuses études en attestent comme par exemple :

-L'étude de P.Lavie en 2000 montre une augmentation du risque de développer une HTA (de 1% pour chaque apnée/heure supplémentaire et qu'une diminution de 10% de la saturation nocturne en oxygène majorait le risque de survenue d'une HTA de 13%) et que ce risque est indépendant de l'âge, de l'IMC et du sexe. (41)

-Selon la cohorte de Wisconsin, la probabilité de développer nouvellement une hypertension est nettement plus élevée chez les patients atteints de SAHOS. (42)

-Une étude réalisée en 2013 au Vietnam par S. Duong-Quy et al. sur 62 patients hypertendus a trouvé une prévalence de 84% du SAHOS. (43)

En 2005, la HAS a inclus le SAHOS dans les causes possibles d'HTA réfractaire (définie par une HTA > à 140/90mmHg sous trithérapie anti-hypertensive incluant un diurétique) et il a été reconnu comme principale cause d'HTA secondaire en 2007 par la Société européenne d'hypertension et par la Société européenne de cardiologie. (44, 45,46)

### **1-2 Les troubles du rythme cardiaque**

Les troubles du rythme cardiaque sont fréquents au cours du SAHOS au point qu'ils peuvent même en être l'un des signes révélateurs. Kangala en 2003 a montré que le traitement du SAHOS se traduisait par une diminution du risque de récurrence de la fibrillation auriculaire après cardioversion.

De plus, une étude relativement récente de la SHHS a montré que les patients apnéiques avaient 4 fois plus de risques de présenter une fibrillation auriculaire et avaient 3 fois plus de risques d'être atteints d'une tachycardie ventriculaire non soutenue. (47,48, 49).

### **1-3 Les coronaropathies**

Une étude de 2010 portant sur 4422 sujets sans antécédents de coronaropathie ni d'insuffisance cardiaque a montré une majoration de 68% de l'incidence d'accidents cardiaques ischémiques chez les hommes de moins de 70 ans présentant un IAH > 30/h.

Peker Y. a mis en évidence que le SAHOS multipliait par 3 le risque de développer une coronaropathie indépendamment des autres facteurs de risque cardiovasculaires connus et que la bonne observance du traitement par PPC permettait de réduire son évolution. (50, 51, 52, 53, 54).

### **1-4 L'insuffisance cardiaque (IC)**

Chez l'insuffisant cardiaque, la prévalence du SAHOS est supérieure à 50% et sa présence est un facteur de mauvais pronostic car responsable d'un taux de mortalité plus élevé que chez les patients insuffisants cardiaques et non apnéiques. (86,109).

## 1-5 Les accidents vasculaires cérébraux

Le SAHOS est un facteur de risque indépendant des autres facteurs de risques cardio-vasculaires pour la survenue d'un AVC. Sa prévalence est de 62% chez les patients qui en ont été victimes selon Basseti et al. De plus, il est intéressant de noter que les patients atteints de SAHOS font des AVC plus sévères et ont une moins bonne récupération à distance de l'accident. (55, 56, 57,58).

## 2- Complications endocriniennes

### 2-1 Le syndrome métabolique

Il est défini comme l'existence chez une même personne d'anomalies cliniques et biologiques :

Critères	Femme	Homme
Tour de taille	≥ 80 cm	≥ 94cm
<b>+ 2 critères parmi les suivants</b>		
Pression artérielle	Systolique ≥130 mmHg et/ou diastolique ≥85 mmHg ou traitement antihypertenseur	
Glycémie à jeun	≥ 1,00 g/L Ou diabète connu	
Triglycérides	≥ 1,50 g/L	
HDL cholestérol	<0.50g/l	<0.40g/l

**Figure 8 :** Critères définissant le syndrome métabolique selon un consensus de la fédération internationale du diabète en 2005

Le lien entre SAHOS et syndrome métabolique a été établi dans de nombreuses études comme celle de Punjabi en 2004 qui a montré un risque relatif de 2.15 d'intolérance au glucose et de diabète pour un IAH>5/h ou encore celle de Coughlin SR la même année montrant que le risque d'avoir un syndrome métabolique est 9 fois plus élevé chez les sujets présentant un SAS que chez les sujets témoins.( 59, 60, 61).

Inversement, les personnes ayant un syndrome métabolique présentent un risque plus élevé de présenter un SAS et, selon les recommandations pour la pratique clinique publiées dans la Revue des Maladies Respiratoires en septembre 2010, il faut dépister un syndrome métabolique chez les patients apnéiques et inversement, penser à évoquer un SAHOS en cas de syndrome métabolique (62).

On sait que le syndrome métabolique est responsable de nombreuses pathologies et notamment la stéatopathie métabolique qui conduit de la stéatose hépatique à la cirrhose. C'est la fameuse NASH, de plus en plus d'actualité dans nos pays développés mais c'est tout récemment, en 2016, qu'il a été montré que la présence d'un SAHOS accélérât son développement (106)

## **2-2 Le diabète**

Le lien avec le SAHOS a été démontré dans de nombreuses études avec une prévalence du diabète pouvant atteindre 30% chez les apnéiques et inversement, 60 à 80% des patients diabétiques seraient susceptibles de développer un SAHOS. A l'instar du syndrome métabolique, il est important pour le clinicien de penser à dépister un SAHOS lors d'une découverte récente de diabète ou si il est déséquilibré déséquilibré mais aussi penser à contrôler la glycémie de ses patients apnéiques. (59, 63, 65).

### **2-3 Autres troubles endocriniens :**

#### L'augmentation de la sécrétion d'érythropoïétine :

Cette hormone, essentiellement produite par le cortex rénal (90%), stimule l'érythropoïèse avec pour conséquence une augmentation du nombre de globules rouges circulants. L'hypoxie chronique secondaire au SAS stimule sa production pouvant alors entraîner ou majorer une hypertension artérielle et augmenter la viscosité sanguine (céphalées, complications cardiovasculaires, HTA). (66)

#### L'augmentation de la sécrétion d'hormones diurétiques :

L'hypertension artérielle a pour conséquences physiologiques une augmentation de la production de FNA et une inhibition du SRAA entraînant respectivement une augmentation de la diurèse et une vasodilatation artérielle répondant ainsi à cette élévation de pression. Chez les patients atteints de SAHOS, cette surproduction de FNA consécutive à l'hypertension artérielle nocturne est responsable entre autres d'une nycturie. (67)

#### La diminution de la sécrétion de testostérone :

Une baisse de la testostéronémie a été observée chez les patients atteints de SAHOS. Expliquée par l'hypoxémie chronique, ce déficit expliquerait la baisse de libido et les troubles de l'érection retrouvés chez les patients apnéiques (70).

### **3- Complications ophtalmologiques :**

#### La blépharoptose :

96% des patients ayant une blépharoptose présentent des symptômes évocateurs de SAHOS (69)

#### La maculopathie diabétique :

Le lien entre SAHOS et rétinopathie diabétique est bien établi. Selon les recommandations de la Société française d'ophtalmologie, un SAHOS doit être recherché devant un patient diabétique qui a un œdème maculaire, et il a été montré que cette maculopathie est réversible avec le traitement du SAHOS. (72)

### Le glaucome à angle ouvert :

La physiopathologie est assez mal connue mais il a été montré que 27% des patients atteints de SAHOS avaient un glaucome et il y aurait 49% de patients apnéiques chez les glaucomateux. (71)

## **4- Complications liées à la somnolence diurne excessive**

### **4-1 Les accidents de la route et accidents professionnels**

La baisse de vigilance consécutive à la somnolence diurne, lorsqu'elle survient au travail ou au volant d'un véhicule, augmente le risque d'accidents. L'étude de Young et al. a mis en évidence un risque plus élevé d'avoir au moins un AVP dans les 5 ans chez les patients dont l'IAH était supérieur à 5/h ou qui étaient des ronfleurs habituels. De même que des études utilisant des simulateurs de conduite ont montré que le nombre d'accidents est significativement plus grand et le délai temporel de survenue de l'accident plus court chez les patients porteurs d'un SAOS (73, 74)

Enfin, les accidents de travail et de la voie publique sont sources de mortalité et de morbidité et donc de coûts très élevés alors que celui du traitement du SAS est bien moindre et permet d'épargner des vies. (75)

### **4-2 Troubles psychiques**

L'asthénie chronique, résultat de la fragmentation du sommeil induite par le SAHOS, peut entraîner une baisse des performances intellectuelles, des troubles de l'attention et de la concentration ainsi qu'une irritabilité pouvant aller jusqu'à un véritable syndrome anxio-dépressif. Ces symptômes ont un retentissement tant sur la vie personnelle (conjugopathies, violences intra familiales, désocialisation..) que professionnelle du patient (absentéisme, diminution des performances, accidents de travail etc...) (76,77)

## 5- La Mortalité

Bien que la morbidité cardio-vasculaire soit bien établie, la mortalité liée au SAHOS toutes causes confondues est peu décrite dans la littérature. Néanmoins, une étude relativement récente de 2005 menée par Lavie et Herrer montre que la mortalité globale chez les hommes atteints de SAS modéré à sévère était plus élevée que dans la population générale et que ce taux augmentait avec la sévérité de la maladie. (78)

## TRAITEMENTS

En se penchant sur les complications à court, moyen et long terme du SAS, on comprend aisément l'importance de prendre en charge rapidement et efficacement ces malades. Cette prise en charge doit se faire de manière globale en incluant le trépied « Bio-Psycho-Social » afin de renforcer la relation médecin-malade et prévenir au mieux un défaut d'observance du traitement.

Cette prise en charge se fait en plusieurs étapes à commencer par:

1/La prise en compte de l'environnement du patient (travail de nuit, habitudes de sommeil, consommation de toxiques ou automédication etc...).

2/L'éducation thérapeutique (explication de la maladie, des causes, des conséquences, des traitements envisageables etc...).

Ensuite, la stratégie thérapeutique dépend de la sévérité de la maladie et des comorbidités associées. Dans tous les cas, la mise en place de mesures hygiéno-diététiques est primordiale.

## 1- Règles hygiéno-diététiques

### 1-1 La perte de poids :

Nous avons montré précédemment que l'obésité est un facteur de risque majeur de développer un SAHOS et qu'une relation existait entre la sévérité de la maladie et l'IMC. L'étude de Peppard et coll. en 2000, incluant 690 patients, a montré qu'une perte de poids de 10% était prédictive d'une diminution de 26% de l'IAH (79,80).

La perte de poids a toujours un effet favorable sur la sévérité du SAHOS, il faut donc mettre tous les moyens à disposition du patient dans ce but allant du suivi diététique à la chirurgie bariatrique.

### 1-2 La suppression des toxiques :

Elle a pour but de limiter les facteurs favorisant l'obstruction des VAS au cours du sommeil comme la consommation d'alcool, de médicaments sédatifs (benzodiazépines et apparentés, antihistaminiques etc...) mais aussi de lutter contre le tabagisme actif et passif source d'inflammation chronique de la muqueuse oropharyngée.

## 2-Traitement positionnel

Chez de nombreux patients, notamment les jeunes qui ont un poids normal, l'apnée du sommeil est provoquée ou accentuée par une position de sommeil inadaptée. Quand le nombre d'apnées est augmentée d'au moins 2 fois en décubitus dorsal par rapport aux autres positions, on parle de SAHOS positionnel (81).

Les apnées « exclusivement » positionnelles (un IAH normal en position non dorsale) sont définies par une diminution de moitié de la fréquence des apnées lors du passage en position non dorsale.

Afin de diminuer ou même supprimer la survenue de ces troubles respiratoires obstructifs, l'objectif du **traitement** est de dissuader la personne de se mettre dans la position dorsale pendant le sommeil et il a été démontré que dans ce type de

SAOS, le traitement positionnel obtenait des résultats similaires au traitement par PPC. (82)

Plusieurs solutions existent :

-équiper le patient d'un gilet avec un petit coussin le gênant dès qu'il prend une position dorsale.

- il a été développé des appareils provoquant de petites vibrations sur le cou ou le thorax dès que le sujet passe en position dorsale, l'incitant ainsi à en changer.

-ou plus simplement fixer une balle en mousse dans son dos avec des bandages ou un long foulard.

Il est évident que ces mesures concernent des patients avec un SAHOS léger à modéré et ne peuvent en aucun cas se substituer à la PPC en cas de SAHOS sévère.

### **3- La PPC (Pression positive continue) : le traitement de référence (83)**

#### **3-1 Composition :**

- un générateur d'air – Une turbine envoie de l'air au travers d'un masque à une pression préréglée. Les réglages de la machine sont verrouillés par le prestataire pour éviter tout dérèglement par erreur.
- un masque - Un ensemble masque se compose du masque et du circuit respiratoire, il existe principalement 3 types de masques à adapter à chaque patient.



Narinaire



Bucco-facial



Nasal

- un humidificateur (facultatif) - Les humidificateurs ont un effet sur le confort et donc l'observance du traitement. Les humidificateurs soulagent l'irritation et la sécheresse nasale qui peuvent résulter d'un débit d'air constant, particulièrement à des pressions de traitement élevées. Il est recommandé de ne pas utiliser systématiquement un système d'humidification mais celui-ci doit être proposé en cas d'intolérance nasobuccale.



### 3-2 Principe de fonctionnement :

L'appareil envoie par l'intermédiaire d'un masque un flux d'air léger et continu (20 à 60 L/min) sous pression (entre 3 et 20cm d'H<sub>2</sub>O) tout au long du cycle respiratoire permettant de maintenir constamment ouvertes les VAS.

### 3-3 Trois types de ventilation par PPC :

L'appareil de **PPC fixe** : la pression à laquelle l'air est envoyé au patient est fixe tout au long de la nuit. Ce type de ventilation est facile d'utilisation et d'entretien et a fait la preuve de son efficacité chez les patients présentant de lourdes comorbidités cardio-vasculaires. Le choix de la pression efficace à laquelle on note une disparition des événements respiratoires obstructifs nocturne nécessite une titration manuelle réalisée en milieu hospitalier sous contrôle d'une PSG. Cette dernière étant d'accès limité, ce mode de titration peut retarder la mise en place de la PPC (84)

L'appareil de **PPC autopiloté** : L'appareil détecte les événements respiratoires et ajuste la pression au cours de la nuit. Si l'obstruction a besoin d'une plus grande pression pour être corrigée, l'appareil augmentera son débit pour ajuster la pression et inversement.

Il est actuellement recommandé d'utiliser en première intention un appareil de PPC autopiloté pour réaliser une titration à domicile lors de la mise en place du traitement.

Cette autotitration ambulatoire améliore les délais et ne modifie ni le taux d'échec de la titration, ni l'observance à moyen terme. Cependant, elle n'est pas recommandée chez les patients présentant des apnées centrales, une insuffisance cardiaque, une BPCO ou un SOH. (84)

L'appareil de **PPC à double niveau de pression** : il délivre une pression plus élevée en phase d'inspiration et plus faible en phase d'expiration afin d'augmenter le confort du patient. Il s'agit d'un choix de deuxième intention en cas d'intolérance des autres modes de ventilation.

### 3-4 Effets indésirables :

La PPC ne présente en soit aucune contre-indication (sauf cas particuliers chez l'insuffisant cardiaque où la PPC autopilotée peut être contre indiquée).

Effets indésirables	Solutions à proposer
Irritation cutanée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêt transitoire du port du masque jusqu'à la guérison des lésions</li> <li>- Adapter le type et la taille du masque</li> <li>- Essai d'embouts nasaux</li> </ul>
Rhinite, sécheresse buccale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un humidificateur chauffant peut être ajouté</li> <li>- Prescrire un corticostéroïde en pulvérisation nasale au coucher</li> </ul>
Fuite d'air au masque ou à la bouche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dû à un défaut d'étanchéité</li> <li>- Choix et ajustement optimal d'une interface</li> </ul>
Aérophagie, éructation, ballonnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dû au niveau de pression de l'air trop élevé</li> <li>- Essai de PPC avec diminution de la PEP, ou auto PPC</li> </ul>
Gêne sonore, altération de la vie de couple	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appareils de plus en plus silencieux 25 dB</li> </ul>
Claustrophobie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encourager l'utilisation d'embouts nasaux</li> </ul>

### 3-5 Indications de la PPC :

Selon les recommandations de l'HAS en 2014, le traitement par PPC en première intention devant :

- Un IAH >30/h ou
- Un IAH entre 15 et 30 /h avec au moins 10 micro-éveils/h ou
- Un IAH entre 15 et 30 /h chez un patient avec des comorbidités cardiovasculaires grave associées (HTA réfractaire, fibrillation auriculaire récidivante, insuffisance ventriculaire gauche sévère ou coronaropathie instable, antécédent d'AVC) ou présentant une somnolence diurne importante. (108)

### 3-6 Améliorations observées sous PPC

L'efficacité de la PPC dans le SAHOS est largement démontrée, la diminution et même la disparition des événements respiratoires obstructifs dès l'instauration du traitement a des conséquences à plusieurs niveaux :

Sur le plan de la somnolence et de la qualité de vie (64,85, 87):

- La méta analyse de JIYONG JING montre un impact de la PPC sur la qualité de vie en général avec une amélioration de la forme physique et de la vitalité.
- une diminution de la somnolence diurne en quelques semaines lorsque l'observance est d'au moins 4 heures par nuit.
- une amélioration de la vigilance diurne évaluée par des tests subjectifs comme l'échelle d'Epworth mais aussi de manière objective par le TILE test.
- une amélioration des performances de conduite et donc une diminution du risque d'AVP.

Sur le plan cardio-vasculaire: (52, 88, 89, 90)

L'étude de Campos-Rodriguez et al. publiée en 2012 montre une diminution du risque de mortalité cardio-vasculaire chez les patients apnéiques sévères traités par PPC. Une baisse de la pression artérielle moyenne de 2mmHg (statistiquement significative) est observée chez les patients présentant un SAHOS sévère et pour une utilisation minimale quotidienne de 5h30. Enfin, le risque de complications cardio-vasculaires est diminué ainsi que le risque de récurrence d'une coronaropathie.

Sur le syndrome métabolique : (91, 92)

On note une influence du traitement par PPC sur chaque élément du syndrome métabolique, une diminution du taux d'HbA1c chez les patients diabétiques et une amélioration de la dyslipidémie avec une augmentation du HDL-cholestérol à 6 mois de traitement par PPC sous réserve d'une utilisation >4h/ nuit.

### **3-7 Durée d'utilisation quotidienne**

Il a été largement montré que le bénéfice du traitement par pression positive sur l'hypertension artérielle, les pathologies cardio-vasculaires, la somnolence diurne, la qualité de vie et les fonctions cognitives est corrélé à la durée quotidienne d'utilisation de la PPC (93, 94).

En ce qui concerne l'observance minimale en dessous de laquelle le bénéfice clinique disparaît ou devient insuffisant se situerait entre 3 et 4 heures. Nous pouvons retenir l'étude de Weaver et al. portant sur 137 patients apnéiques, qui a identifié un effet seuil de l'efficacité de la PPC d'au moins 4h/nuit pour la somnolence, et de 6 h/nuit pour la latence d'endormissement (64). L'étude de Barbé et al. portant sur plus de 350 patients apnéiques et hypertendus a montré que la PPC avait un effet significatif sur la pression artérielle que si l'observance était > 5,65 h/nuit. (96)

### **3-8 Education thérapeutique et observance**

L'information, l'éducation et l'accompagnement des patients sont les piliers de la médecine moderne. Au même titre que la BPCO, l'HTA ou encore le diabète qui sont des pathologies dites « chroniques », les patients apnéiques ont besoin d'être informé sur leur maladie et sur leur traitement. Cette éducation thérapeutique et ce suivi quasi « personnalisé » ne se conçoivent que sur le long terme avec pour principal objectif l'amélioration de l'observance au traitement et donc de son efficacité. Dans leur étude, Hoy et al. ont montré que la compliance a été significativement meilleure dans le groupe ayant bénéficié du suivi « renforcé » comportant une information sur la PPC délivrée au domicile du patient et des visites « répétées de l'infirmière » par rapport au groupe ayant bénéficié d'un suivi « classique » ( $5,4 \pm 0,3$  versus  $3,9 \pm 0,4$  heure/nuit). Dans le même sens, une méta-analyse de 2009 montre que l'accompagnement et l'éducation thérapeutique augmentaient l'observance à la PPC de 0,59 h/nuit en moyenne. (97, 98)

### **3-9 : Prescription initiale et conditions de suivi**

Toute prescription initiale de PPC doit être réalisée par un pneumologue ou par un médecin ayant suivi une formation spécifique sur la prise en charge des troubles du sommeil. Son renouvellement est conduit soit par le médecin prescripteur, soit par un médecin généraliste sous certaines conditions (patients observants qui ne présentent pas d'effets indésirables liés à leur appareil et l'absence d'apparition d'un événement intercurrent comme un diabète ou une pathologie cardiaque). Les premiers mois de traitement vont conditionner l'observance du patient à la PPC car les abandons se font le plus souvent soit au début du traitement (dans les 3 à 6 premiers mois) par mauvaise tolérance soit plus tard (après 6 ans) par lassitude. C'est pour ces raisons notamment qu'une première réévaluation à lieu à 6 mois puis une fois par an mais il est possible qu'à l'avenir cette réévaluation se fasse dès le 3<sup>ème</sup> mois de traitement.

### 3-10 Prise en charge par l'assurance maladie

En France, la PPC fait partie de la Liste des Produits et Prescriptions Remboursables (LPPR), la location de l'appareillage est pris en charge par les Caisses d'Assurance Maladie à 60% (un ticket modérateur de 40% restant à la charge du patient). Cette prise en charge se fait sous conditions d'une observance minimale qui s'évalue sur une période de 28 jours consécutifs au cours de laquelle le patient doit avoir une utilisation d'au moins 3 heures par 24 heures pendant au moins 20 jours. Pour rappel, la durée minimale d'observance de la PPC recommandée par les sociétés savantes est de 4h à 6h par nuit (cf. chapitre 3-7 : durée d'utilisation quotidienne). Le type de dispositif conditionne les modalités de remboursement :

#### **Si le patient bénéficie d'un dispositif de transmission automatique de l'observance à la PPC :**

Les données d'observance de la PPC sont envoyées régulièrement (toutes les 24h) vers les serveurs des prestataires de service et conservées au minimum 3 ans, elles sont accessible par l'assurance maladie et par le patient.

Pour l'initiation du traitement, la prise en charge par l'AMO correspond au **forfait 9.1** (21 euros/semaine) pendant au maximum 13 semaines puis la prise en charge est transférée sur le **forfait 9.2** (toujours de 21 euros/sem). L'observance est décomptée par tranche de quatre semaines (28 jours) à compter du premier jour de la première prise en charge par l'AMO au titre du forfait 9.2.

Si par la suite les critères d'observance ne sont pas respectés pendant 12 semaines consécutives, le prestataire informe le patient par lettre avec copie au médecin prescripteur sur les conséquences en terme de prise en charge et de santé et il **passé au forfait 9.3** (10.50 euros/sem) pour une durée de 8 semaines au terme de laquelle, si le patient demeure non observant, l'AMO cesse la prise en charge.

#### **Si le patient ne bénéficie pas d'un dispositif de transmission automatique de l'observance à la PPC:**

La prise en charge par l'AMO est assurée après accord préalable du médecin conseil lors de la première prescription pour une période probatoire de 21 semaines puis une fois par an lors des renouvellements. S'applique alors le **forfait 9.4** (16 €/ sem).

Le renouvellement à l'issue de la période probatoire et le maintien de la prise en charge par l'AMO sont subordonnés au respect des critères d'observance (cf. ci-dessus) et de l'efficacité clinique du traitement. Le relevé de l'utilisation de la PPC est réalisé tous les 6 mois par le prestataire et transmis à l'assurance maladie pour décider de la poursuite ou non de la prise en charge.

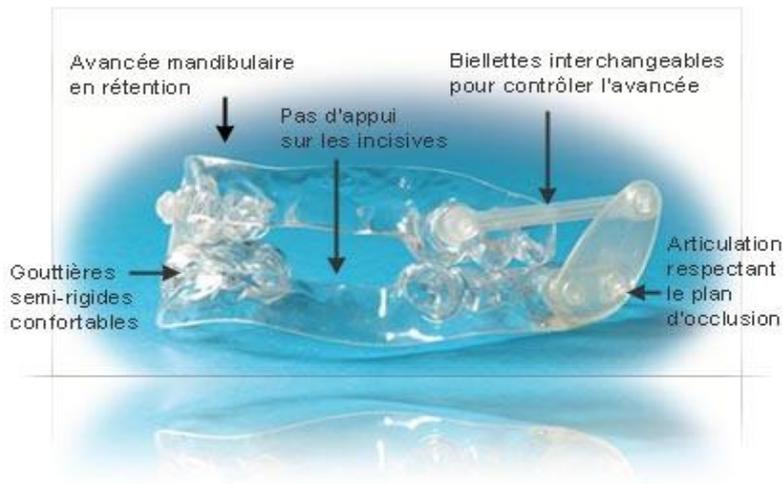
Enfin, il est important de savoir que le SAHOS ne fait pas partie de la liste des 30 affections longue durée (ALD 30) et ne permet donc pas à elle seule une exonération du ticket modérateur.

#### **4- Les Orthèses d'avancée mandibulaire**

Elles font leur apparition sur le marché au début des années 1990 mais ne font partie de la LPPR que depuis 2008 marquant le début de l'émergence de ce traitement en France. Le principe de ces orthèses est d'exercer une traction sur les tissus autour des VAS afin de les dégager et permettre ainsi un meilleur passage de l'air. Il en existe deux types :

Un petit nombre permet de tirer sur la langue du patient afin d'améliorer la circulation de l'air dans les VAS lors de l'inspiration mais la plupart des nouveaux modèles s'accrochent sur la mandibule et la tirent vers l'avant en s'appuyant sur le maxillaire supérieur.

Les avantages de l'OAM sont un coût moindre et une facilité d'utilisation par rapport à la PPC mais la survenue d'altérations dentaires, d'hyposialorrhée, de sécheresse buccale ou encore de douleurs au niveau des articulations temporo-mandibulaires ont été rapportés par les patients d'où la nécessité d'un bilan stomatologique complet avant sa mise en place et d'un suivi régulier par la suite.



**Figure 9 :** Orthèse d'avancée mandibulaire

Les indications sont les suivantes (selon l'HAS) :

-En première intention dans le SAHOS léger à modéré ( $5 \leq \text{IAH} \leq 30/\text{h}$  associé à une somnolence diurne légère à modérée) sans comorbidité cardio-vasculaire grave associée.

- En deuxième intention dans le SAHOS sévère (index d'apnées/hypopnées IAH  $> 30/\text{h}$  ou  $5 \leq \text{IAH} \leq 30/\text{h}$  associé à une somnolence diurne sévère) après refus ou intolérance d'un traitement par pression positive continue (PPC).

**Seule la seconde indication est inscrite au remboursement sur la LPPR.**

Le récent arrêté ministériel du 20 octobre 2016 portant sur l'article L. 165-1 du code de la Sécurité Sociale stipule que l'efficacité de l'OAM doit être contrôlée dans un délai maximal de 3 mois après l'instauration du traitement. Il est réalisé par une polygraphie ventilatoire ou une polysomnographie et un suivi tous les 6 mois de l'appareil manducateur doit être effectué. De plus, le renouvellement n'est autorisé qu'à l'issue d'une période de 2 ans d'appareillage sous condition d'efficacité (amélioration des symptômes et diminution d'au moins 50 % de l'IAH sur la polygraphie de contrôle sous orthèse d'avancée mandibulaire).

## 5- Les traitements médicamenteux

On pourrait citer la théophylline qui a plusieurs actions : en plus d'être bronchodilatateur, ce médicament à une action psychostimulante et analeptique respiratoire. Cependant, les nombreux effets secondaires, notamment cardiaques avec une marge thérapeutique étroite ne permet pas de recommander ce traitement et ce d'autant plus qu'il n'a pas l'AMM dans le SAHOS.

En 2013, une méta-analyse parue dans la revue Cochrane et examinant tous les essais contrôlés vs placebo portant sur des médicaments pour traiter le SAHOS chez les patients adultes a mis en évidence des effets bénéfiques de certains comme la paroxétine, le donépézil ou le fluticasone en pulvérisation nasale.

Cependant, ces études étant réalisées sur de faibles échantillons et/ou sur de courtes périodes, **il est impossible à l'heure actuelle de recommander un traitement médicamenteux au SAHOS.**

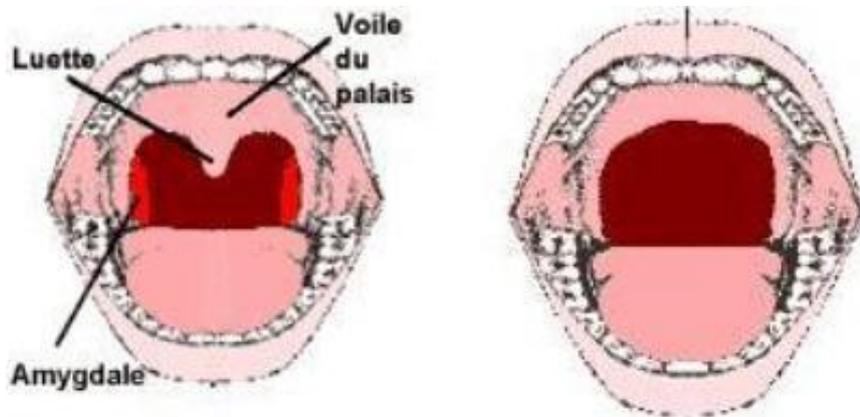
## 6- Les traitements chirurgicaux

Peu d'études ont été recensées sur la prise en charge chirurgicale du SAHOS et sur son efficacité. Les recommandations à ce sujet découlent principalement d'accords professionnels. Nous retenons quatre types de chirurgies :

-L'Uvulo-palato-pharyngoplastie (UPPP) :

Cette méthode est la principale technique chirurgicale proposée et elle est recommandée chez les patients porteurs d'un SAHOS léger à modéré, en l'absence de comorbidité cardio vasculaire, d'obésité (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) ou d'obstacle mixte à la fois vélo-amygdalien et rétro-basilingual.

Elle consiste en une excision de la luette, du voile du palais, des amygdales, et, éventuellement, d'une partie de la muqueuse de la paroi postérieure du pharynx, le but étant de restaurer une perméabilité normale des VAS



**Figure 10** : Pharyngoplastie chirurgicale

-La chirurgie linguale :

Elle a été développée en réponse à l'échec des chirurgies du voile du palais dans le cas d'obstructions des VAS situées en arrière de la base de la langue. Elle est recommandée pour les patients ayant un SAHOS léger à modéré avec un obstacle purement lingual et sans anomalies squelettiques.

La chirurgie nasale :

Elle vise à la reperméabilisation des fosses nasales en cas de congestion nasale chronique de cause mécanique par le redressement du septum, la résection de cornets nasaux hypertrophiques ou l'ablation de polypes nasaux.

La chirurgie nasale n'est pas recommandée dans le traitement du SAHOS mais plutôt dans la prise en charge de l'obstruction nasale. Elle est recommandée en cas d'échec du traitement médical (pulvérisations nasale de corticostéroïdes) afin d'améliorer la tolérance de la PPC.

La chirurgie des bases osseuses :

Cette technique d'avancée des maxillaires est la seule qui soit suffisamment efficace avec une baisse de l'IAH d'environ 87%.

Elle peut être proposée aux patients de moins de 65 ans présentant un SAHOS sévère et/ou symptomatique avec échec ou refus d'un traitement par PPC et par l'OAM et en l'absence d'obstruction vélo-amygdalienne.

Pour résumer, la chirurgie peut être proposée pour le traitement du SAHOS dans les trois situations suivantes :

- en intention initiale de guérir ;
- en aide à la compliance à la PPC ou à l'OAM ;
- en solution de recours en cas d'échec des autres traitements.

En conclusion, l'analyse globale de la littérature concernant la chirurgie du SAHOS démontre une efficacité moindre de la chirurgie par rapport à l'OAM ou à la PPC. (99,100) Et le recours à ce type de traitement nécessite de sélectionner rigoureusement les patients et leur délivrer une information claire sur les bénéfices et les risques de la chirurgie.

## 7- La stimulation nerveuse

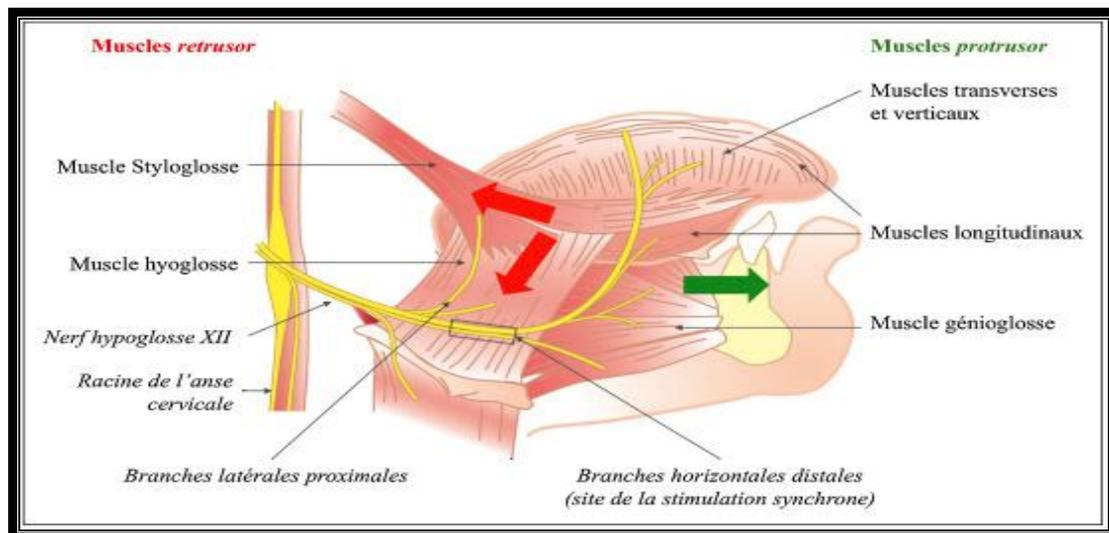
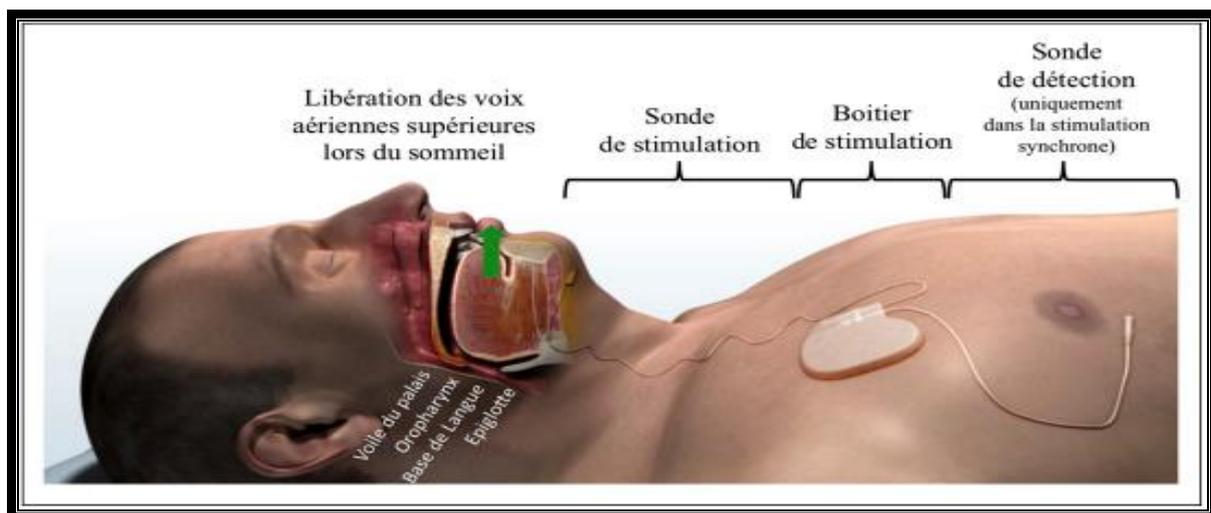


Figure 11 : Anatomie de la langue et du nerf hypoglosse

Le muscle génioglosse (m. protusor) est le plus gros muscle de la langue, il permet la protraction de la langue et donc réduit la collapsibilité des VAS lors de l'inspiration. Les muscles styloglosse et hyoglosse (m.retrusor) provoquent l'action inverse et permettent la rétraction de la langue. Ces muscles sont innervés par le nerf hypoglosse (figure 11).

## 7-1 Principes généraux



**Figure 12** : Vue endoscopique de l'effet de la stimulation du nerf hypoglosse chez un patient implanté. La zone en pointillé délimite l'ouverture des VAS permise par la stimulation du nerf hypoglosse

Un boîtier de stimulation unilatérale, tel un *pacemaker*, est relié à une électrode de stimulation placée sur le nerf hypoglosse (généralement droit), et plus ou moins à une électrode de détection du cycle respiratoire au niveau des muscles inter-costaux (Figure 12). Les réglages de la fréquence et de la durée de stimulation sont ajustés selon la tolérance clinique jusqu'à obtention des paramètres de stimulation ayant la meilleure efficacité sur le SAHOS. Une titration hospitalière sous contrôle par PSG permet de s'assurer de la diminution optimale des apnées et hypopnées. Chaque stimulation dure moins de 50 % du cycle respiratoire afin d'éviter la fatigue neuromusculaire. Le patient active alors le stimulateur uniquement la nuit avec une télécommande dédiée.

## 7-2 Mode de fonctionnement

### Deux types de stimulations :

#### Synchrone

La stimulation est dite synchrone car le stimulateur détecte le début de l'inspiration et ne stimule les muscles *protusor* que pendant l'inspiration entraînant une protrusion la langue et du maintien de l'ouverture des VAS.

#### Continue

La stimulation des muscles *protusor* et *retrusor* se fait de manière simultanée par 6 plots de stimulation qui sont alternativement activés pendant l'ensemble du cycle respiratoire. L'utilisation de différents sites de stimulation permet à ce que les fibres nerveuses soient successivement dépolarisées afin de maintenir une augmentation permanente du tonus musculaire et de rigidifier l'ensemble du pharynx. Il n'y a donc pas d'électrode de détection des mouvements respiratoires dans le cadre des stimulations continues.

Bien que les études d'efficacité clinique chez l'homme restent peu nombreuses, la stimulation du nerf hypoglosse peut être considérée comme une thérapeutique innovante qui prendra certainement une place dans un sous-groupe de patients bien sélectionnés. (101, 102).

# Le SAHOS : UNE PRISE EN CHARGE PLURIDISCIPLINAIRE

## 1- Le médecin généraliste

Souvent défini comme pierre angulaire du système de santé français, il a un rôle dans toutes les étapes de la maladie à savoir:

-le **dépistage** des malades sur un faisceau d'arguments (interrogatoire, examen clinique, prise en compte des comorbidités etc...) permettant de leur proposer la meilleure démarche de soins en les orientant de manière optimale vers le spécialiste qui établira le diagnostic.

-le **suivi régulier** du patient appareillé avec comme pour tout autre traitement le souci de son observance, de sa tolérance et de son efficacité.

-l'**éducation thérapeutique**, chronophage mais essentielle, passant par l'explication de la maladie et de son traitement, le rappel des principales règles hygiéno-diététique etc...

## 2- Les autres intervenants

### 2-1 Le médecin spécialiste du sommeil

C'est lui qui porte le diagnostic de SAHOS et qui, en concertation avec le patient, discute du traitement le plus adapté à sa situation. Selon le ministère de la santé, les médecins spécialistes du sommeil sont principalement :

- des pneumologues (63,3 %)
- des neurologues (15,7 %)
- des psychiatres (8,8 %)
- des médecins généralistes qui se sont spécialisés (6,4 %)
- des physiologistes (6,2 %).

Selon la Haute Autorité de Santé dans son rapport de 2012, pour s'estimer apte à réaliser une polygraphie ventilatoire nocturne, un médecin doit avoir des connaissances poussées sur le sommeil et ses pathologies à savoir :

- la connaissance des bases de la physiologie du sommeil.
- la connaissance du diagnostic et de la thérapeutique des troubles respiratoires liés au sommeil.
- la capacité à reconnaître les autres troubles du sommeil et leurs explorations.
- la connaissance technique des appareils utilisés (performance, paramétrage, mode d'exploitation des données, etc.).
- la capacité à interpréter les rapports de polygraphie respiratoire.
- la connaissance des interactions entre les maladies respiratoires, les médicaments et le sommeil.

## **2-2 Les autres spécialistes participant à la prise en charge**

Comme nous l'avons développé dans le chapitre « Complications », les patients présentant un SAHOS nécessitent de la part du médecin généraliste une attention particulière devant la diversité des comorbidités qui lui sont fréquemment associées.

C'est ainsi que le patient pourra être amené à consulter :

-Un cardiologue pour un bilan d'HTA, d'une insuffisance cardiaque ou d'une arythmie.

-Un pneumologue pour la réalisation d'EFR à la recherche de troubles ventilatoire obstructif ou restrictifs pouvant peser sur le choix du traitement à proposer au patient.

-Un neurologue peut être sollicité devant des troubles cognitifs ou d'autres troubles du sommeil associés (parasomnies, crises d'épilepsie, mouvements périodiques, somnambulisme, syndrome des jambes sans repos)

-Un endocrinologue dans le cadre du suivi d'un diabète par exemple.

-Un médecin ORL à la recherche d'anomalies de la sphère ORL pouvant aggraver le SAHOS ou diminuer l'efficacité et la tolérance de la PPC.

Cette liste est non exhaustive et en l'occurrence toutes les spécialités médicales peuvent à un moment ou un autre de la maladie être sollicitées par le médecin généraliste.

### **2-3 Le médecin du travail**

Son rôle principal est d'évaluer régulièrement, par l'interrogatoire et sa connaissance approfondie des postes de travail où une vigilance accrue est requise, l'aptitude des travailleurs. Dans le cadre du SAHOS, il a une place importante tant sur le dépistage des travailleurs à risque (routiers, ouvriers sur des machines-outils etc...) que sur l'évaluation de l'efficacité du traitement des patients apnéiques.

Son rôle est aussi de proposer une adaptation des postes de travail (type d'emploi, horaires différentes) aux travailleurs afin qu'il puisse s'épanouir dans l'entreprise sans mettre en danger leur vie et celle des autres.

### **2-4 La commission de délivrance des permis de conduire :**

Comme il a été décrit précédemment, les patients apnéiques ont un sur-risque d'accident de la route (73,74).

La somnolence diurne occasionnée par le SAHOS, responsable d'une baisse de la vigilance, est incompatible avec la conduite automobile conformément à l'article R. 412-6 du code de la route qui stipule que tout conducteur de véhicule doit se tenir constamment en état et en position d'exécuter commodément et sans délais toutes les manœuvres qui lui incombent.

Selon l'arrêté de 2010, le principal motif d'inaptitude à la conduite automobile (groupe de véhicules lourd et léger) est **la persistance d'une somnolence diurne excessive malgré le traitement** (PPC, chirurgie bariatrique, OAM etc...).

L'évaluation de la somnolence diurne résiduelle pour **le groupe lourd** doit se faire par un test de maintien de l'éveil en centre spécialisé. Pour **le groupe léger**, cette évaluation sera laissée à l'appréciation du médecin ayant pris en charge le traitement de la somnolence qui décidera des investigations nécessaires.

C'est à la suite de ces bilans que la décision de délivrance ou de renouvellement du permis de conduire est prise par l'autorité préfectorale à la suite d'un avis d'une commission médicale départementale ou d'un médecin agréé. L'aptitude temporaire de 3 ans est accordée pour les conducteurs du groupe léger et de 1 an pour les conducteurs du groupe lourd.

**Groupe lourd :**

Les candidats ou conducteurs des catégories C1, C1E, C, CE, D1, D1E, D et DE  
Les candidats ou conducteurs de la catégorie B valable pour la conduite des taxis et des voitures de remise, des ambulances, des véhicules affectés à des opérations de ramassage scolaire ou des véhicules affectés au transport public des personnes, ainsi que les enseignants de la conduite.

**Groupe léger :**

Les conducteurs des catégories A1, A2, A, B, B 1 et BE.

## 2-5 Les prestataires de services

Une fois que l'indication d'un appareillage par PPC est posée, un prestataire de santé est contacté pour le mettre en place.

Son rôle est multiple :

- D'abord technique en assurant la mise en place de l'appareil, son réglage et son entretien.
- Mais aussi éducatif en conseillant et en informant le patient et son entourage sur la maladie et son traitement.
- Puis de lien avec le médecin prescripteur en lui transmettant son rapport sur les réglages de la machine et son efficacité.

Une étude de 2010 a montré qu'il le premier interlocuteur du patient en cas de difficultés rencontrées avec l'appareillage, en second lieu il se tourne vers le spécialiste puis vers son médecin généraliste. (104)

Une fois l'appareil placé au domicile du patient, sa prise en charge est assurée après entente préalable remplie par le médecin prescripteur lors de la première prescription puis une fois par an lors des renouvellements.( Annexe 6 )

Leur prestation est remboursée à 60% par la sécurité sociale et les 40% sont à la charge du patient ou pris en charge par les mutuelles et comprend la livraison de l'appareil, le conseil pour le choix du masque, le suivi du traitement à domicile et la communication des résultats au médecin.

# MATERIEL ET METHODES

## 1- Objectifs de l'étude

L'**objectif primaire** de notre étude est d'évaluer globalement les connaissances des médecins généralistes installés dans le département des Deux-Sèvres sur le SAHOS.

L'**objectif secondaire** était de rechercher les facteurs influençant le niveau de connaissances des médecins parmi :

- Leur année de thèse
- La manière dont ils ont été sensibilisés au SAHOS (cours magistraux, FMC, littérature etc...)
- Leur lieu d'exercice (rural, semi-rural, urbain).

## 2- Profil de l'étude

Cette étude se présente comme une enquête quantitative, prospective à visée descriptive concernant les connaissances des médecins généralistes des Deux sèvres sur le syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS).

## 3- Durée de l'étude

Le recueil des données s'est déroulé du 15 avril au 15 novembre 2016.

## 4- La population étudiée

### 4-1 Critères d'inclusion

Médecins généralistes en activité inscrit au CDOM des Deux-Sèvres, sans distinction d'âge ou de sexe.

## 4-2 Critères d'exclusion

Médecins remplaçants

Médecins non thésés

Médecins hospitaliers

Médecins exerçant une activité spécifique **exclusive** (acupuncture, homéopathie, échographiste, coordinateur d'EHPAD ou autres, ostéopathe etc....).

## 4-3 Le lieu d'exercice

Trois secteurs d'activité ont été définis : urbain, semi-rural et rural. La définition de l'INSEE de ces trois zones ne nous a pas semblé adaptée à notre étude. Nous utiliserons donc le terme de « lieu » plutôt que « zone » d'exercice en reprenant les critères de l'étude de Billiard en 2002 (2) légèrement modifiés pour correspondre à notre département d'étude.

-*Milieu Urbain* : toute agglomération supérieure ou égale à 9000 habitants avec la présence d'un hôpital et des médecins spécialistes exerçant en secteur libéral

-*Milieu Semi-rural* : secteur géographique de 15 kms autour d'une zone urbaine

-*Milieu Rural* : au-delà des 15 kms d'une zone urbaine

Les médecins répondaient librement à cette question, une vérification secondaire par le nom du praticien et donc son lieu de travail permettait de répartir correctement ces derniers.

## 5- Recherche bibliographique

Elle a été réalisée en consultant les sites MedLine, PubMed, les bases de données de l'HAS et de l'INVS, le site Sudoc. Cette recherche a été complétée par les différents articles analysés et répertoriés dans la bibliographie.

Les principaux mots-clés employés ont été : « syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil », « obstructive sleep apnea » « médecine générale », « general practice », « dépistage », « screening »

## **6- Elaboration du questionnaire**

Il s'agissait d'un questionnaire comportant huit grands chapitres et au total vingt-sept questions dont la plupart étaient ouvertes. Pour faciliter le recueil de données, des mots clés, sélectionnés à partir de l'étude bibliographique selon leur pertinence, étaient attendus. Puis une partie libre était réservée aux commentaires éventuels des médecins afin qu'ils puissent soumettre leur suggestions.

Le questionnaire a été conçu afin de permettre un recueil des données en **7 à 10 minutes**. L'élaboration du questionnaire s'est appuyée ainsi sur les données de la littérature en mettant l'accent sur les connaissances utiles en médecine générale afin de dépister et de prendre en charge de manière optimale un patient atteint de SAS.

Les principales études qui ont permis l'élaboration du questionnaire sont les suivantes : L'étude de Billiard et al. (2002), Pépin (2002) et Pontier (2005 et 2007), la thèse de Ghivalla (2010), les études de l'HAS (2011 et 2014), et les recommandations pour la pratique clinique de la Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF).

## **7- Le support de l'étude**

Le questionnaire comportait 8 parties ; les deux premières comprenaient des questions générales sur le médecin : nom, lieu d'exercice année de thèse et d'installation, faculté d'origine, type de formation reçue sur le SAS. Ensuite, les 6 autres parties se répartissaient selon les thèmes suivant :

- Les connaissances cliniques sur le syndrome d'apnée du sommeil : signes cliniques, symptômes, comorbidités et complications.

- La démarche diagnostique et le traitement.

- Le traitement par PPC et sa prise en charge par l'assurance maladie.

-Le suivi des patients par le médecin généraliste : nombre de malades suivi, attention portée aux patients apnéiques.

-La place du médecin généraliste dans le parcours de soin.

## **8- Déroulement de l'étude**

Une étude préalable de « faisabilité » et de pertinence du questionnaire a été réalisée auprès de 4 médecins généralistes. Après requête auprès du CDOM, Il nous a été impossible de bénéficier personnellement de la liste des médecins généralistes et de leurs coordonnées dans le cadre de la loi sur le secret des informations personnelles.

Le questionnaire a donc été transmis à tous les médecins généralistes des Deux Sèvres via le CDOM qui a servi de lien entre eux et nous.

Les médecins avaient la possibilité de répondre directement par messagerie électronique via un lien ou de remplir manuellement la version imprimable et de nous la renvoyer. Le recueil de données a commencé le 15 avril 2016 et deux relances ont été envoyées.

## **9- Analyse des données**

Avec l'aide de l'équipe de statisticiens du CHU de Poitiers, toutes les données ont été saisies sur le tableur Microsoft Excel® avec lequel, dans un deuxième temps, ont été effectuées les analyses statistiques avec calculs des moyennes, des médianes, ainsi que les graphiques. La comparaison d'effectifs a fait appel au test du Chi<sup>2</sup> ou du test exact de FISCHER. Le seuil de significativité des tests a été fixé à 5%.

# RESULTATS

## 1-Analyse descriptive des résultats

### 1-1 Taux de réponse :

Sur les 263 questionnaires envoyés, 111 ont été reçus soit un taux de réponse de 41%.

### 1-2 Analyse épidémiologique des médecins :

#### 1-2-1 : Sexe :

Notre échantillon est composé de 73 hommes (66%) et de 38 femmes (34%)

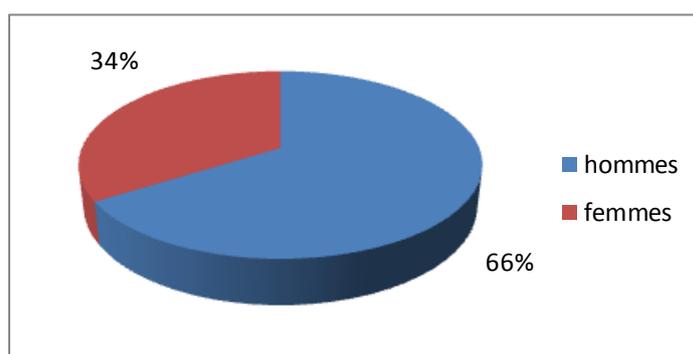


Figure 1 : Répartition des médecins en fonction du sexe

#### 1-2-2 : Lieu d'exercice :

Notre échantillon est composé de :

- 39 médecins exerçant en milieu rural (34%)
- 32 médecins exerçant en milieu semi-rural (30%)
- 40 médecins exerçant en milieu urbain (36%)

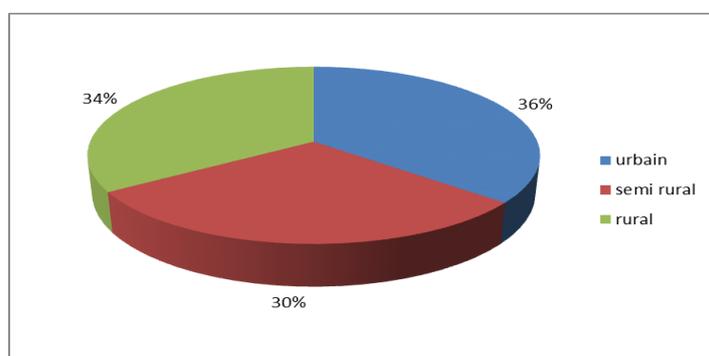
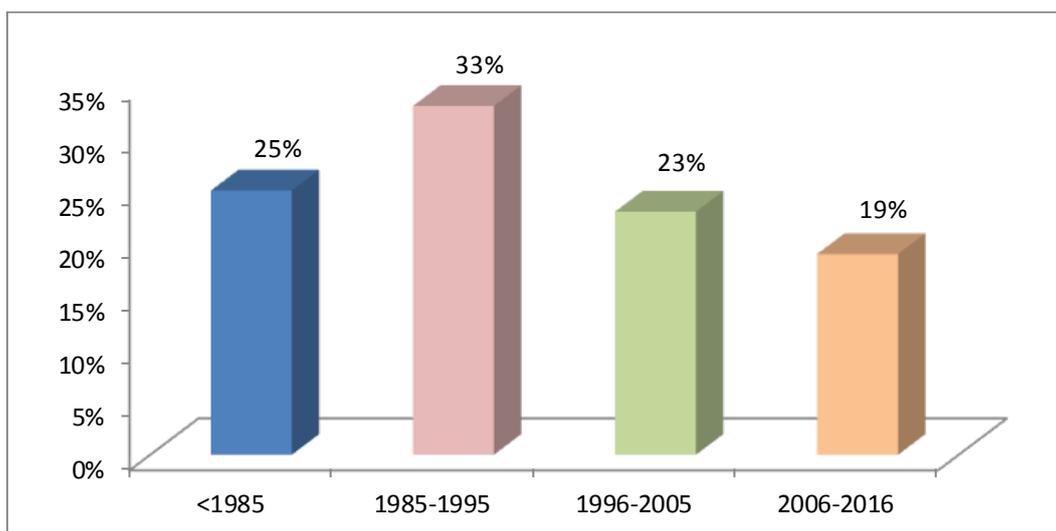


Figure 2 : répartition des médecins en fonction du secteur d'activité

### 1-2-3 : Année de soutenance de thèse:



**Figure 3** : répartition des médecins en fonction de leur année de thèse

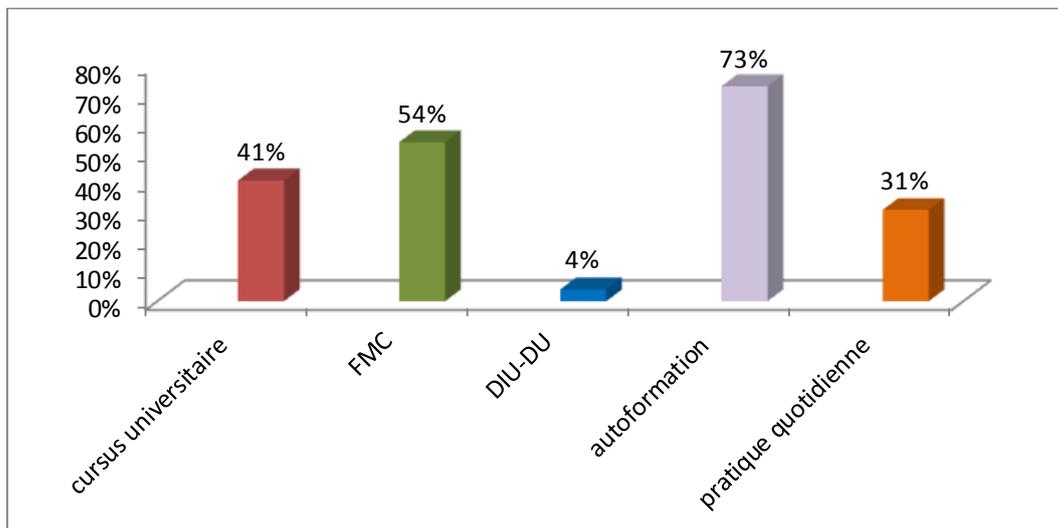
L'année moyenne à laquelle les médecins ont obtenu leur thèse était 1994 soit environ 22 ans avant la réalisation de notre étude avec une médiane de 1992. 58 médecins (52%) étaient thésés avant 1991, date d'introduction de l'enseignement universitaire sur le SAS à la faculté de médecine de Poitiers.

### 1-2-4 : Formation des médecins :

Comment avez-vous été sensibilisé au SAS ? :

Question ouverte

73% des médecins se formaient d'eux-mêmes sur le SAHOS soit par des revues médicales, des congrès etc... Plus de 50% via les FMC, 41% ont déclaré que l'enseignement universitaire a participé à leur savoir sur cette maladie et enfin 31% grâce à leur pratique quotidienne.



**Figure 4** : Répartition des médecins en fonction de leur formation sur le SAS (Les réponses peuvent être multiples)

#### 1-2-5 : Activité médicale des médecins :

Suivez-vous des patients atteints de SAS ?  
Si oui, combien ? et combien sont appareillés par PPC ?

Suivez-vous des patients atteints de SAHOS ?	Nombre	Pourcentage
Oui	109	99
Non	2	1

**Tableau 1** : Activité médicale concernant le SAHOS

La quasi-totalité des médecins répondant à l'étude suivent des patients atteints de SAHOS (99.8%). Le nombre total de patients suivis par les 111 médecins pour un SAHOS était de 1471 dont 1259 traités par PPC, chaque médecin suit donc en moyenne 13.25 patients apnéiques et c'est en moyenne 11,3 patients traités par PPC suivis par chaque médecin.

### 1-3 Analyse descriptive des connaissances théoriques sur le syndrome d'apnée du sommeil.

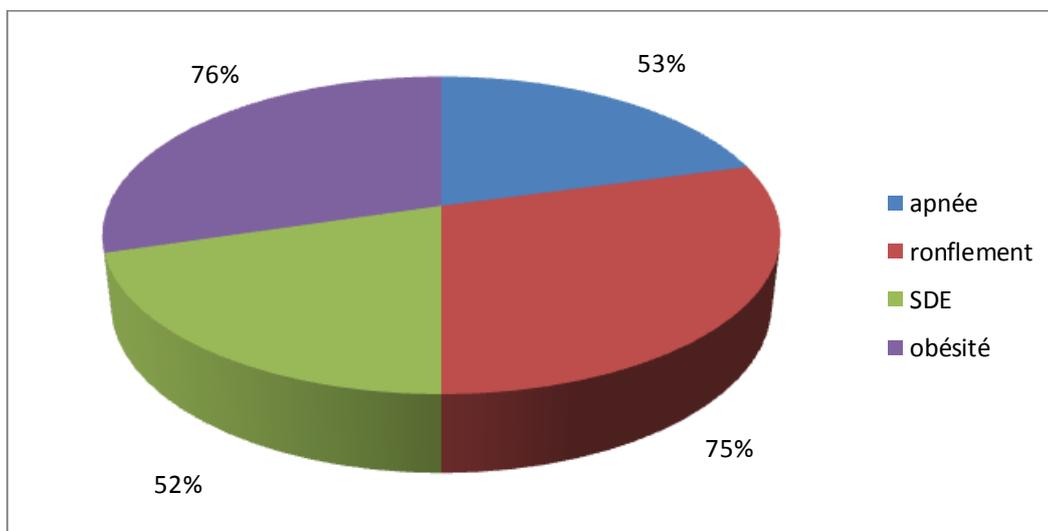
#### 1-3-1 : Les signes cliniques :

Quels signes cliniques ou symptômes sont évocateurs d'un SAS ?

Signes Cliniques	Nombre	Pourcentage
Apnée constatées par le conjoint	59	53
Ronflement	83	75
SDE	58	52
Obésité	84	76
Asthénie	89	80
HTA	64	58
Céphalées matinales	15	14
Anomalies ORL	21	19
Réveils nocturnes	6	5
Troubles neuro-psy	6	5
Diabète	3	3
Nycturie	2	2

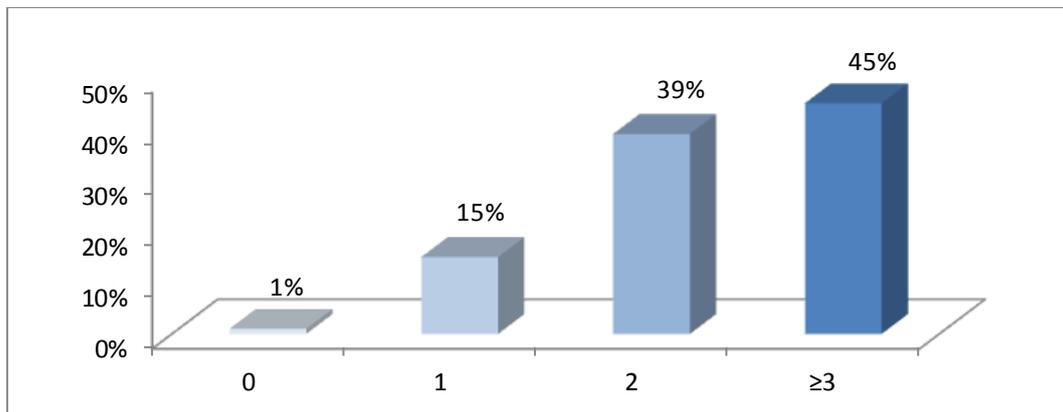
**Tableau 2** : Signes cliniques et symptômes évocateurs de SAHOS

Parmi les 4 signes cliniques les plus importants (apnées, ronflements, SDE, obésité) :



**Figure 5** : répartition des principaux signes cliniques cités

76% des médecins mentionnent l'obésité comme signe clinique fortement évocateur d'apnée du sommeil, 75% soulignent les ronflements, la somnolence diurne excessive est évoquée par 52% des médecins et enfin les pauses respiratoire ou apnées durant le sommeil sont mentionnées à 53%.



**Figure 6 :** Pourcentage des médecins en fonction du nombre de signes cliniques cités parmi les quatre les plus importants.

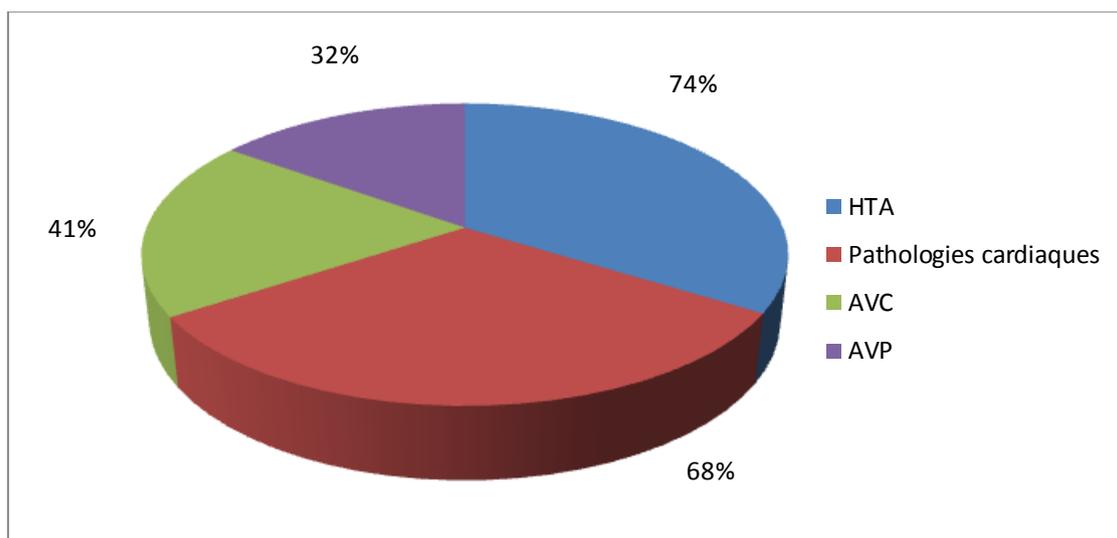
### 1-3-2 : Les complications :

Quelles complications ou comorbidités sont associées au SAS ?

Complications	Nombre de médecins ayant cités cette complication	Pourcentage
HTA	81	74
AVC	46	41
Pathologies cardiaques (troubles du rythme, coronaropathies)	76	68
AVP, accident de travail	36	32
Syndrome Métabolique	32	29
Diabète	21	19
Insuffisance respiratoire chronique	23	21
Mort subite	12	11
Dépression	10	9

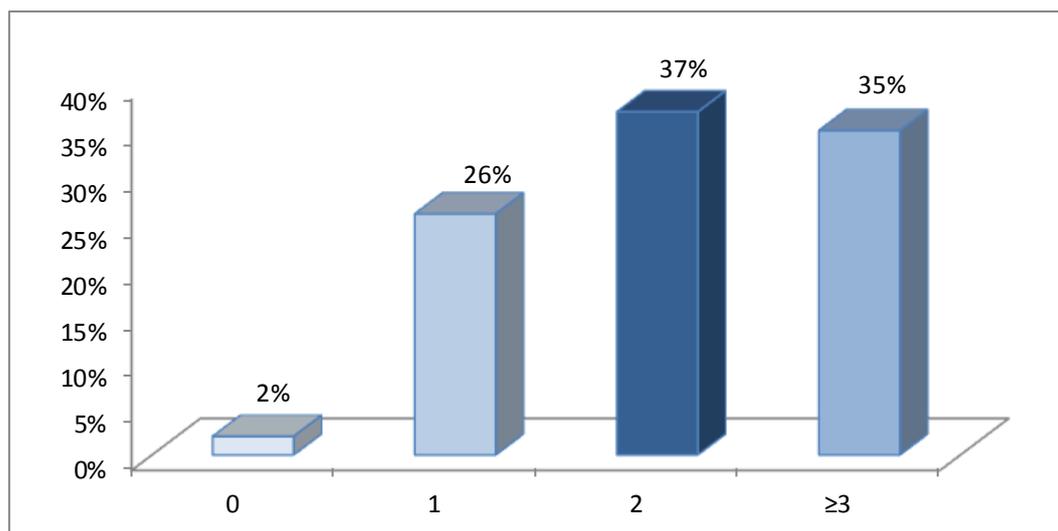
**Tableau 3 :** Complications du SAHOS

Parmi les 4 complications majeures (HTA, AVC, Pathologies cardiaques, AVP) :



**Figure 7 :** Complications du SAS citées par les médecins

Une très large majorité des médecins citent l'HTA et les pathologies cardiaques (74%, 68%) comme complications principales du SAHOS ; ils sont 41% à citer l'AVC et 32% mentionnent les accidents de la voie publique.



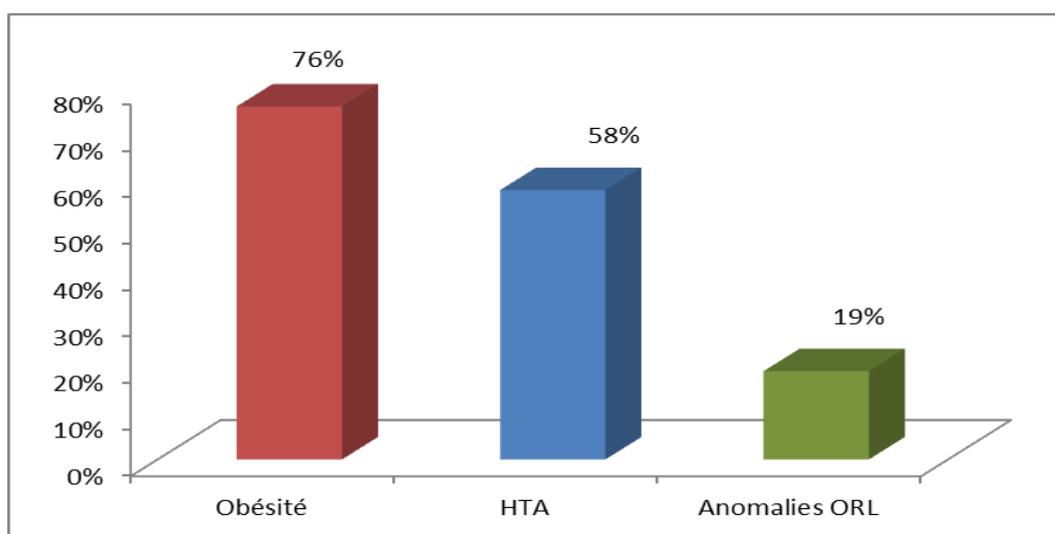
**Figure 8 :** Pourcentage des médecins en fonction du nombre de complications citées parmi les quatre les plus importants.

### 1-3-3 : Les éléments de typologie :

Quel type de patient est plus susceptible de développer un SAS ?

Examen clinique	Nombre de médecins citant cet élément	Pourcentage
Obésité	84	76
Hypertension artérielle	64	58
Anomalies ORL	21	19

**Tableau 4 :** Eléments du phénotype évocateurs de SAHOS



**Figure 9 :** Eléments de la typologie du patient évocateurs de SAS

L'obésité constitue le facteur de risque principal de développer un SAHOS avec 76% des médecins qui l'ont mentionné, contre 58% pour l'HTA alors que la présence d'anomalies ORL n'est citée que par 19% d'entre eux.

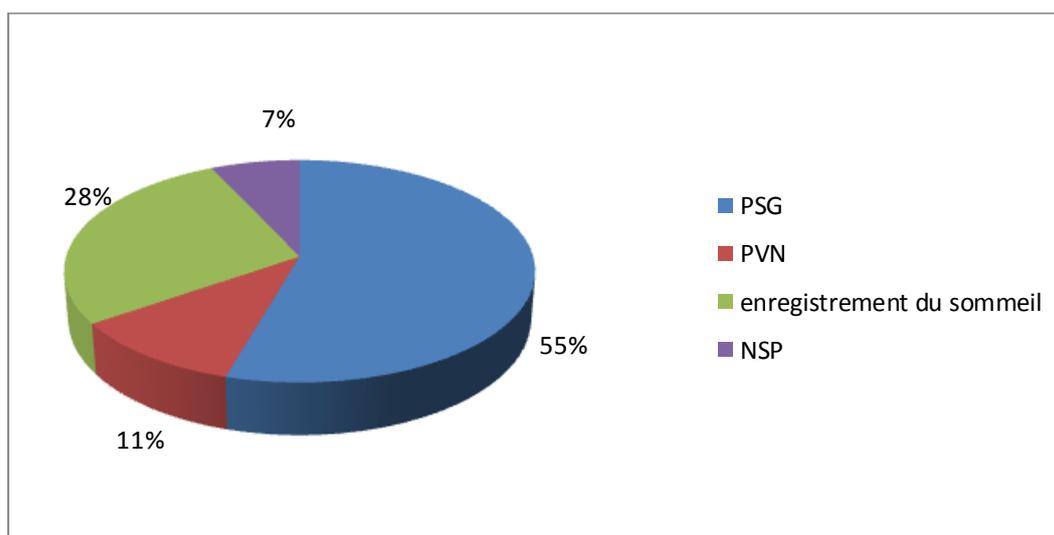
### 1-3-4 : Le diagnostic :

Quel examen complémentaire permet de faire le diagnostic de SAS ?

55% des médecins citaient la polysomnographie comme examen permettant de faire le diagnostic de SAHOS, 11% citaient la polygraphie ventilatoire nocturne et 28% un enregistrement du sommeil.

Réponse	Nombre	Pourcentage
Polysomnographie	61	55
Enregistrement du sommeil	31	28
PVN	12	11
Ne sait pas	8	7

**Tableau 5** : Examen diagnostique du SAHOS



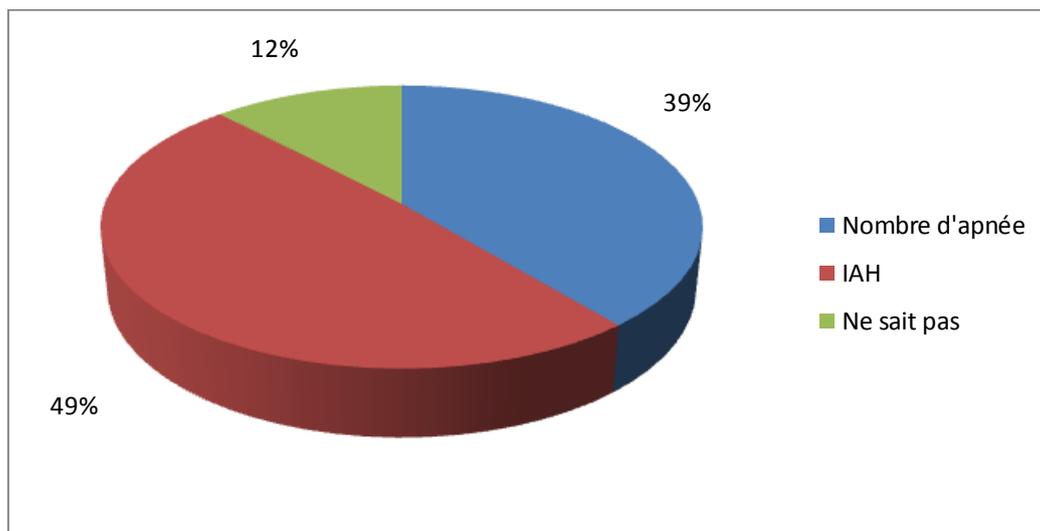
**Figure 10** : examen complémentaire pour diagnostiquer le SAS

Quel paramètre mesuré lors de cet examen détermine la gravité du SAS ?

Paramètre mesuré	Nombre	Pourcentage
Nombre d'apnées ou fréquence des apnées	43	39
IAH	55	49
Ne sait pas	13	12

**Tableau 6 :** Paramètre principal permettant le diagnostic de SAHOS

49% des médecins citaient le terme d'IAH et pour 39% d'entre eux, il s'agissait d'un enregistrement du nombre et/ou de la fréquence des apnées.



**Figure 11 :** élément principal mesuré lors de l'examen du sommeil

### 1-3-5 : Le traitement :

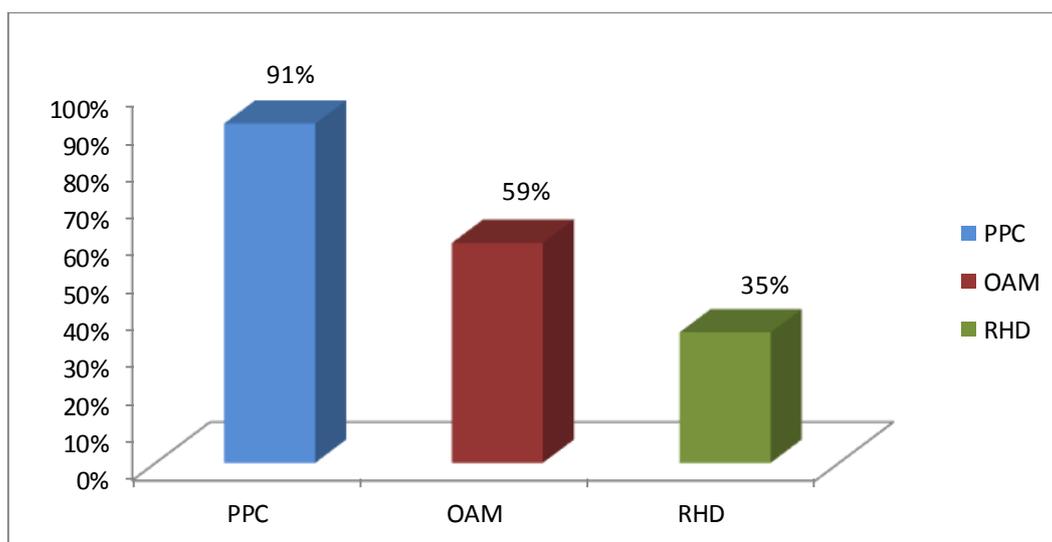
Quels traitements du SAS existent ?

Traitements	Nombre de médecins	Pourcentage
PPC	101	91
OAM	65	59
RHD	39	35
Chirurgie ORL	32	29
Traitement médicamenteux	2	2

**Tableau 7 :** Traitements du SAHOS

Parmi les 3 traitements principaux (RHD, PPC, OAM) :

La PPC est cité par 91% des médecins comme traitement du SAHOS, suit l'OAM pour 59% d'entre eux et enfin la mise en place de mesures hygiéno-diététiques est mentionnée par 39% des médecins .



**Figure 12 :** Pourcentage de médecins et traitements du SAS

### 1-3-6 : La prise en charge de la maladie :

Le SAS donne-t-il droit à une exonération de la part des caisses d'assurance maladie ?

Prise en charge	Nombre	Pourcentage
Liste ALD	28	25%
<b>Non ALD</b>	64	58%
NSP	19	17%

**Tableau 8** : Prise en charge par la sécurité sociale du SAHOS

58 % des médecins savent que le SAHOS est une maladie qui, à elle seule ne bénéficie pas d'une exonération du ticket modérateur alors que 25% des médecins pensent le contraire.

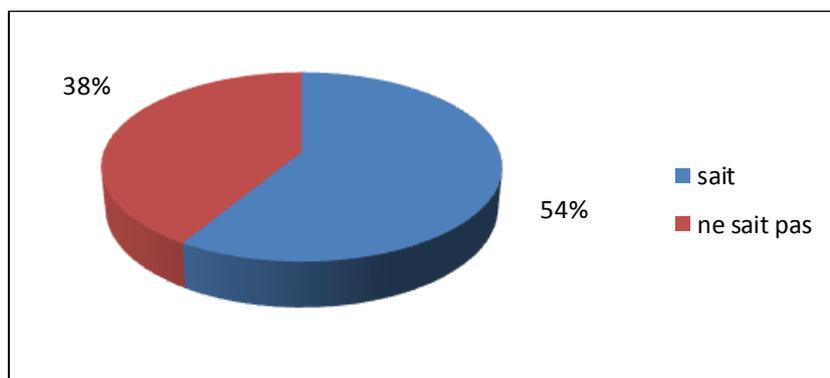
### 1-4 Analyse descriptive des connaissances des médecins généralistes sur le traitement par PPC

#### 1-4-1 : Le fonctionnement :

Quel est le mode d'action de la PPC ?

Mode de fonctionnement	Nombre	Pourcentage
Sait	60	54
Ne sait pas	42	38

**Tableau 9** : Mode de fonctionnement de la PPC



**Figure 13** : connaissance du mode de fonctionnement de la PPC

54 % des médecins connaissaient le fonctionnement de la machine de PPC contre 38% l'ignorant.

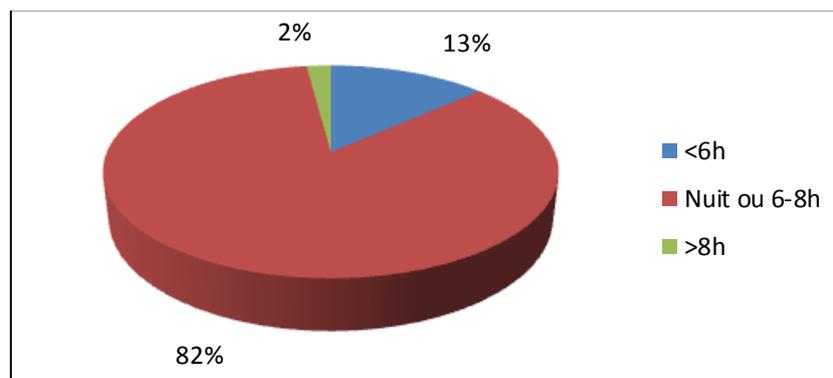
1-4-1 : La durée d'utilisation :

Quelle durée minimum d'utilisation quotidienne est recommandée ?

Durée d'utilisation	Nombre de répondant	Pourcentage
<6h	14	13
6 à 8h	91	82
>8h	2	2

**Tableau 10** : Durée minimale recommandée pour l'utilisation de la PPC

82 % des médecins pensent que la durée optimale d'utilisation de la PPC se situe entre 6 et 8h et 13% d'entre eux pensent qu'une durée d'utilisation inférieure à 6h serait suffisante.



**Figure 14** : Durée minimale d'utilisation quotidienne de la PPC : répartition des réponses

#### 1-4-2 : Les effets indésirables :

Quels sont les principaux effets indésirables de la PPC ?

Symptômes	Nombre	Pourcentage
Sécheresse buccale	73	66
Bruit	67	60
Irritation locale	49	44
Sensation d'étouffement	28	25
Rhinite	17	15
NSP	9	8

**Tableau 11** : Effets indésirables du traitement par PPC

Les principaux effets indésirables lié à l'utilisation de l'appareil de PPC sont connus des médecins avec, par ordre de fréquence, la sécheresse buccale cité par 66% des médecins, le bruit pour 60% d'entre eux et enfin l'irritation locale (44%)

#### 1-5 Orientation du patient apnéique

Vous suspectez un SAS chez un de vos patient, comment orientez-vous le patient ?  
(spécialité ?, libéral ou hospitalier?)

Orientation	Nombre	Pourcentage
Pneumologue	97	87
Cardiologue	44	40
ORL	30	27
Neurologue	9	8
MG compétent	5	4
Centre du sommeil	14	13
Liberal	80	72
Hospitalier	48	43

**Tableau 12** : Orientation des patients suspect de SAHOS

Les médecins répondant à l'étude adressent massivement les patients vers un pneumologue (87%) ou un cardiologue (40%), dans une moindre mesure vers un ORL (27%) et encore plus rarement vers un neurologue (8%) ou un médecin généraliste compétent (4%). On remarque aussi que les médecins adressent leurs patients volontiers vers un professionnel libéral (72%) plutôt qu'une structure hospitalière (43%).

### 1-6 Suivi des patients apnéiques

Votre patient est appareillé par PPC, vous le recevez en consultation pour un renouvellement de traitement ; pensez-vous à l'interroger **systematiquement** sur la sa tolérance, son observance et le retentissement du traitement sur sa vie quotidienne?

Question fermée

Attention portée	Nombre	Pourcentage
Tolérance de la PPC	26	23
L'observance de la PPC	41	37
Retentissement sur la qualité de vie	42	38

**Tableau 13** : Implication du médecin généraliste dans le suivi du patient apnéique

38% des médecins participant à l'étude évaluent le retentissement en terme de qualité de vie du traitement sur leurs patients, 23% s'enquêtent de la tolérance de l'appareil de PPC et enfin 41 médecins soit 37% s'inquiètent de son observance.

## 1-7 Rôle du médecin généraliste

Pour vous, dans le parcours de soins de ces patients, le médecin généraliste a pour rôle?

Question fermée

Rôle du MG	Nombre	Pourcentage
Dépistage précoce	105	95
Orienter le patient	95	87
S'impliquer dans le suivi des patients appareillés	30	27

**Tableau 14** : Place du médecin dans le parcours de soins du patient apnéique

La quasi-totalité des praticiens définissent se placent dans un rôle de dépistage précoce de la maladie (95%) et dans l'orientation de leurs patients vers un spécialiste adapté (85%). Ils s'impliquent pour 27% d'entre eux dans le suivi des patients une fois appareillés.

## 1-8 Relations médecins traitants / spécialistes du sommeil

Comment jugez-vous les échanges entre spécialistes et généralistes concernant ces patients traités par PPC ?

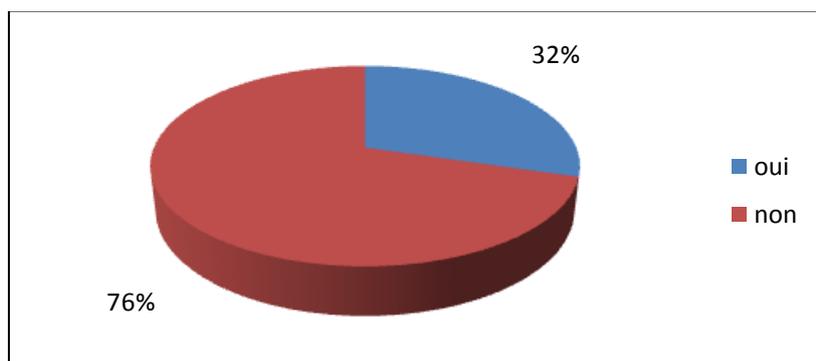
Question fermée

Echanges spécialistes/généralistes	Nombre	Pourcentage
Satisfaisant	82	73
Moyen	20	18
Insatisfaisant	9	8

**Tableau 15** : Evaluation des échanges médecins généralistes / médecins spécialistes du sommeil

73% des médecins répondant jugent leur échanges avec les médecins spécialistes ayant instauré un appareillage de PPC satisfaisant, moyen pour 18% et insatisfaisant pour 8% d'entre eux.

Pensez-vous que le suivi des patients **appareillés** est exclusivement une affaire de spécialistes ?



**Figure 15 :** Le suivi du patient apnéique appareillé est une affaire de spécialiste

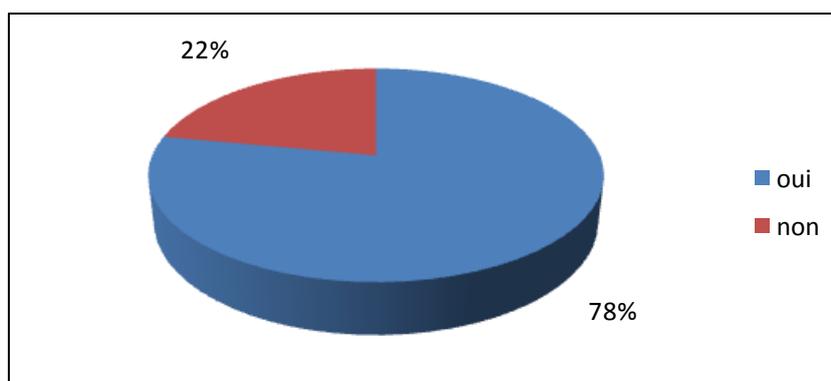
### 1-9 Souhait de formation des médecins généralistes

Afin d'actualiser vos connaissances et d'optimiser vos pratiques concernant le SAS et le suivi des malades apnéiques, seriez-vous prêt à participer à une FMC ?

Participation à une FMC	Nombre	Pourcentage
Oui	87	78
Non	24	22

**Tableau 16 :** Volonté de formation sur le SAHOS

78% des médecins sont d'accord pour participer à une FMC afin d'actualiser leurs connaissances sur le SAHOS contre 22% de refus



**Figure 16 :** Volonté de participer à une FMC sur le SA

## Objectif Secondaire n° 1 :

Analyse du niveau de connaissances des médecins sur le SAHOS en fonction  
de leur année de thèse

### 1- Signes cliniques et symptômes

Année de thèse :

Antérieure à 1985 (28 médecins) :

- 5 médecins ont nommé un seul signe soit 18%
- 15 médecins ont nommé 2 signes soit 54%
- 8 médecins ont nommé 3 signes ou plus soit 28%

Entre 1985-1995 inclus (37 médecins) :

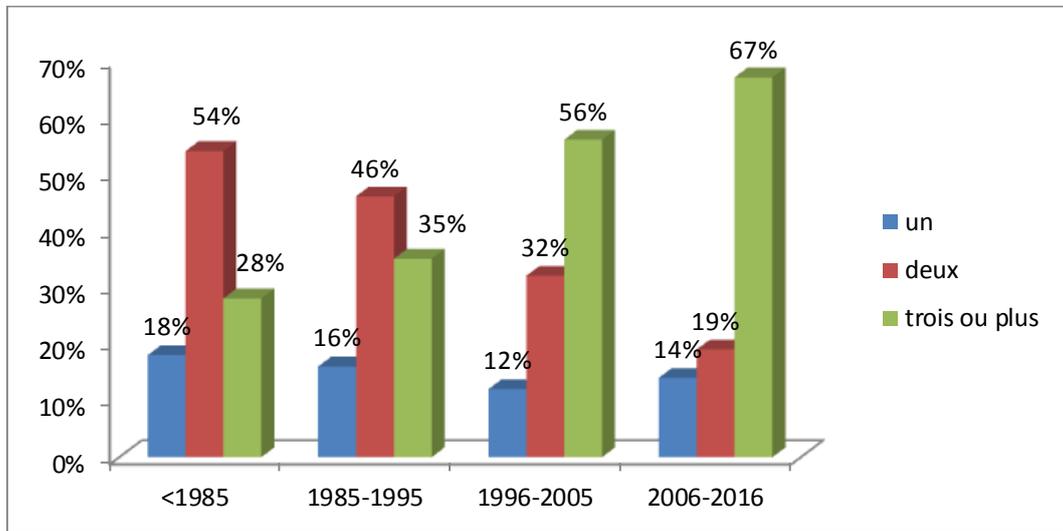
- 6 médecins ont nommé un seul signe soit 16%
- 17 médecins ont nommé 2 signes soit 46%
- 13 médecins ont nommé 3 signes ou plus soit 35%

Entre 1996 et 2005 inclus (25médecins) :

- 3 médecins ont nommé un seul signe soit 12%
- 8 médecins ont nommé 2 signes soit 32 %
- 14 médecins ont nommé 3 signes ou plus soit 56%

Entre 2006 et 2016 (21 médecins) :

- 3 médecins ont nommé un seul signe soit 14 %
- 4 médecins ont nommé 2 signes soit 19%
- 14 médecins ont nommé 3 signes ou plus soit 67%



**Figure 17** : Nombre de signes cliniques cités en fonction de l'année de thèse des médecins  
(Pas de différence significative  $p=0.12$ )

Il n'existait pas de différence significative entre le nombre de symptômes et signes cliniques cités parmi les 4 principaux et l'année de thèse des médecins.

## 2- Complications du SAHOS

Année de thèse :

Antérieure à 1985 (28 médecins) :

- 8 médecins ont nommé une seule complication (28%)
- 12 médecins ont nommé 2 complications (43%)
- 7 médecins ont nommé 3 complications ou plus (25%)

Entre 1985-1995 inclus (37 médecins) :

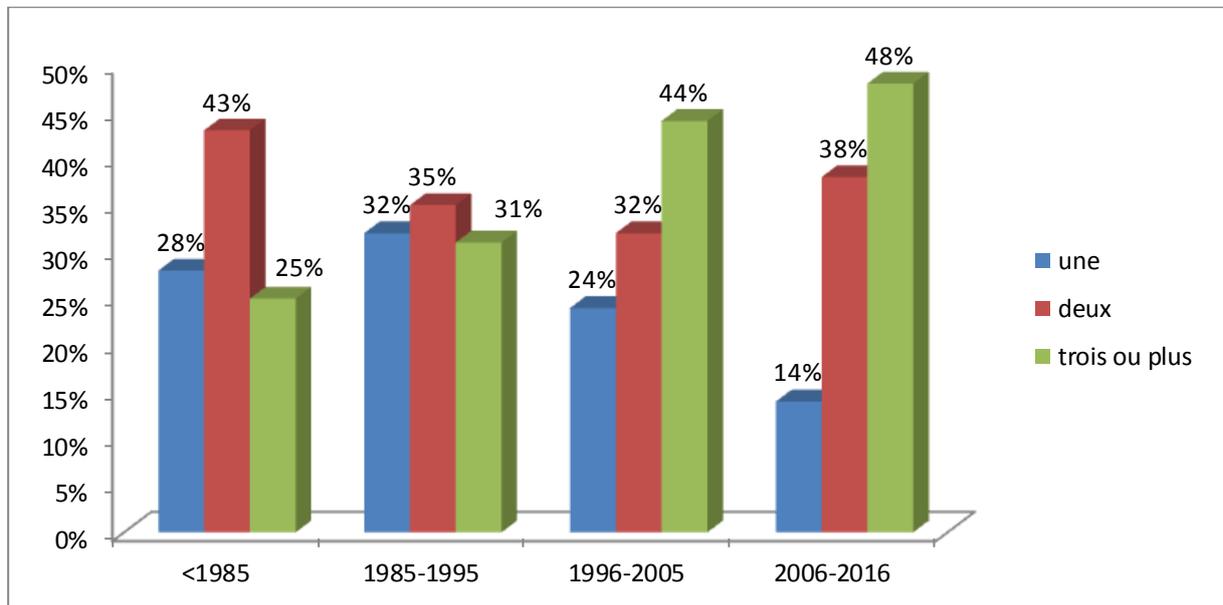
- 16 médecins ont nommé une seule complication soit 43 %
- 13 médecins ont nommé 2 complications soit 35 %
- 11 médecins ont nommé 3 complications ou plus soit 31%

Entre 1996 et 2005 inclus (25 médecins):

- 6 médecins ont nommé une seule complication soit 24%
- 8 médecins ont nommé 2 complications soit 32%
- 11 médecins ont nommé 3 complications ou plus soit 44%

Entre 2006 et 2016 (21 médecins):

- 3 médecins ont nommé une seule complication soit 14%
- 8 médecins ont nommé 2 complications soit 38%
- 10 médecins ont nommé 3 complications ou plus soit 48%



**Figure 18** : Nombre de complications citées en fonction de l'année de thèse des médecins  
(Pas de différence significative  $p=0.64$ )

Il n'existait pas de différence significative entre le nombre de complications citées parmi les 4 principales et l'année de thèse des médecins.

### 3- Typologie du patient faisant évoquer un SAHOS aux médecins

Année de thèse :

Antérieure à 1985 (28 médecins):

- 21 médecins pensent que l'obésité est un facteur de risque pour développer un SAHOS (75%)
- 12 médecins pensent que l'hypertension artérielle est un facteur de risque pour développer un SAHOS (43%)
- 5 médecins pensent que les anomalies de la sphère ORL sont un facteur de risque pour développer un SAHOS (18%)

Entre 1985-1995 inclus (37médecins) :

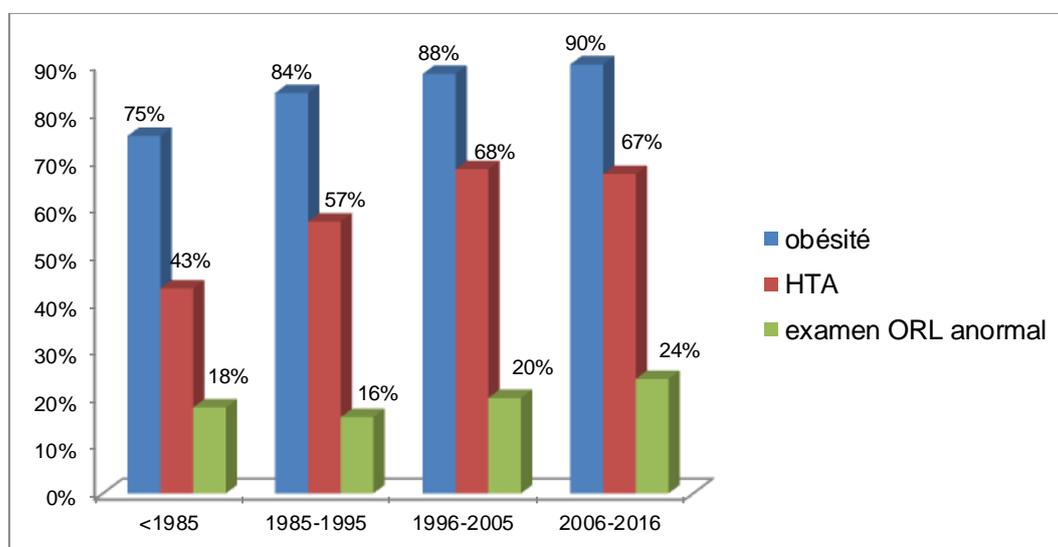
- 31 médecins pensent que l'obésité est un facteur de risque pour développer un SAHOS (84%)
- 21 médecins pensent que l'hypertension artérielle est un facteur de risque pour développer un SAHOS (57%)
- 6 médecins pensent que les anomalies de la sphère ORL sont un facteur de risque pour développer un SAHOS (16%)

Entre 1996-2005inclus (25 médecins) :

- 22 médecins pensent que l'obésité est un facteur de risque pour développer un SAHOS soit 88%
- 17 médecins pensent que l'hypertension artérielle est un facteur de risque pour développer un SAHOS soit 68%
- 5 médecins pensent que les anomalies de la sphère ORL sont un facteur de risque pour développer un SAHOS soit 20%

Entre 2006 et 2016 inclus (21 médecins) :

- 19 médecins pensent que l'obésité est un facteur de risque pour développer un SAHOS soit 90%
- 14 médecins pensent que l'hypertension artérielle est un facteur de risque pour développer un SAHOS soit 67%
- 5 médecins pensent que les anomalies de la sphère ORL sont un facteur de risque pour développer un SAHOS soit 24%



**Figure 19 :** Typologie du patient apnéique : réponses en fonction de l'année de thèse des médecins

## 4- L'examen diagnostique

### Antérieure à 1985 (28 médecins):

- 5 médecins citent le terme de PSG soit 18%
- 17 médecins citent le terme d'enregistrement du sommeil soit 61%
- 2 médecins citent le terme de PVN soit 7%

### Entre 1985-1995 inclus (37 médecins) :

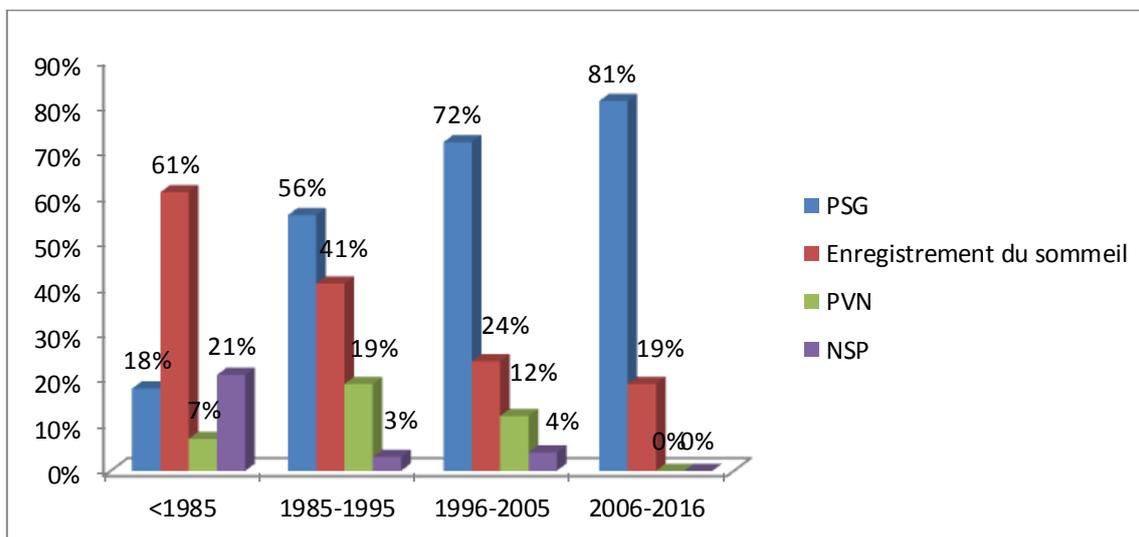
- 21 médecins citent le terme de PSG soit 56%
- 15 médecins citent le terme d'enregistrement du sommeil soit 41%
- 7 médecins citent le terme de PVN soit 19%

### Entre 1996-2005 inclus (25 médecins) :

- 18 médecins citent le terme de PSG soit 72%
- 6 médecins citent le terme d'enregistrement du sommeil soit 24%
- 3 médecins citent le terme de PVN soit 12%

### Entre 2006 et 2016 inclus (21médecins):

- 17 médecins citent le terme de PSG soit 81%
- 4 médecins citent le terme d'enregistrement du sommeil soit 19%
- Aucun médecin ne cite le terme de PVN
- 



**Figure 20 :** L'examen complémentaire pour le diagnostic de SAHOS : réponses en fonction de l'année de thèse des médecins

**Il existait une différence significative ( $p < 0.005$ )** entre les différents groupes avec 81% de médecins thèses après 2006 qui citent la PSG.

## 5- Le paramètre essentiel mesuré lors de cet examen

Antérieure à 1985 (28 médecins) :

- 14 médecins citent le terme « nombre ou fréquence des apnées » soit 50%
- 8 médecins citent le terme « IAH » soit 29%
- 6 médecins déclarent ne pas savoir soit 21%

Entre 1985-1995 inclus (37 médecins) :

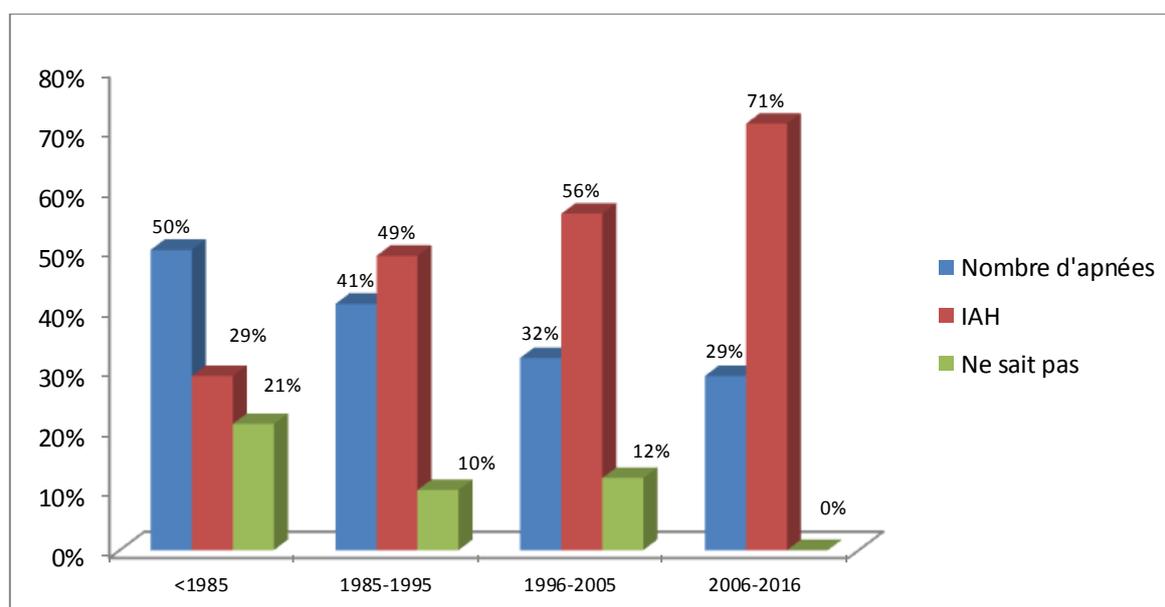
- 15 médecins citent le terme « nombre ou fréquence des apnées » soit 41%
- 18 médecins citent le terme « IAH » soit 49%
- 4 médecins déclarent ne pas savoir soit 10%

Entre 1996-2005 inclus (25 médecins) :

- 8 médecins citent le terme « nombre ou fréquence des apnées » soit 32%
- 14 médecins citent le terme « IAH » soit 56%
- 3 médecins déclarent ne pas savoir soit 12%

Entre 2006 et 2016 inclus (21médecins):

- 6 médecins citent le terme « nombre ou fréquence des apnées » soit 29%
- 15 médecins citent le terme « IAH » soit 71%
- Aucun médecin ne déclare ne pas savoir



**Figure 21 :** Élément permettant de diagnostiquer un SAHOS : réponses en fonction de l'année de thèse des médecins

Il n'existait pas de différence significative entre les réponses données et l'année de thèse des médecins.

## 6- Les traitements du SAHOS

Antérieure à 1985 (28 médecins) :

- 27 médecins citent la PPC soit 96%
- 6 médecins citent les RHD soit 21%
- 15 médecins citent l'OAM soit 54%

Entre 1985-1995 inclus (37 médecins) :

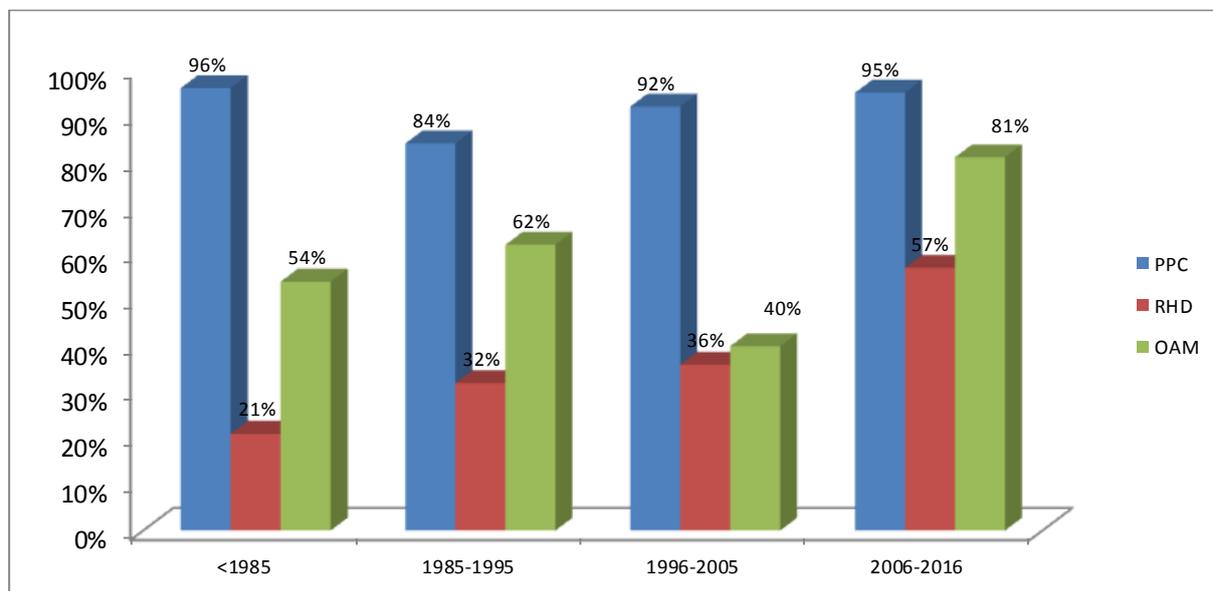
- 31 médecins citent la PPC soit 84%
- 12 médecins citent les RHD soit 32%
- 23 médecins citent l'OAM soit 62%

Entre 1996-2005 inclus (25 médecins) :

- 23 médecins citent la PPC soit 92%
- 9 médecins citent les RHD soit 36%
- 10 médecins citent l'OAM soit 40%

Entre 2006 et 2016 inclus (21médecins) :

- 20 médecins citent la PPC soit 95%
- 12 médecins citent les RHD soit 57%
- 17 médecins citent l'OAM soit 81%



**Figure 22 :** Traitements du SAHOS : réponses en fonction de l'année de thèse des médecins (plusieurs réponses possibles)

Il n'existait pas de différence significative entre les réponses données et l'année de thèse des médecins

## 7- La durée minimale d'utilisation quotidienne de la PPC

### Antérieure à 1985 (28 médecins):

- 3 médecins pensent qu'elle est inférieure à 6h soit 11%
- 23 médecins pensent qu'elle se situe entre 6 et 8h soit 82%
- 1 médecin pense qu'elle doit être supérieure à 8h soit 4%

### Entre 1985-1995 inclus (37 médecins) :

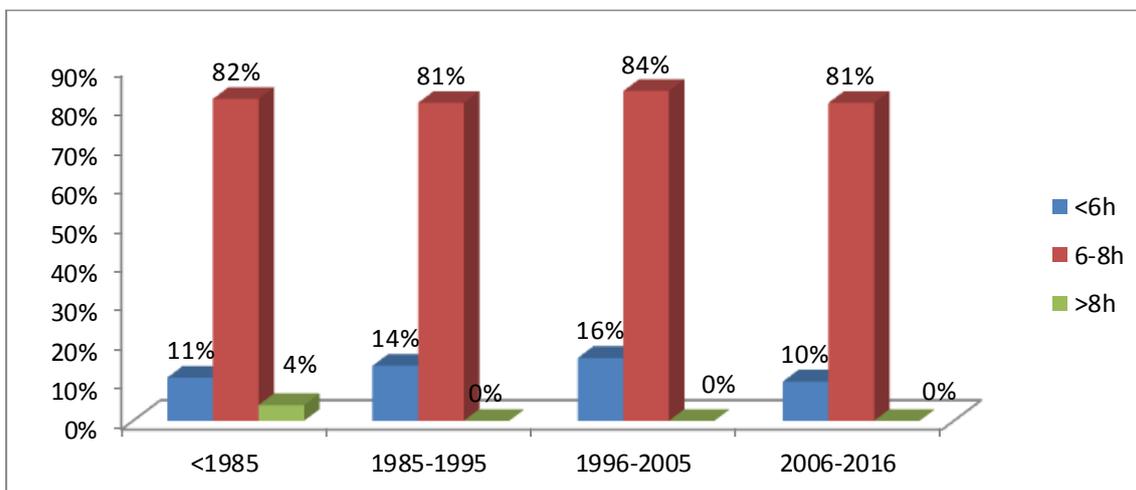
- 4 médecins pensent qu'elle est inférieure à 6h soit 14%
- 30 médecins pensent qu'elle se situe entre 6 et 8h soit 81%
- Aucun médecin ne pense qu'elle doit être supérieure à 8h soit 0%

### Entre 1996-2005 inclus (25 médecins) :

- 3 médecins pensent qu'elle est inférieure à 6h soit 12%
- 16 médecins pensent qu'elle se situe entre 6 et 8h soit 64%
- Aucun médecin ne pense qu'elle doit être supérieure à 8h

### Entre 2006 et 2016 inclus (21 médecins):

- 2 médecins pensent qu'elle est inférieure à 6h soit 1%
- 17 médecins pensent qu'elle se situe entre 6 et 8h soit 80%
- 4 médecins pensent qu'elle doit être supérieure à 8h soit 5%



**Figure 23 :** Durée d'utilisation quotidienne recommandée : réponses en fonction de l'année de thèse des médecins

La grande majorité des médecins, environ 82%, pensent que la durée d'utilisation quotidienne recommandée de la PPC se situe entre 6 et 8h soit durant une nuit complète alors que seulement 13% d'entre eux pensent qu'une durée d'utilisation inférieure à 6h peut être bénéfique.

## Objectif Secondaire n° 2 :

Analyse du niveau de connaissance des médecins sur le SAHOS en fonction du mode d'acquisition de leur savoir

Nous avons choisi de séparer les médecins en deux groupes :

- le premier (EPU) était composé de médecins n'ayant pas déclarés avoir reçu d'enseignement universitaire (EU) sur le SAHOS mais seulement un enseignement post universitaire(EPU).
- Le second groupe (EU+/-EPU) était composé de médecins tirant leur savoir sur le SAHOS via l'enseignement universitaire durant leurs études +/- un autre mode de formation (FMC, autoformation etc...). Le but étant de comparer le niveau de connaissance de ces deux groupes afin d'évaluer l'impact de l'enseignement universitaire sur la qualité des réponses.

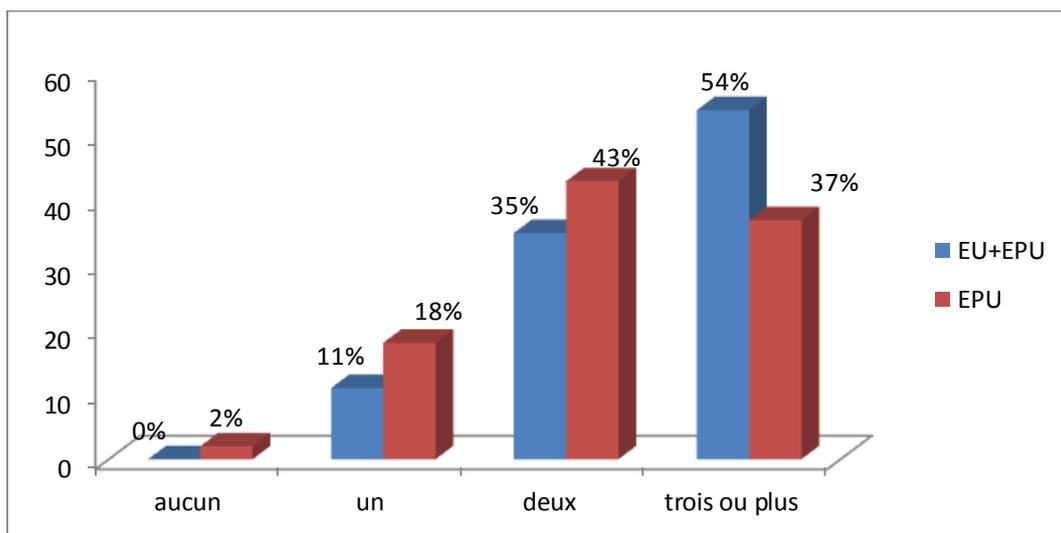
## 1- Signes cliniques et symptômes

-Groupe EPU (65 médecins) :

- 12 médecins ont nommé un seul signe (18%)
- 28 médecins ont nommé 2 signes (43%)
- 24 médecins ont nommé 3 signes ou plus (37%)

- Groupe EU+/- EPU (46 médecins) :

- 5 médecins ont nommé un seul signe (11 %)
- 16 médecins ont nommé 2 signes (35%)
- 25 médecins ont nommé 3 signes ou plus (54%)



**Figure 24** : Nombre de signes cliniques cités : réponses en fonction du type de formation des médecins

(Pas de différence significative  $p=0.19$ )

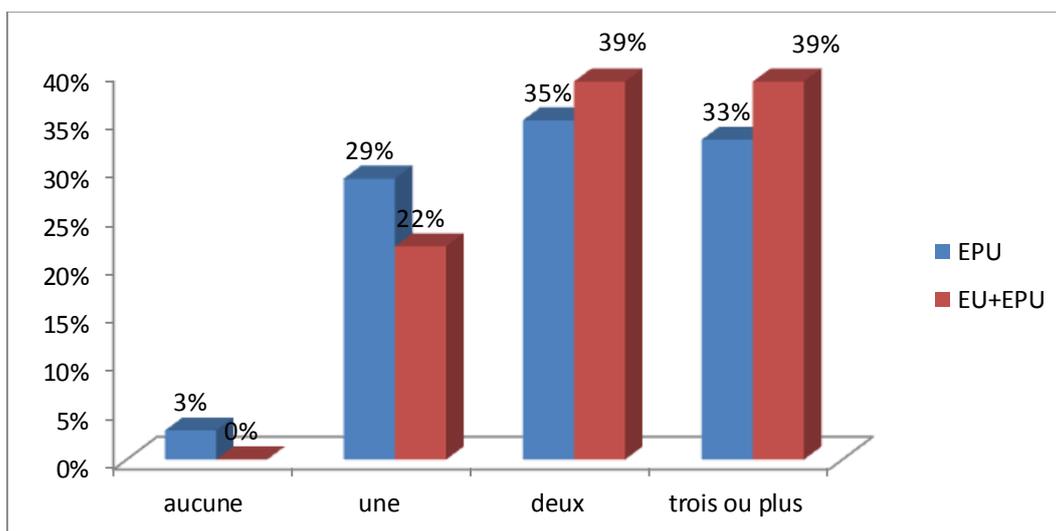
## 2- Complications du SAHOS

### - Groupe EPU (65 médecins) :

- 19 médecins ont nommé une seule complication soit 29%
- 23 médecins ont nommé 2 complications soit 35%
- 21 médecins ont nommé 3 complications ou plus soit 33%

### - Groupe EU+/- EPU (46 médecins):

- 10 médecins ont nommé une seule complication soit 22%
- 18 médecins ont nommé 2 complications soit 39%
- 18 médecins ont nommé 3 complications ou plus soit 39%



**Figure 25 :** Nombre de complications citées : réponses en fonction du type de formation des médecins

Pas de différence significative ( $p=0.60$ )

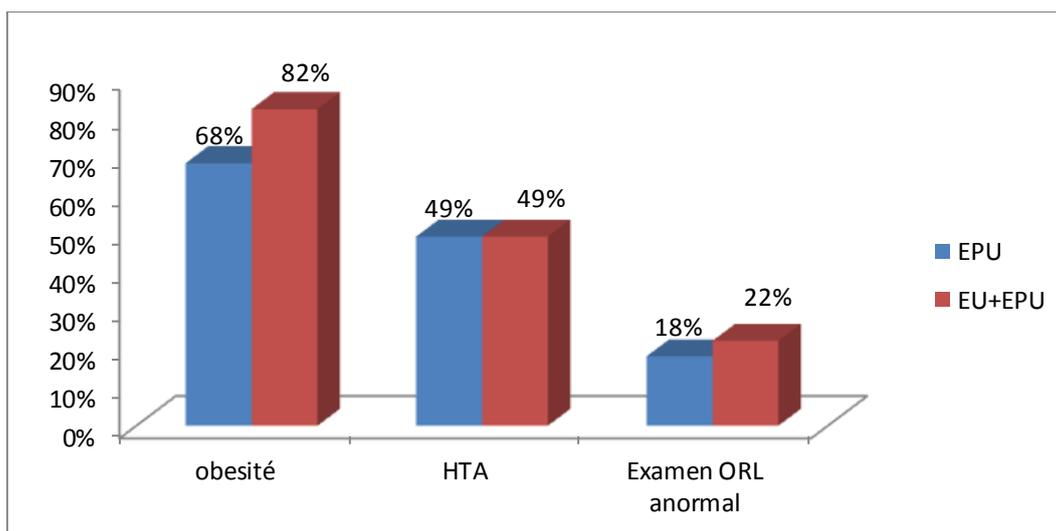
### 3- Typologie du patient faisant évoquer un SAHOS aux médecins

#### - Groupe EPU (65 médecins) :

- 44 médecins pensent que les patients obèses sont plus à risque de développer un SAS soit 68%
- 32 médecins pensent que les patients hypertendus sont plus à risque de développer un SAS soit 49%
- 12 médecins pensent que les patients présentant des anomalies de la sphère ORL sont plus à risque de développer un SAS soit 18%

#### - Groupe EU+/- EPU (46 médecins):

- -40 médecins pensent que les patients obèses sont plus à risque de développer un SAS soit 82%
- 
- -32 médecins pensent que les patients hypertendus sont plus à risque de développer un SAS soit 49%
- -9 médecins pensent que les patients présentant des anomalies de la sphère ORL sont plus à risque de développer un SAS soit 22%
- 



**Figure 26** : Typologie du patient apnéique : réponses en fonction du type de formation des médecins

(Pas de différence significative  $p=0.84$ )

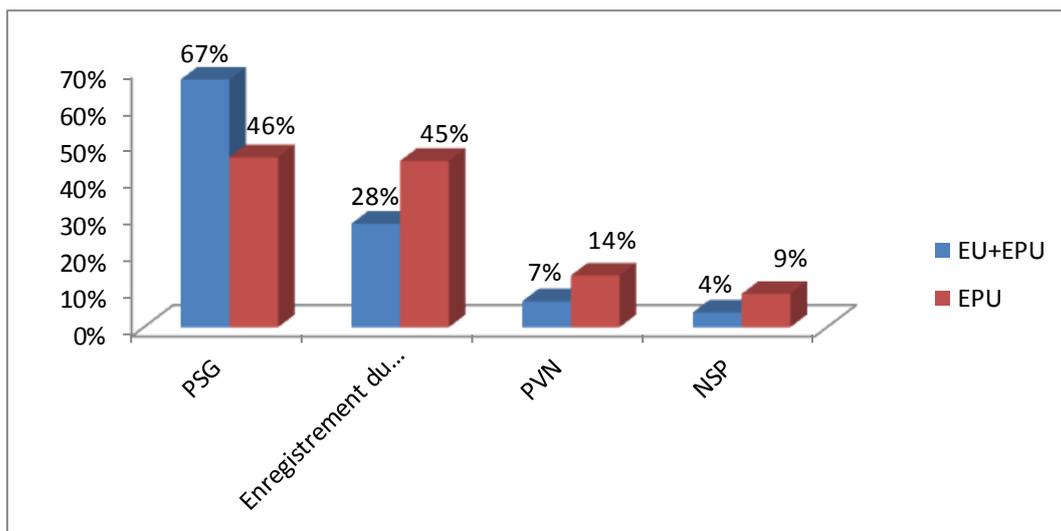
## 4- L'examen diagnostique

### - Groupe EPU (65 médecins) :

- 30 médecins citent le terme de PSG soit 46%
- 29 médecins citent le terme d'enregistrement du sommeil soit 45%
- 9 médecins citent le terme de PVN soit 14%
- 6 médecins déclarent ne pas savoir soit 9%

### - Groupe EU+/- EPU (46 médecins):

- 31 médecins citent le terme de PSG soit 67%
- 13 médecins citent le terme d'enregistrement du sommeil soit 28%
- 3 médecins citent le terme de PVN soit 7%
- 2 médecins déclarent ne pas savoir soit 4%



**Figure 27** : L'examen complémentaire pour le diagnostic de SAHOS : Répartition des réponses en fonction du type de formation des médecins

(Pas de différence significative)

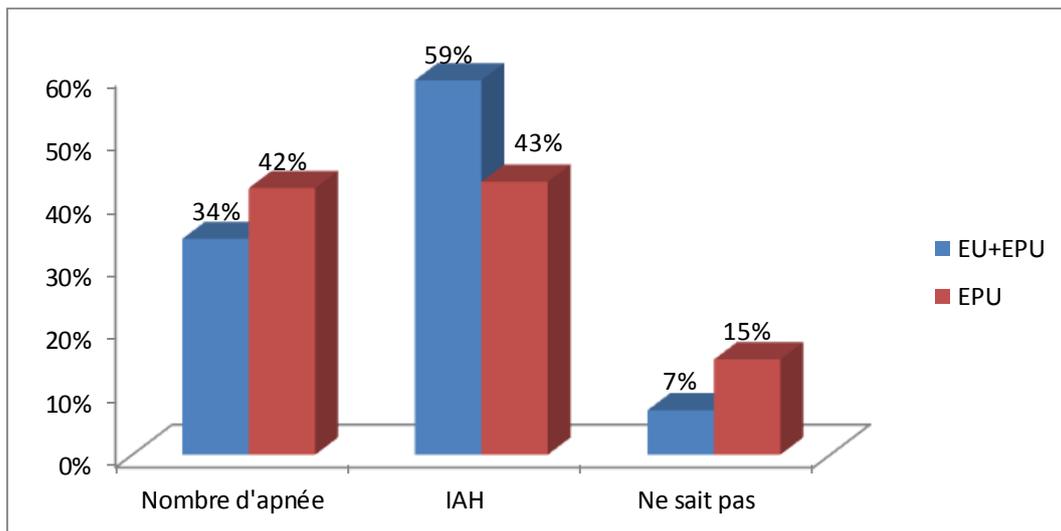
## 5- Le paramètre essentiel mesuré lors de cet examen:

### - Groupe EPU (65 médecins) :

- 27 médecins citent le terme « nombre ou fréquence des apnées » soit 42%
- 28 médecins citent le terme « IAH » soit 43%
- 10 médecins déclarent ne pas savoir soit 15%

### - Groupe EU+/- EPU (46 médecins)

- 16 médecins citent le terme « nombre ou fréquence des apnées » soit 34%
- 27 médecins citent le terme « IAH » soit 59%
- 3 médecins déclarent ne pas savoir soit 7%



**Figure 28** : Élément permettant de diagnostiquer un SAHOS : réponses en fonction du type de formation des médecins

(Pas de différence significative)

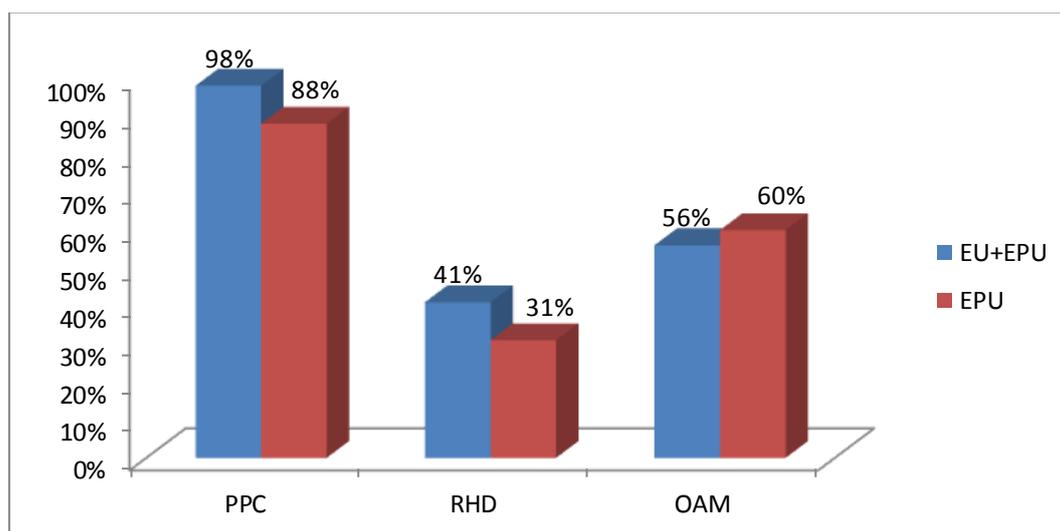
## 6- Les traitements du SAHOS

- Groupe EPU (65 médecins) ::

- 57 médecins citent la PPC soit 88%
- 20 médecins citent les RHD soit 31%
- 39 médecins citent l'OAM soit 60%

- Groupe EU+/- EPU (46 médecins):

- 45 médecins citent la PPC soit 98%
- 19 médecins citent les RHD soit 41%
- 26 médecins citent l'OAM soit 56%



**Figure 29** : Traitements du SAHOS : réponses en fonction du type de formation des médecins (plusieurs réponses possibles)

(Pas de différence significative)

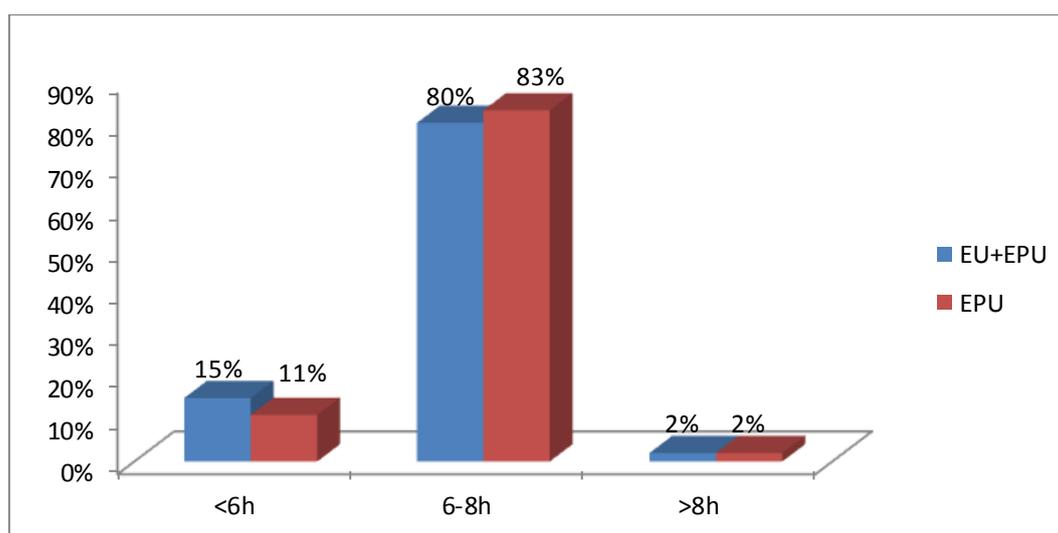
## 7- La durée minimale d'utilisation quotidienne de la PPC:

- Groupe EPU (65 médecins) :

- 7 médecins pensent qu'elle est inférieure à 6h soit 11%
- 54 médecins déclarent qu'elle se situe entre 6 et 8h soit 83%
- 1 médecin pense qu'elle doit être supérieure à 8h soit 2%

- parmi ceux qui déclarent s'être formé à la fois par un enseignement universitaire et post universitaire (EU+EPU) (46 médecins) :

- 7 médecins pensent qu'elle est inférieure à 6h soit 15%
- 37 médecins déclarent qu'elle se situe entre 6 et 8h soit 80%
- 1 médecin pense qu'elle doit être supérieure à 8h soit 2%



**Figure 30** : Durée d'utilisation quotidienne recommandée : réponses en fonction du type de formation des médecins

## Objectif Secondaire n° 3 :

Analyse du niveau de connaissance des médecins sur le SAHOS en fonction de leur lieu d'exercice

### 1- Signes cliniques et symptômes

#### Exercice en milieu rural (39 médecins):

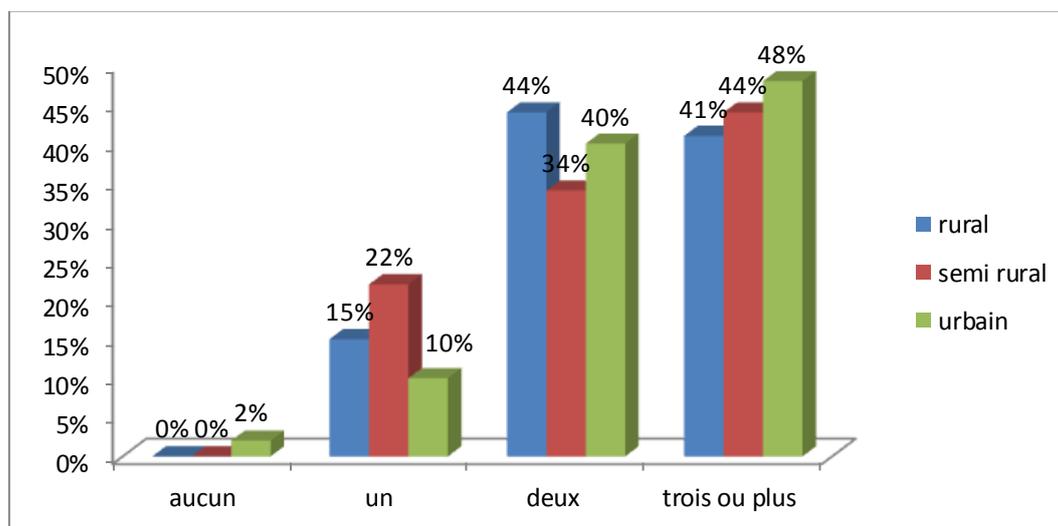
- 6 médecins ont nommé un seul signe soit 15%
- 17 médecins ont nommé 2 signes soit 44%
- 16 médecins ont nommé 3 signes ou plus soit 41%

#### Exercice en milieu semi-rural (32 médecins) :

- 7 médecins ont nommé un seul signe soit 22 %
- 11 médecins ont nommé 2 signes soit 34%
- 14 médecins ont nommé 3 signes ou plus soit 44%

#### Exercice en milieu urbain (40 médecins) :

- 4 médecins ont nommé un seul signe soit 10 %
- 16 médecins ont nommé 2 signes soit 40%
- 19 médecins ont nommé 3 signes ou plus soit 48%



**Figure 31** : Nombre de signes cliniques cités : réponses en fonction du lieu d'exercice des médecins

(Pas de différence significative)

## 2- Complications du SAHOS

### Exercice en milieu rural (39 médecins):

- 11 médecins ont nommé une seule complication soit 28%
- 7 médecins ont nommé 2 complications soit 18%
- 21 médecins ont nommé 3 complications ou plus soit 54 %

### Exercice en milieu semi-rural (32 médecins) :

- 6 médecins ont nommé une seule complication soit 19%
- 16 médecins ont nommé 2 complications soit 50%
- 9 médecins ont nommé 3 complications ou plus soit 28%

### Exercice en milieu urbain (40 médecins) :

- 12 médecins ont nommé une seule complication soit 30%
- 18 médecins ont nommé 2 complications soit 45%
- 9 médecins ont nommé 3 complications ou plus soit 23 %

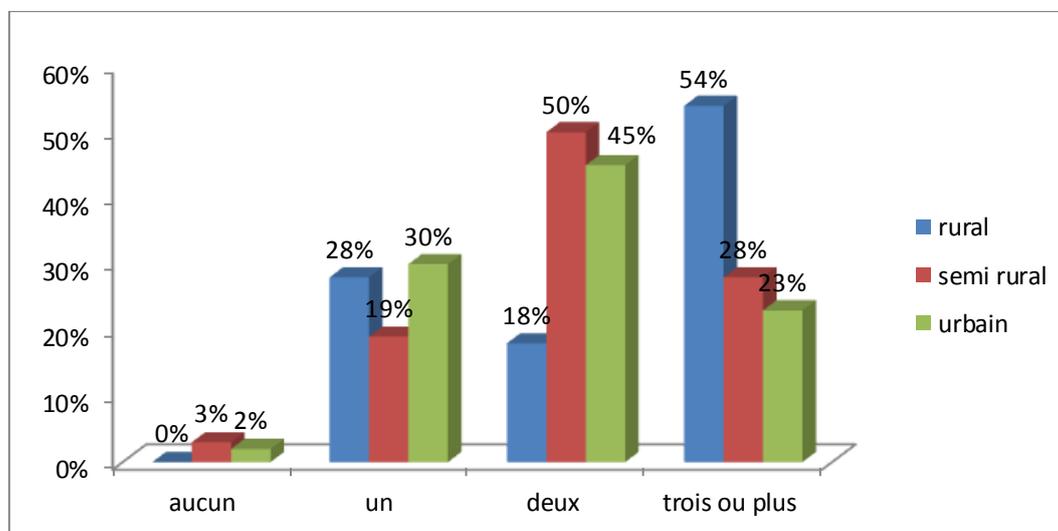


Figure 32 : Nombre de complications citées : réponses en fonction du lieu d'exercice des médecins

(Différence significative  $p < 0.02$ )

### 3- Typologie du patient faisant évoquer un SAHOS aux médecins

#### Exercice en milieu rural (39 médecins):

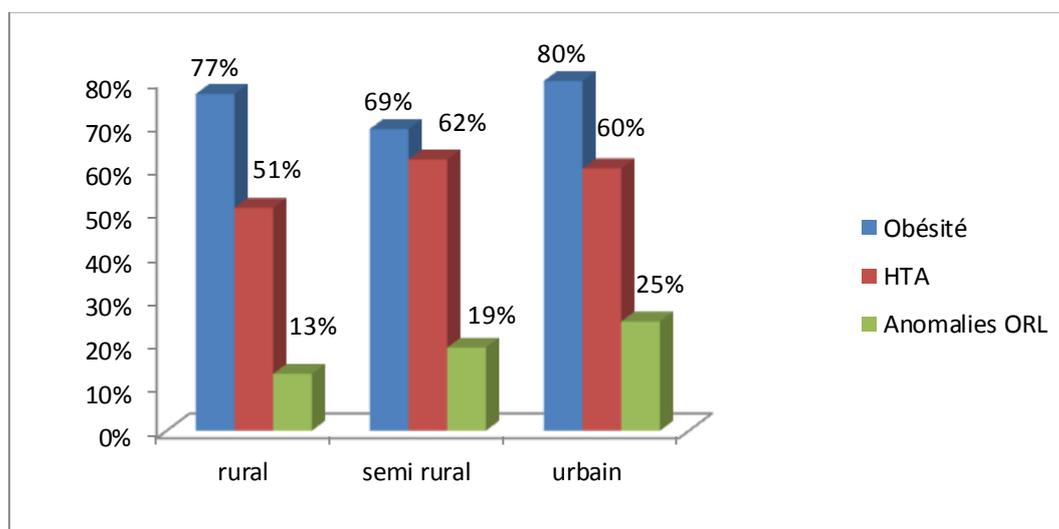
- 30 médecins pensent que l'obésité constitue un facteur de risque soit 77%
- 20 médecins pensent que l'HTA constitue un facteur de risque soit 51%
- 5 médecins pensent que l'existence d'anomalies de la sphère ORL constitue un facteur de risque soit 6%

#### Exercice en milieu semi-rural (32 médecins) :

- 22 médecins pensent que l'obésité constitue un facteur de risque soit 69%
- 20 médecins pensent que l'HTA constitue un facteur de risque soit 62%
- 6 médecins pensent que l'existence d'anomalies de la sphère ORL constitue un facteur de risque soit 19%

#### Exercice en milieu urbain (40 médecins) :

- 32 médecins pensent que l'obésité constitue un facteur de risque soit 80%
- 24 médecins pensent que l'HTA constitue un facteur de risque soit 60%
- 10 médecins pensent que l'existence d'anomalies de la sphère ORL constitue un facteur de risque soit 25%



**Figure 33 :** Typologie du patient apnéique : réponses en fonction du lieu d'exercice des médecins

(Pas de différence significative)

## 4- L'examen diagnostique

### Exercice en milieu rural (39 médecins):

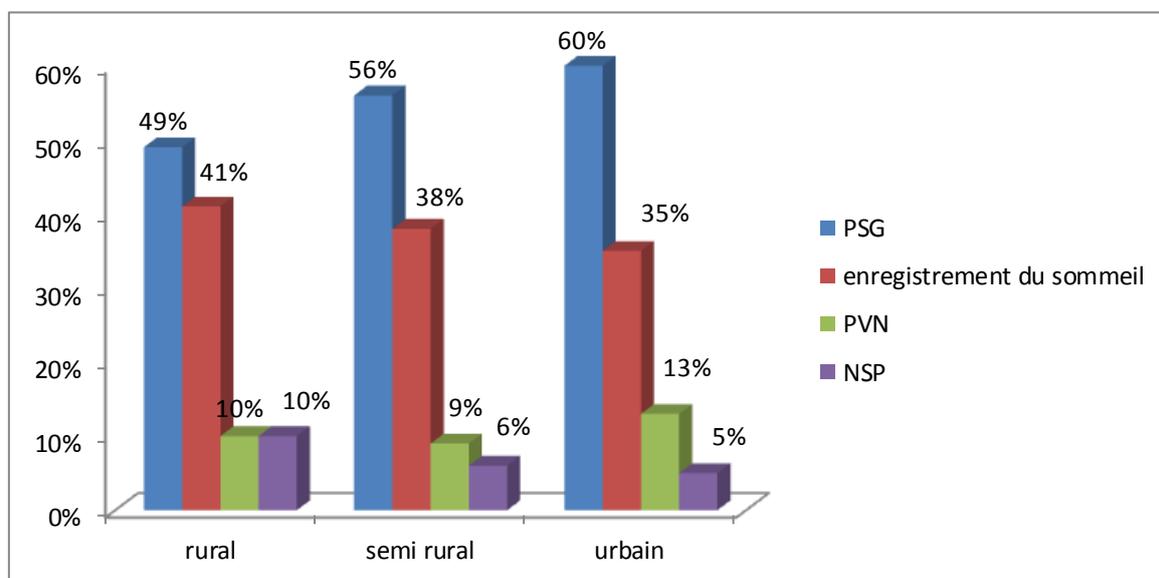
- 19 médecins citent le terme de PSG soit 49%
- 16 médecins citent le terme d'enregistrement du sommeil soit 41%
- 4 médecins citent le terme de PVN soit 10%

### Exercice en milieu semi-rural (32 médecins) :

- 18 médecins citent le terme de PSG soit 58%
- 12 médecins citent le terme d'enregistrement du sommeil soit 38%
- 3 médecins citent le terme de PVN soit 9%

### Exercice en milieu urbain (40 médecins) :

- 24 médecins citent le terme de PSG soit 60%
- 14 médecins citent le terme d'enregistrement du sommeil soit 35%
- 5 médecins citent le terme de PVN soit 13%



**Figure 34 :** L'examen complémentaire pour le diagnostic de SAHOS : Répartition des réponses en fonction du lieu d'exercice des médecins

(pas de différence significative)

## 5- Le paramètre essentiel mesuré lors de cet examen :

### Exercice en milieu rural (39 médecins):

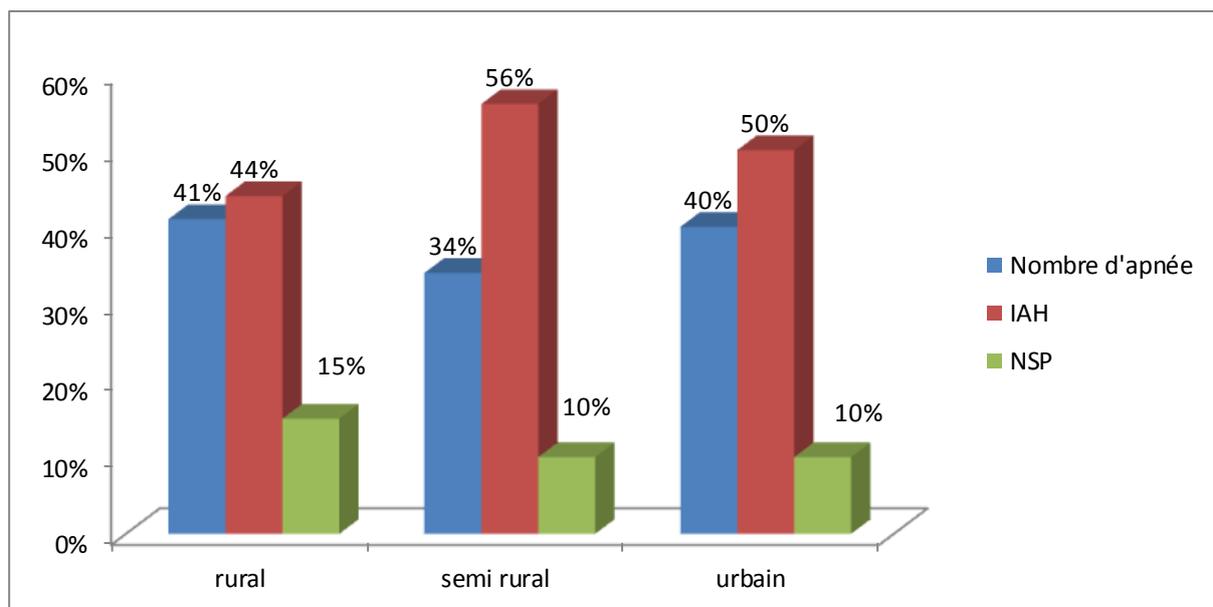
- 16 médecins citent le terme « nombre ou fréquence des apnées » soit 41%
- 17 médecins citent le terme « IAH » soit 44%

### Exercice en milieu semi-rural (32 médecins) :

- 11 médecins citent le terme « nombre ou fréquence des apnées » soit 34%
- 18 médecins citent le terme « IAH » soit 56%

### Exercice en milieu urbain (40 médecins) :

- 16 médecins citent le terme « nombre ou fréquence des apnées » soit 40%
- 20 médecins citent le terme « IAH » soit 50%



**Figure 35** : Élément permettant de diagnostiquer un SAHOS : réponses en fonction du lieu d'exercice des médecins

(Pas de différence significative)

## 6- Les traitements du SAHOS :

### Exercice en milieu rural (39 médecins):

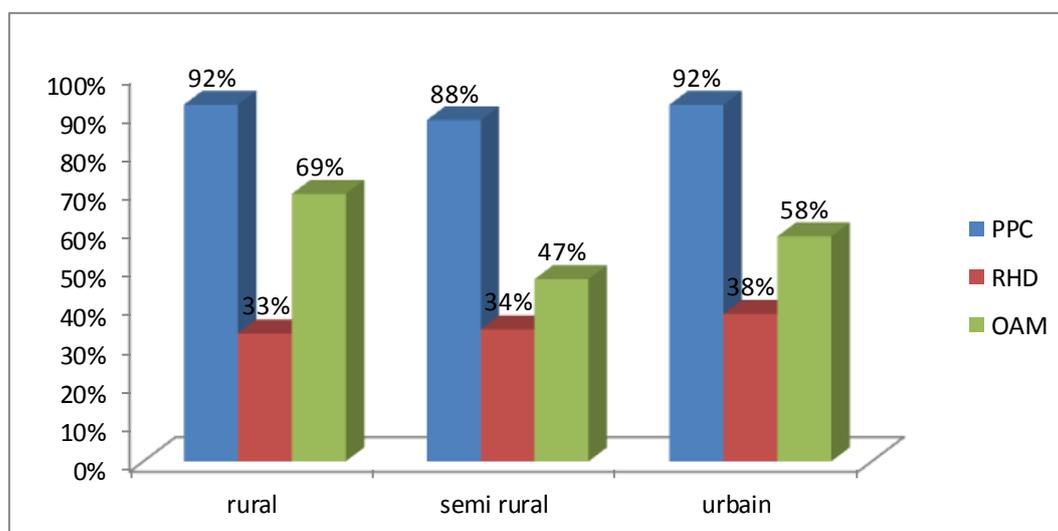
- 36 médecins citent la PPC soit 92%
- 13 médecins citent les RHD soit 33%
- 27 médecins citent l'OAM soit 69%

### Exercice en milieu semi-rural (32 médecins) :

- 28 médecins citent la PPC soit 88%
- 11 médecins citent les RHD soit 34%
- 15 médecins citent l'OAM soit 47%

### Exercice en milieu urbain (40 médecins) :

- 37 médecins citent la PPC soit 92%
- 23 médecins citent les RHD soit 58%
- 15 médecins citent l'OAM soit 38%



**Figure 36** : Traitements du SAHOS : réponses en fonction du lieu d'exercice des médecins (plusieurs réponses possibles)

(Pas de différence significative)

## 7- La durée minimale d'utilisation quotidienne de la PPC:

### Exercice en milieu rural (39 médecins):

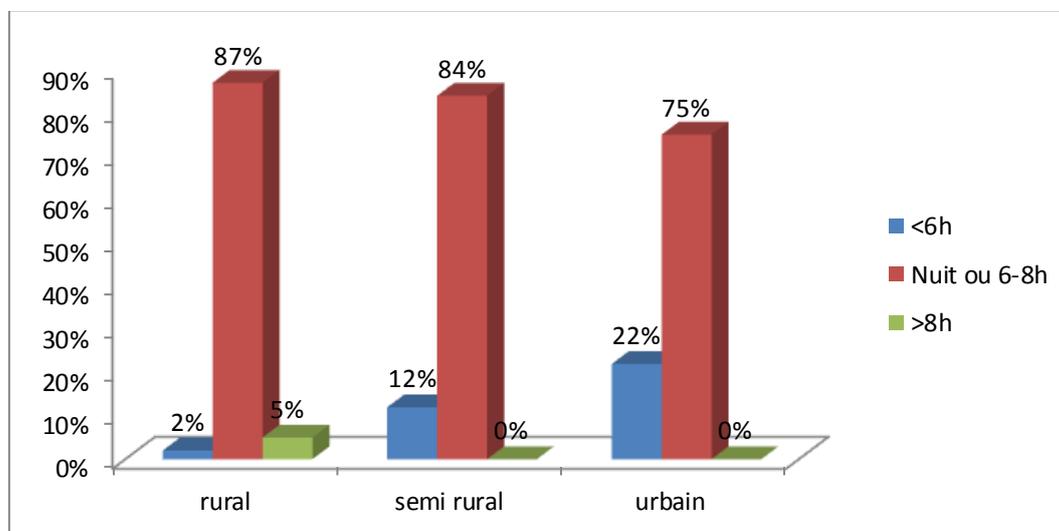
- 2 médecin pense qu'elle est inférieure à 6h soit 2%
- 34 médecins déclarent qu'elle se situe entre 6 et 8h soit 87%
- 3 médecins pensent qu'elle doit être supérieure à 8h soit 5%

### Exercice en milieu semi-rural (32 médecins) :

- 5 médecins pensent qu'elle est inférieure à 6h soit 12%
- 27 médecins déclarent qu'elle se situe entre 6 et 8h soit 84%
- Aucun médecin ne pense qu'elle doit être supérieure à 8h

### Exercice en milieu urbain (40 médecins) :

- 9 médecins pensent qu'elle est inférieure à 6h soit 22%
- 31 médecins déclarent qu'elle se situe entre 6 et 8h soit 75%
- Aucun médecin ne pense qu'elle doit être supérieure à 8h



**Figure 37** : Durée d'utilisation quotidienne recommandée : réponses en fonction du type de formation des médecins

# DISCUSSION

## 1- Contexte

Le Syndrome d'Apnées Hypopnées Obstructives du Sommeil (SAHOS) est une pathologie fréquente dont la **prévalence est évaluée à 5% dans la population générale**. Les complications cardio-vasculaires et métaboliques qui lui sont associées ainsi que le sur-risque d'accident de la route auquel expose la somnolence diurne font de cette pathologie **un enjeu majeur de santé publique**.

Le dépistage du SAHOS repose sur **un faisceau d'arguments purement cliniques que le praticien retrouve par son interrogatoire et son examen physique**. Il peut alors évoquer avec une présomption plus ou moins forte la maladie et orienter au mieux son patient pour la réalisation d'un enregistrement du sommeil. **Le médecin est en première ligne** de cette étape du dépistage et se doit d'être le mieux formé possible.

Une fois le diagnostic posé et le traitement par PPC instauré, **le malade doit bénéficier d'un suivi quasi « personnalisé »** permettant de renforcer son adhésion sur le long terme, retardant ainsi la survenue des complications inhérentes au SAHOS.

Il est évident que cette prise en charge globale **nécessite de la part du médecin une connaissance approfondie de la maladie**, tant sur le plan du dépistage et du traitement que de la surveillance.

Les travaux réalisés jusqu'à présent sont encourageants en montrant une amélioration progressive du savoir des médecins sur le sujet mais une question persiste :

Pourquoi le SAHOS reste malgré tout nettement sous-diagnostiqué en France ?

Nous avons choisi de mener cette étude pour explorer cette problématique et répondre à plusieurs questions essentielles :

- Y a-t-il réellement une amélioration des connaissances des médecins sur la maladie et dans quelles proportions ?
- Quels sont les facteurs influençant la qualité de leur savoir ?
- Les médecins généralistes sont-ils à l'heure actuelle en mesure de dépister efficacement le SAHOS ? Et sinon, comment les y aider ?

## **2- Discussion des résultats et comparaison à d'autres travaux**

### **2-1 Caractéristiques de la population d'étude**

Notre échantillon de médecins est principalement constitué d'hommes (66%) avec un ratio d'environ  $\frac{1}{2}$ , répartition semblable à la population des médecins Deux-Sévriens composée à 61% d'hommes et à 39% de femmes (Fig. 1). En ce qui concerne la répartition territoriale des médecins, 34% de médecins exerçant en milieu rural, à 30% en milieu semi-rural et à 36% en milieu urbain dans notre échantillon (Fig. 2). Les données épidémiologiques qui nous ont été transmises par le CDOM retrouvent une répartition assez similaire avec 41% des médecins exerçant en milieu rural, 28% en milieu semi-rural et 31% en milieu urbain. Nous pouvons donc conclure que **notre échantillon d'étude paraît représentatif de la population des médecins des Deux-Sèvres en ce qui concerne le lieu d'exercice et le sexe.**

### **2-2 Nombre de patients suivis et prévalence**

Dans cette étude, la quasi-totalité des médecins suivaient des patients atteints de SAHOS (99.8%) avec **une moyenne de 13.25 patients par médecin** (Tableau 1). Cela est en nette **augmentation** par rapport à l'étude de Billiard et coll. en 2002 et celle de Pontier et coll. en 2005 qui retrouvait un rapport patients suivis/médecin respectivement de 1.96 et de 5.58. De plus, chez Pontier (5), **seulement 19% des médecins suivaient plus de 10 patients apnéiques contre plus de 50% en 2016.**

Selon les chiffres de l'Insee et compte tenu de la démographie médicale dans le département des Deux-Sèvres, il y a un médecin généraliste pour environ 991 habitants de plus de 30 ans (soit une population concernée par la maladie d'environ 260.633 personnes).

Dans notre étude, les 111 médecins ont déclarés suivre au total 1471 patients apnéiques ce **qui représente 1.34 % du panel de la population concerné par l'étude**, toujours bien en deçà de la prévalence admise du SAHOS dans la population générale.

**Ces résultats montrent clairement que les médecins dépistent aujourd'hui plus de malades mais cela reste largement insuffisant.**

Avec une prévalence estimée à 5% dans la population générale française, ils seraient donc environ **13026 patients apnéiques dans le département pour 263 médecins**. Chaque médecin devrait donc suivre en moyenne 50 malades contre seulement 13.26 dans notre étude. **Ceux sont ainsi 3 patients sur 4 qui ne sont pas diagnostiqués actuellement et donc non traités.** (4 sur 5 en 2002 et 2005)

### **2-3 Formation des médecins généralistes**

L'autoformation des médecins via notamment la lecture de revues médicales et la participation à des séminaires ou congrès est leur principal mode d'acquisition des connaissances sur le SAHOS (73%). La participation à la FMC reste néanmoins une ressource importante avec 54% de participation puis vient ensuite l'enseignement universitaire à 41% (Fig. 4).

#### L'enseignement universitaire

L'enseignement universitaire sur le SAHOS a fait son entrée à la Faculté de médecine de Poitiers en 1991.

Dans notre échantillon, 48% des médecins ont été diplômé après 1991 donc susceptibles d'avoir bénéficié d'un enseignement sur le SAHOS. Cependant, ils sont seulement 41% à déclarer l'avoir reçu. Cette légère différence pourrait s'expliquer par la faculté d'origine des médecins où l'enseignement universitaire du SAHOS a pu arriver après 1991, par leur absence aux cours dispensés ou encore par un simple oubli de leur part. **On note cependant que 85% des médecins ayant pu recevoir cet enseignement s'en souviennent montrant l'impact de cette formation.**

#### L'Autoformation et la FMC

**Notre étude montre que les médecins comptent beaucoup sur l'autoformation (73%) et sur la FMC (54%) pour se perfectionner.** Il est probable que ces solutions de formation soient plus adaptées aux contraintes de l'exercice libéral (temps de formation limité par les obligations de la continuité des soins, la difficulté de se faire remplacer pour suivre une formation etc...). Dans le Nord Deux-Sèvres par exemple (Thouars et Bressuire), la FMC se déroule une fois par mois à partir de 20h30 ce qui permet à une majorité de médecins d'y participer et nous voyons de plus en plus d'organismes proposer des formations en ligne pour permettre à un maximum de praticiens de les suivre.

Enfin, l'intérêt porté par les praticiens pour ce type de formation s'est accentué depuis la loi du 4 mars 2002 les obligeant à suivre une FMC et à s'engager dans une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles (EPP). (190)

## 2-4 Une amélioration globale des connaissances sur le SAHOS

### Sur ses signes cliniques et ses symptômes évocateurs:

Dans l'étude de Billiard, 6.2% des médecins généralistes n'ont cités aucun signe évocateur du SAHOS, **ils ne sont plus que 1% dans notre étude.**

Parmi les 4 signes cardinaux (la survenue d'apnée durant le sommeil, les ronflements, l'obésité et la SDE), **seulement 33% des MG étaient capables d'en citer au moins deux en 2002 (Billiard), 67% en 2005 (Pontier) et 84% en 2016 dont 45% ayant cités les quatre (Tableau 2).** En ce qui concerne les autres signes, l'HTA est bien plus souvent retenue dans notre étude (58%) qu'en 2002 (6.2%) (Fig. 5,6).

### Sur ses complications et ses comorbidités:

Dans l'étude de Billiard, 50% des médecins généralistes n'ont **cité aucune complication**, 13% dans l'étude de Pontier(2005) et **seulement 2% dans la nôtre** (Tableau 3). Parmi les 4 complications les plus fréquentes (HTA, cardiopathies, AVC, AVP), **72% des médecins étaient capables d'en citer au moins deux contre 10.4% en 2002** (Figure 7,8).

Enfin, Il apparait dans notre étude que **les médecins connaissent bien mieux qu'en 2002 les complications cardio-vasculaires du SAHOS** en citant à 73% l'HTA (vs 8.8%) et à 68% les cardiopathies ( vs 25%) .

### Sur le phénotype du patient apnéique :

**L'obésité** est un facteur de risque important de développer un SAHOS ; sa prévalence est estimée entre 60 à 70% chez les patients apnéiques (20, 21, 111). Cet élément **n'était cité que par 23.8% des MG dans l'étude de Billiard contre 76% dans la nôtre** (Tableau 4).

**L'HTA**, qui est un élément majeur de la typologie du patient apnéique, **n'était évoquée qu'à 9.7% vs 58% dans notre étude** (Fig.9). Tout en sachant que la prévalence de l'HTA chez les patients apnéiques peut atteindre 67% en cas

d'IAH $\geq$ 30/h et inversement, la prévalence du SAHOS chez l'hypertendu peut atteindre 80% en cas d'HTA réfractaire (111, 112).

Sur l'examen diagnostique :

**Le terme de polysomnographie est cité par 55% des médecins contre seulement 8% dans l'étude de Vachon en 2010** portant sur des médecins généralistes d'île de France (113).

**En revanche, seulement 11% mentionnent la polygraphie ventilatoire nocturne** mais il reste une incertitude quant aux 28% de médecins qui citent l'enregistrement du sommeil sans donner plus de précision (s'agit-t-il d'une PSG, d'une PVN ou d'autre chose?); il aurait peut-être été plus judicieux d'introduire ici une question fermée pour faciliter l'interprétation (Tableau 5).

Toujours est-il que **la majorité des médecins (93%) savent qu'il s'agit d'un enregistrement nocturne du sommeil dont le but est la recherche d'évènements respiratoires obstructifs (49% citent l'IAH et 39% le nombre ou la fréquence des apnées durant la nuit).** (Tableau 6)

**On en conclut donc une bonne connaissance des médecins sur la méthode de confirmation de la maladie** bien que la PSG ne soit citée qu'à 55% et non pas à 100%.

C'est volontairement que nous avons choisi de ne pas évaluer la connaissance des médecins sur les valeurs de l'IAH retenues pour poser le diagnostic de SAHOS, ces données étant trop spécialisées si l'on se projette dans une démarche de premier recours propre à la médecine générale.

Sur les différents traitements disponibles:

Dans l'étude de Billiard, 20% des médecins ne connaissaient aucun traitement du SAHOS alors que **dans notre étude, tous les médecins ont cités au moins un traitement.** (Tableau 7)

**Le traitement de référence (la PPC), est cité par 91% des médecins** contre 67.5% dans l'étude de Billiard. En ce qui concerne les autres traitements, **aucun médecin n'a cité l'OAM en 2002 contre 59% en 2016.**

Enfin, la chirurgie ORL était mentionnée par 49,4% des MG en 2002 contre seulement 29% des médecins.

**Ces chiffres traduisent une bonne connaissance des principaux traitements du SAHOS qui sont la PPC et l'OAM et de la place restreinte de la chirurgie ORL.**

## **2-5 mais certains points doivent être approfondis**

Sur les signes cliniques et les symptômes évocateurs :

Bien que 44% des MG de notre étude arrivent à citer au moins trois des quatre principaux signes cliniques évocateurs d'un SAHOS, d'autres signes sont bien moins connus. **C'est le cas des céphalées matinales cités par seulement 14% d'entre eux et les troubles psychiques comme la baisse des performances intellectuelles ou les difficultés de concentration ne sont cités qu'à hauteur de 5%.**

Ensuite, bien que le lien entre **diabète** et SAHOS soit bien démontré, **seul 3% des médecins le citent** suggérant que le dépistage du SAHOS en cas de découverte d'un diabète ou en cas de diabète déséquilibré ne soit pas dans leurs habitudes. (59, 63, 65)

Enfin, **la nycturie est citée par seulement 2% des médecins** alors que ce symptôme fait partie de la définition du SAHOS.

Il est vrai que ces signes sont peu spécifiques mais leur lien avec la maladie doit être connu afin d'éviter aux médecins de perdre du temps en interprétant mal ces symptômes et d'orienter à tort son patient vers un urologue pour l'exploration d'une nycturie ou encore chez un psychiatre si il suspecte un état dépressif par exemple.

### Sur ses complications et ses comorbidités:

Alors que le SAHOS est un facteur de risque indépendant dans la survenue d'un AVC avec un risque relatif proche de 3 pour un IAH>19/h, **cette complication n'est évoquée que par 41% des MG ce qui est encore insuffisant**. Inversement, la prévalence du SAS chez les patients victimes d'un AVC est élevée (62% selon Basseti et al.) mais dans notre étude, aucun médecin n'a émis l'hypothèse d'évoquer un SAHOS chez un patient victime d'un AVC (58, 114)

**Les médecins ne citent qu'à 32% le risque d'AVP chez les patients apnéiques** alors que le risque d'accident est 5 fois plus important que dans la population générale, et ce dès que l'IAH est supérieur à 5/h. (73, 74, 115).

Enfin, **le diabète n'est cité que par 19% des médecins** comme une des complications possibles du SAHOS alors que la prévalence du diabète chez les patients apnéiques peut atteindre les 50% et inversement, la prévalence du SAHOS chez les personnes diabétiques est estimée entre 58 et 86% .(63)

## **2-6 Une amélioration globale des connaissances sur la PPC mais...**

Il est intéressant de noter que **82% des médecins pensent que la durée optimale d'utilisation quotidienne de la PPC se situe entre 6 et 8h** soit une nuit complète et **que seulement 13% pensent qu'une durée d'utilisation <6h pourrait être bénéfique pour le patient**. (Tableau 10) Il est admis, selon la SPLF et l'étude de Weaver et al. (64), que l'on observe un bénéfice dès que la durée d'utilisation de la PPC dépasse les 4h par nuit et ce bienfait est d'autant plus grand que la durée est importante. Cela doit être connu des médecins afin d'informer leur patients qui pourraient manquer de motivation à porter ce masque une nuit entière.

Là aussi, en 2002, 28% des MG suivant des patients appareillés n'avaient pas d'idée sur ce point alors **qu'aucun médecin n'est resté sans réponse en 2016**.

**Le mode de fonctionnement de l'appareil est bien mieux connu aujourd'hui qu'en 2002 (54% vs 33%),** ce qui démontre une attention plus importante des médecins à la thérapeutique du SAHOS, allant dans le sens des résultats précédents. (Tableau 9)

**Les effets indésirables possibles de l'appareil de PPC sont là aussi bien connus** puisque 66% des MG citent la sécheresse buccale et 60% le bruit bien que certains appareils ne dépassent pas les 26dB ce qui équivaut au « *silence de la campagne* » (Tableau 11)

Ces effets secondaires ont à être connus des médecins pour plusieurs raisons :

- Les dépister par l'interrogatoire et les corriger plus rapidement peut permettre de rassurer le patient, de le mettre en confiance et donc d'améliorer son observance. C'est dans ce sens que va l'étude de Hoy et al. en montrant qu'un suivi « renforcé » améliorerait significativement la compliance ( $5,4 \pm 0,3$  versus  $3,9 \pm 0,4$  heure/nuit). (97)
- Eviter l'errance diagnostic devant des plaintes de ballonnement digestif ou d'écoulement nasal chronique par exemple et savoir mettre en cause la PPC.

**Enfin, 25% des MG pensent que le SAHOS fait partie de la liste ALD30 permettant une exonération du ticket modérateur ce qui n'est pas le cas à l'heure actuelle** (Tableau 8). Ce pourcentage est stable par rapport à l'étude de Billiard montrant que les médecins confondent probablement le SAHOS avec les comorbidités qui lui sont fréquemment associées ou alors qu'ils pensent que le renouvellement annuel de la PPC est synonyme d'ALD.

## **2-7 Une amélioration globale des connaissances sur les autres traitements mais...**

Comme nous l'avons vu en introduction, l'obésité, la consommation de médicaments sédatifs ainsi que de certains toxiques comme le tabac ou l'alcool sont des facteurs de risques de développer un SAHOS. C'est donc à ce titre que l'HAS recommande la mise en place de règles hygiéno-diététiques strictes le plus précocement possible quel que soit la sévérité de la maladie.

Dans notre étude, **seulement 35% des médecins citent les RHD comme traitement possible du SAHOS, chiffre semblable en 2002 (36.3%)** (Tableau 7) Ce résultat peut paraître dommageable lorsqu'on sait qu'une perte de poids de 10% est associée à une baisse de 26% de l'IAH et une perte de 20% à une baisse de 48% (22). **C'est donc un point essentiel à améliorer.**

En ce qui concerne le traitement par **OAM**, **aucun médecin ne l'a cité en 2002 contre 59% dans notre étude ce qui est plutôt encourageant** (Fig. 12). En effet, bien que la PPC soit le traitement de référence, l'OAM est **indiquée en première intention** dans le SAHOS léger à modéré sans comorbidités cardio-vasculaires grave associées. Les mauvais chiffres obtenus en 2002 sont à relativiser car à cette époque, ce traitement était très peu diffusé et non remboursée. L'OAM ne faisant partie de la LPPR que depuis 2008.

## OBJECTIF SECONDAIRE n° 1 :

### 3- L'influence de l'année de thèse des médecins

#### Sur les signes cliniques et les symptômes évocateurs:

Il est intéressant de noter que 99.8% des médecins ont su répondre à cette question et que **plus de la moitié des praticiens toute classe confondue ont évoqués au moins 2 des 4 principaux signes** (Fig.17).

Aussi, on remarque une relation entre l'année de thèse et le nombre de réponses citées avec une augmentation progressive au fil des années du nombre de médecins ayant cité au moins 3 signes sur 4. On peut en conclure que **plus jeunes sont les médecins, meilleures sont leurs connaissances sur la maladie** avec jusqu'à 67% des médecins thésés dans les 10 dernières années citant au moins 3 des 4 symptômes cardinaux de SAHOS.

Bien que nous n'ayons pas retrouvé de différence significative entre les groupes, la tendance est nette.

Une analyse plus fine montre que dans la catégorie d'année de thèse 2006-2016, 20% des médecins ne suivent aucun patient apnéique, et ce, sans conséquences sur la qualité de leurs réponses. Cela pourrait signifier **une sensibilisation plus importante des médecins sur le SAHOS dès la sortie de la faculté.**

#### Sur les complications et les comorbidités:

La tendance est là aussi à une meilleure qualité des réponses avec la jeunesse des médecins corroborant les résultats précédents avec par exemple **86% des plus « jeunes » médecins citant au moins 2 des 4 complications principales de cette maladie** (Fig.18).

Cependant, bien que les médecins thésés dans les dix dernières années connaissent parfaitement les complications cardiovasculaires du SAHOS, (cardiopathies (81%), HTA (90%)), **le diabète n'est cité qu'à 19% et le syndrome métabolique à 33% ce qui est encore insuffisant** si l'on compare aux données de la littérature (59, 63).

Toutefois, ces résultats sont à interpréter avec prudence car il est possible que les médecins confondent le syndrome métabolique qui associe des anomalies glucidique et lipidiques et le diabète. **Toujours est-il que les complications autres que cardiovasculaires sont bien moins connues des médecins de tout âge et doivent être enseignées de façon plus approfondie.**

Sur le phénotype du patient apnéique :

**Il est admis par une grande majorité de médecins que l'obésité est un des éléments principaux à rechercher à l'examen clinique** (de 75 à 90% d'entre eux), vient ensuite l'HTA citée par 67% des plus jeunes médecins. On note encore ici **une augmentation progressive du taux de réponse pour chacun de ses éléments avec la jeunesse des médecins** ce qui est plutôt un bon point. Cependant, **l'attention que portent les MG à l'examen ORL est insuffisante. Quel que soit l'âge, une anomalie de la sphère ORL serait un facteur de risque de développer un SAHOS pour seulement 20% d'entre eux** (Fig.19).

Bien qu'en augmentation par rapport à l'étude de Billiard en 2002 (7.8%), il est nécessaire que les spécialistes de cette discipline puissent lors de FMC par exemple, rappeler aux médecins comment réaliser un examen ORL et quels sont les éléments à rechercher.

Sur l'examen diagnostique :

Les résultats sont là aussi intéressants, on voit que **plus les médecins sont jeunes et plus ils mentionnent le terme de PSG** au détriment du terme plus vague d'« enregistrement du sommeil » citée par 61% des aînés avec **une différence significative ( $p < 0.05$ )**. (Fig.20)

Cependant, **la PVN n'est citée par aucun des plus « jeunes » médecins et très peu par les autres ce qui est décevant** car il est bien plus pratiqué que la PSG et est recommandée par l'HAS en première intention dans certaines situations (cf. chapitre 2-3-2 La PVN). Ce dernier résultat est à interpréter la aussi avec prudence car il est possible que les médecins entendent « PVN » par le terme « enregistrement du sommeil » **suggérant que pour eux, la distinction PVN vs PSG est plutôt une affaire de spécialistes.**

**Enfin, les médecins les plus jeunes citent à 71% le terme spécialisé d'IAH contre seulement 29% chez les plus anciens.** Il semble donc que plus les médecins sont jeunes, meilleure est la qualité et la précision des réponses sur la confirmation diagnostique du SAHOS montrant une bonne sensibilisation de leur part à cette pathologie. (Fig.21)

Sur les différents traitements disponibles:

**Le traitement par PPC est actuellement cité par environ 82%** des médecins de notre études ce qui est rassurant car il s'agit du traitement de référence (83)

Cependant, le risque de mauvaise observance en lien avec une intolérance au traitement doit emmener le médecin à pouvoir proposer des alternatives thérapeutiques comme l'OAM. Cette alternative **est citée par 54% des médecins les plus anciens et par 81% des plus « jeunes » ce qui montre là aussi une meilleure connaissance de ces derniers sur le sujet.** (Fig.22)

**Néanmoins,** il reste une lacune sur la mise en place de **mesures hygiéno-diététiques avec seulement 57% des plus « jeunes » médecins y faisant référence** ce qui est dommageable devant la prévalence élevée et croissante de l'obésité en France qui ne fera qu'accroître le nombre de patients apnéiques à l'avenir.

En conclusion, nous avons montré **une amélioration progressive au cours de ces dernières années de la qualité des connaissances des médecins généralistes tant sur le plan du dépistage et du diagnostic que du traitement** mais cette amélioration est très limitée.

Les médecins connaissent le profil typique du patient apnéique qui est obèse, ronfleur et qui fait des pauses respiratoires durant son sommeil mais **il reste de grosses lacunes quant aux autres signes cliniques** comme les céphalées matinales ou la nycturie qui sont quasiment oubliés.

D'autre part en ce qui concerne **les complications**, même parmi les plus « jeunes » médecins, seulement 29% citent les AVC et 38% citent les AVP alors que le SAHOS peut multiplier jusqu'à 5 le risque d'accident de la voie publique (115).

## OBJECTIF SECONDAIRE n° 2 :

Nous rappelons que 41% des médecins déclarent avoir reçu cet enseignement soit 85% des médecins de l'échantillon concernés par cette formation.

Pour rappel :

1<sup>er</sup> groupe = EPU

2<sup>ème</sup> groupe = EU +/- EPU

Avec EU=enseignement universitaire et EPU= enseignement post universitaire

### 4-L'influence de la formation des médecins généralistes

Sur les signes cliniques et les symptômes évocateurs:

**Une différence se dégage entre les deux groupes en faveur des médecins ayant eu un enseignement universitaire** qui citent pour 54% d'entre eux (vs 37% sans EU) au moins trois des quatre signes cliniques cardinaux. Néanmoins, il n'a pas été retrouvé de lien significatif ( $p=0.19$ ) (Fig.24)

Sur les complications et les comorbidités:

**Il n'a pas été retrouvé de différence significative ( $p=0.60$ ) entre les deux groupes** avec un taux de réponse similaire que ce soit pour un, deux, trois signes ou plus.(Fig.25)

Sur le phénotype du patient apnéique :

Là encore, il n'est **pas retrouvé de différence notable entre les deux groupes**, la répartition des réponses étant similaire ( $p=0.84$ ).-Fig.26)

Sur l'examen diagnostique :

**On observe une meilleure connaissance de la démarche diagnostique dans le groupe EPU+EU vs EPU qui citent la PSG à 67% vs 46% et qui mentionnent l'IAH à 59% vs 43%** montrant que l'enseignement universitaire a un impact ici. Ces différences restent néanmoins non significatives. (Fig.27 ; 28)

Sur les différents traitements disponibles:

La répartition des réponses est semblable dans les deux groupes que ce soit pour la PPC, les RHD et l'OAM. (Fig.29)

En conclusion, deux messages se dégagent ici :

Le premier est que 85% des médecins susceptibles d'avoir reçu un enseignement universitaire **s'en souviennent et que celui-ci a un impact positif sur la qualité des réponses notamment en termes de dépistage et de diagnostic.**

Le deuxième est que **les connaissances des MG sur le sujet viennent principalement de l'autoformation (73%) et de la FMC (54%).**

Donc dans un but d'amélioration des compétences, la formation et l'information des médecins devra **autant se faire au niveau universitaire que post universitaire.**

## OBJECTIF SECONDAIRE n° 3 :

### 5- L'influence du lieu d'exercice

L'analyse des résultats montre que les réponses des médecins généralistes sont similaires que ce soit en milieu rural, semi-rural ou urbain. **Une seule différence significative a été retrouvée et concerne le nombre de complications citées par les médecins avec une supériorité de ceux exerçant en ruralité** (Fig.32). Ce résultat est difficilement exploitable en rapport avec le reste des données où la répartition des réponses est semblable.

On peut en conclure deux choses :

**La première est que l'accès à l'information et à la formation n'est pas moindre en milieu rural qu'en milieu urbain** ce qui est une bonne nouvelle et un encouragement à poursuivre les efforts de formation via notamment les FMC.

**La deuxième est que le médecin en ruralité suit en moyenne 13.7 patients apnéiques contre 10.8 en milieu urbain** ce qui peut expliquer en partie la différence significative retrouvée sur le nombre de complications citées. La moindre disponibilité des spécialistes toutes catégories confondues pourrait obliger les médecins à être plus autonome avec ces patients souvent polypathologiques.

## **6- Place et implication du médecin généraliste**

### **6-1 Orientation des patients apnéiques**

Dans notre étude, 87% des médecins orientent les patients vers un pneumologue, **40% vers un cardiologue** et dans une moindre mesure vers l'ORL (27%), (Tableau 12). Ce choix est influencé principalement **par le délai de rendez-vous, puis par les comorbidités associées et enfin par les habitudes de chacun**. On remarque aussi que les médecins adressent leurs patients volontiers vers un professionnel libéral (72%) plutôt que vers un hôpital (43%) ce qui peut s'expliquer par le peu de structures hospitalières réalisant des enregistrements du sommeil dans les Deux-Sèvres (le Centre Hospitalier de Bressuire, le CH de Niort et récemment le CH de Thouars depuis 2017).

L'amélioration de la prise en charge des patients apnéiques devra nécessairement passer par une augmentation des structures spécialisées. Des délais de rendez-vous rapportés par les médecins de notre études pouvant aller jusqu'à 3 mois pouvant être préjudiciable lorsqu'il y a une urgence à traiter un patient.

### **6-2 Implication des médecins généralistes dans la prise en charge des patients appareillés par PPC:**

La question posée était précise :

« Votre patient est appareillé par PPC et vous le recevez en consultation pour un renouvellement de traitement, pensez-vous systématiquement à l'interroger sur sa tolérance, son observance, la réaction de son entourage et sur le retentissement personnel du traitement ? »

L'emploi du terme « **systématiquement** » était volontaire afin de savoir si le médecin allait à la recherche d'une mauvaise tolérance, d'une mauvaise observance etc...ou s'il attendait une plainte du patient avant d'agir ?

### La tolérance :

**Dans notre étude, 23% des médecins s'enquière de la tolérance de la machine contre 46.9% chez Billiard. Il est évident que cela est insuffisant et que le souci de la tolérance d'un traitement fait partie du rôle du MG. Il est intéressant de voir que globalement, ils connaissent les principaux effets indésirables de la PPC mais que cela ait peu d'impact sur leur implication. (Tableau 13).**

### L'observance :

37% des MG disent l'évaluer contre 40.6% chez Billiard ; ce chiffre est troublant quand on voit **que 82% des médecins de notre étude ne connaissent pas la durée minimale efficace d'utilisation de la PPC et l'estiment entre 6 et 8h.**

### L'efficacité:

**Seulement 38% des médecins s'inquiètent de l'efficacité du traitement** sans préciser la manière dont ils l'évaluent. Est-ce simplement par une question orale ou plutôt à l'aide d'un questionnaire du type Epworth ? Il nous est impossible d'y répondre. La aussi, le choix d'une question ouverte aurait peut être été plus judicieux.

### Rôle du médecin généraliste :

Dans la stratégie de prise en charge des patients apnéiques, les médecins déclarent que leur place **est à 95% dans le dépistage précoce et à 87% dans l'orientation du patient. Seulement 27% d'entre eux s'estiment dans leur rôle en s'impliquant dans le suivi du malade une fois appareillé. (Tableau 14)**

Ce défaut d'implication des médecins généralistes dans le suivi des patients appareillés a certainement des origines multiples :

Premièrement, la persistance de lacunes en matière de connaissances tant sur le plan du dépistage que du traitement retentit sur le suivi du patient.

Deuxièmement, le fait que ces patients soient suivis exclusivement par le spécialiste du sommeil a sans doute aussi un impact sur ces résultats. En effet, le malade étant déjà pris en charge pour son SAHOS, le MG préfère axer son attention sur les autres pathologies du patient.

## **7- Limites et biais de notre étude**

### **Limites**

L'emploi de questions ouvertes a pu entraîner une sous-estimation des réponses, les médecins « connaissent » la réponse mais n'y pensent pas « spontanément » devant un questionnaire.

### **Biais**

#### **Biais de sélection :**

Premièrement, notre étude s'est faite sur un échantillon de 111 médecins avec un taux de réponses de 41% contre 74.3% dans l'étude de Billiard et 80% dans l'étude de Pontier en 2005, la représentativité de notre panel de médecins est peut-être insuffisante.

Deuxièmement, Il est possible que les médecins ayant répondu aux questionnaires soient les plus intéressés au sujet car suivant des patients apnéiques ou eux même réalisant des enregistrements du sommeil et donc non représentatifs de la population des médecins du département.

#### **Biais de d'information et de mémoire :**

Le questionnaire faisant appel à la mémoire des participants, il est possible que l'estimation des patients malades suivis et appareillés soit approximative. A l'inverse, le questionnaire étant envoyé par courriel, il y avait le risque à ce que les médecins ne respectent pas le temps imparti pour répondre ou encore fassent des recherches avant de répondre. Les principales études ayant servi d'éléments de comparaison: Billiard (en 2002) et Pontier (en 2005) s'étaient servi de questionnaires téléphonique. Cette différence dans le mode de recueil des informations a pu influencer nos résultats.

**Biais de compréhension des items :** ça a pu être le cas pour les question III-4 en ce qui concerne l'examen complémentaire faisant le diagnostic de SAHOS, nous avons vu précédemment que le terme « enregistrement du sommeil » était difficilement interprétable .

## Tableau comparatif des résultats retrouvés dans trois principales études analysées

ITEMS	ETUDES	Etude de Billiard (2002)	Etude de Pontier (2005)	Notre étude en (2016)
<b>1- Activité médicale sur le SAHOS</b>				
Nombre moyen de patient apnéique suivi par médecin		1.96	5.58	13.25
<b>2- Signes cliniques évocateur d'un SAHOS :</b>				
Proportion de médecin ayant cité au moins 2 des 4 signes cardinaux		33%	67%	84%
HTA		6.2%	25%	58%
<b>3- Complications du SAHOS</b>				
Proportion de médecin ayant cité au moins 2 des 4 complications majeures		10.4%	57%	72%
HTA		8.8%	27%	73%
Cardiopathies		25%	73%	68%
AVC		15.5%	12%	41%
AVP		7,4%	44%	32%
<b>4- Eléments du phénotype évocateur de SAHOS :</b>				
HTA		9.7%	7.5%	58%
Obésité		23.8%	84%	76%
Anomalies de la sphère ORL		7.8%		19%
<b>5- Traitements disponibles</b>				
PPC		67.5%	98%	91%
OAM		0%	6%	59%
RHD		36.3%	70%	35%
Chirurgie ORL		49.4%	41%	29%

# PERSPECTIVES

**Comment améliorer le dépistage et la prise en charge des malades apnéiques par les médecins généralistes ?**

## **1-1 L'amélioration de l'enseignement universitaire :**

Notre étude a montré que plus les médecins étaient jeunes et meilleures étaient leurs connaissances, traduisant un impact positif de l'enseignement universitaire. Cela s'est confirmé en comparant les deux groupes EPU vs EU. Il faut donc mettre l'accent sur cette formation universitaire en **augmentant le nombre d'heures dédiées au SAS** et plus spécialement au SAHOS car il est étonnant de voir que le sommeil, occupant 1/3 de notre vie, bénéficie d'aussi peu d'attention au cours des 6 années du deuxième cycle. Il est important de **rendre cet enseignement pluridisciplinaire avec l'intervention en plus des pneumologues et des neurologues, des cardiologues, des endocrinologues et des ORL** au vu des complications et des comorbidités de cette maladie.

Enfin, une idée serait d'**introduire le SAHOS comme nouvel item au programme de l'ECN** afin de stimuler l'apprentissage des étudiants. En effet, avec une prévalence de 5 à 7%, le SAHOS ne bénéficie pas d'un enseignement propre alors que l'insuffisance cardiaque dont la prévalence est de 2.3% en France, bénéficie d'un item propre (le n°232).

## **1-2 L'amélioration de l'enseignement post universitaire**

**99.8% des médecins ont reçu une formation et une information sur le SAHOS via un enseignement autre que celui dispensé à la faculté (+/- associé à un enseignement universitaire).** L'attrait des médecins généralistes de notre étude pour la FMC (54%) est une opportunité à saisir en **augmentant les interventions de spécialistes du sommeil à ces formations avec notamment des ateliers pratiques de démonstration d'appareils de PPC.**

A titre d'exemple, au cours des cinq dernières années, aucun sujet n'a traité du SAHOS à la FMC du Thouarsais et deux seulement dans le Bressuirais. Cette année, un sujet intitulé « SAS et les maladies cardio-vasculaire » sera traité en septembre à Thouars

Depuis la loi de 2002, la FMC est rendue obligatoire, il faut donc privilégier cette voie de formation d'autant plus que **78% des médecins de notre étude étaient d'accord pour y participer.** (Fig.16)

Il existe à la faculté de Poitiers **un DIU intitulé** « Sommeil et sa pathologie » se déroulant sur un an (97 heures de cours et 84h de stages en unité du sommeil) ayant pour objectif :

-L'acquisition des connaissances nécessaires à la prise en charge et au traitement des patients atteints de troubles du sommeil et de ses comorbidités.

-Permettre de se familiariser avec les différentes techniques utilisées dans les Unités de sommeil.

-Apprendre à interpréter les enregistrements du sommeil (PSG et PVN)

Bien que passionnant et complet, ce DIU semble ne pas être adapté à la pratique du médecin généraliste qui a pour objectif de dépister, d'éduquer et de suivre son patient. Il paraît cependant indispensable au médecin souhaitant faire de l'enregistrement du sommeil, notamment en centre spécialisé.

**Un DU ou une formation courte** sur quelques jours avec des ateliers pratiques sembleraient mieux convenir à la pratique libérale. La Fédération Antadir [www.antadir.com](http://www.antadir.com) propose par exemple des formations courtes dont une 2017 à Poitiers sur la prise en charge à domicile de la PPC.

### **1-3 La publication d'articles dans la presse médicale :**

Un recensement des articles publiés en 2016 dans certaines revues médicales lues par les médecins généralistes montre un défaut de publication sur le SAHOS. En effet, « la revue du praticien » et la revue du praticien « médecine générale » n'ont fait mention que d'un seul article « le SAS de l'enfant n°04 » et

d'un dossier « hypersomnolence, n°06 » en 2016 ; aucun article sur le sujet n'a été publié dans la « Presse Médicale » au cours de cette même année.

**Une augmentation de la publication d'articles est nécessaire sachant que ce mode d'information est apprécié et suivi par les médecins généralistes.**

#### **1-4 Promouvoir l'implication des MG**

A l'issue de cette étude, on constate que les médecins généralistes se placent peu dans le suivi du patient apnéique appareillé. Comment améliorer cela ? :

**Le médecin généraliste doit pouvoir participer au traitement du SAHOS pour y être attentif.** Il faut donc faciliter la prise la délégation au médecin traitant du renouvellement du traitement par PPC, comme il renouvelle celui de ses malades pour toute sorte de pathologies chroniques. Cela suppose de sa part une connaissance de la maladie, de ses complications et de son traitement. Cette délégation étant validée par l'HAS dans ses nouvelles recommandations de 2014 sous certaines conditions.

**L'intégration des patients à un réseau de soin** est ce qui est le plus adapté à la prise en charge de pathologies lourdes et chroniques comme le SAHOS. Le médecin retrouve alors sa place dans le dépistage précoce, le souci de l'observance, de la tolérance du traitement et dans l'éducation thérapeutique. Le praticien devient véritablement un acteur dans la prise en charge de son malade. Cependant, ces réseaux sont encore trop peu nombreux, notamment en Poitou Charentes.

### **1-5 Sensibiliser les patients à leur santé**

A l'échelle locale avec la mise à disposition des patients de questionnaires de somnolence et d'asthénie (Epworth, Pichot-Brun..), des fascicules expliquant les facteurs de risques, les symptômes et les complications de la maladie.

A l'échelle nationale avec la diffusion de campagnes de sensibilisation comme cela a été fait sur les symptômes d'un AVC par exemple et qui a eu un impact important.

### **1-6 Des outils d'aide au dépistage**

Comme il existe des échelles d'évaluation de la douleur, de l'IMC, de la somnolence ou encore de l'asthénie ; il serait intéressant de proposer aux médecins généralistes des outils simples, utilisables dans leur pratique quotidienne afin de dépister de manière plus efficace les patients apnéiques et leur proposer ainsi une orientation plus rapide vers un spécialiste du sommeil.

# CONCLUSION

Notre étude s'est appliquée à dresser un état des lieux des connaissances et des pratiques des médecins généralistes deux-sévriens concernant le SAHOS. Elle a permis de montrer une nette amélioration de leurs connaissances, tant sur le plan du dépistage que du traitement avec des « jeunes » médecins plus performants et un impact positif de la formation universitaire. Néanmoins, de nombreuses lacunes persistent à toutes les étapes de la prise en charge à commencer par le dépistage.

En effet, les symptômes cardinaux du SAHOS (l'obésité, le ronflement, les apnées durant le sommeil et la somnolence diurne) sont connus des médecins mais ne peuvent suffire à eux seuls à dépister efficacement les patients.

Les complications cardio-vasculaires (HTA, cardiopathies) sont largement soulignées mais la survenue d'un diabète, d'un AVC ou d'un accident de la voie publique ne sont évoquées que par une minorité de médecins alors qu'ils participent pour beaucoup à la morbi-mortalité de la maladie.

La mise en place de mesures hygiéno-diététiques, indiquée à tous les stades de la maladie est omis par d'une grande majorité de médecins. Cela est d'autant plus inquiétant que la prévalence de l'obésité, principal facteur de risque du SAHOS, ne cesse de croître en France (augmentation de 76% entre 1997 et 2012).

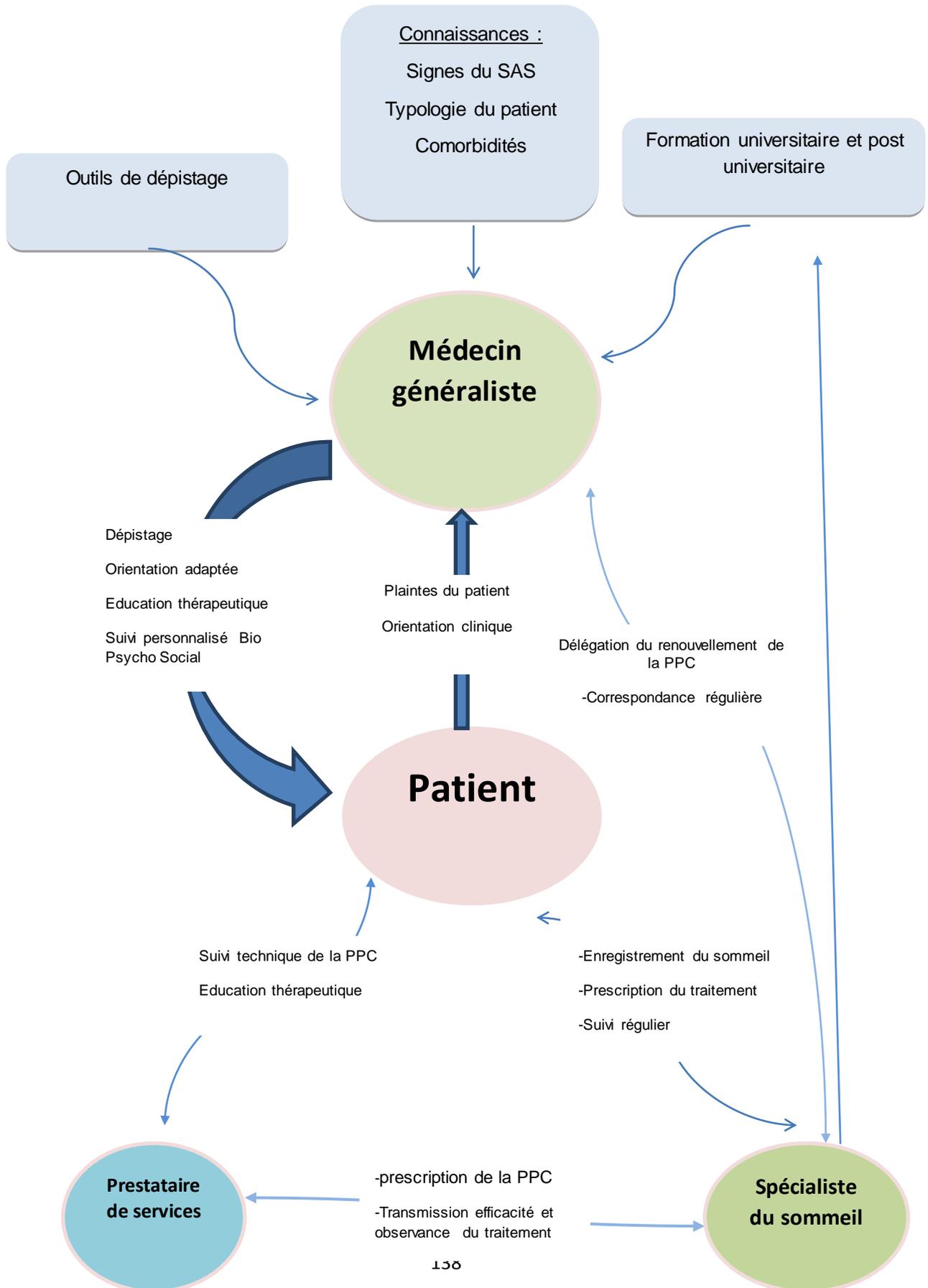
En conclusion, les médecins sont, en 2016, mieux formés sur le SAHOS que leurs aînés et les efforts en termes de formation de ces dernières années portent leurs fruits et doivent être poursuivis.

Cependant, le manque de diagnostic pour 3 patients sur 4 montre qu'ils ne sont pas encore en mesure de dépister de manière massive et optimale les patients apnéiques. Outre le manque de connaissances, le défaut d'implication dans le suivi des patients apnéiques est certainement aussi en cause.

Malgré tout, **des solutions existent**. Elles peuvent et doivent être rapidement mise en place pour leur permettre de relever le défi que le SAHOS nous lance:

- Améliorer la formation des médecins par l'enseignement universitaire, la FMC, la publication d'articles etc..., et celle des patients en les sensibilisant au SAHOS.
- Développer un travail en réseau de soins pour faciliter le suivi du patient et son éducation thérapeutique
- Anticiper la participation du médecin traitant au suivi du patient appareillé en lui facilitant la délégation du renouvellement du traitement par PPC avant qu'elle ne s'impose d'elle-même au vu de l'épidémiologie de la maladie et du manque de structures spécialisées.

Schéma des interactions entre les principaux intervenants dans la prise en charge du patient atteint de Syndrome d'Apnée du Sommeil



# BIBLIOGRAPHIE

**1.Punjabi NM.** The epidemiology of adult obstructive sleep apnea. Proc Am Thorac Soc. 15 févr 2008;5(2):136-143.

**2.Billiart, I.,** Le syndrome d'apnées hypopnées du sommeil (SAHS) : diagnostic et prise en charge en médecine générale. Une enquête descriptive auprès de 579 praticiens. Rev MalRespir., 2002. 19: p. 741-746.

**3.Pontier, S.,** General practice management of obstructive sleep apnea in the Midi-Pyrenees. Rev Mal Respir., 2007. 24(3 Pt1): p. 289-297.

**4.Fuhrman C,** Nguyen XL, Fleury B, Boussac-Zarebska M, Druet C, Delmas MC. Le syndrome d'apnées du sommeil en France : un syndrome fréquent et sous-diagnostiqué. BEH 2012;44-45:510-4.

**5.Mattiuzzo, M.,** Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil en médecine générale: état des lieux des connaissances actuelles, problématique de dépistage (audit de pratique auprès de 100 médecins généralistes de la Région Midi-Pyrénées) 2005, Faculté de Médecine de Rangueil : Toulouse.

**6.Pépin JL,** Lévy P. Syndrome d'apnées du sommeil : état des lieux des connaissances des médecins généralistes. Rev Mal Respir 2002 ; 19 : 685-688

**7.Guilleminault C,** Tilkian A, Dement WC. The sleep apnea syndromes. Annu Rev Med 1976; 27: 465-484

**8. Sullivan CE,** et al. Reversal of obstructive sleep apnea by continuous positive airway pressure applied through the nares. Lancet 1981 ; 1(8225) : 862-865.

**9. Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF).** Recommandations pour la Pratique Clinique : Syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil de l'adulte. Rev Mal Respir 2010 ; 27 : 806-833.

**10. Blaquières MG.** Le sommeil en question. Paris : ellipses, 1999. Chap 2 : 17-29.

**11. Goldenberg F.** Analyse des tracés normaux et pathologiques : définition des paramètres et normes. *In* Benoit O, Goldenberg F. Exploration du sommeil et de la vigilance chez l'adulte. Cachan : Médicales Internationales, 1997. Chap 2 : p 23-70.

**12. Young, T., et al.,** The occurrence of sleep disordered breathing among middle aged adults. *N Engl J Med*, 1993. 328(17):p.1230-1235.

**13. Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ.** Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;165:1217–1239.

**14. Marcus CL, Brooks LJ, Draper KA, Gozal D, Halbower AC, et al.** Diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome; American Academy of Pediatrics

**15. Tishler PV, Larkin EK, Schluchter MD, Redline S.** Incidence of sleep-disordered breathing in an urban adult population: the relative importance of risk factors in the development of sleep-disordered breathing. *JAMA J Am Med Assoc*. 7 mai 2003; 289(17):2230-2237

**16. Bixler, E.O., et al.,** Prevalence of sleep disordered breathing in women: effects of gender. *Am J Respir Crit Care Med*, 2001. 163(3 Pt 1): p. 608-613.

**17.Bixler, E.O.**, et al., Effects of age on sleep apnea in men: I. Prevalence and severity. *Am J Respir Crit Care Med*, 1998. 157(1): p. 144-148. 29. Young, T., et al., Predictors of sleep disordered breathing in community dwelling adults: the Sleep Heart Health Study. *Arch Intern Med*, 2002. 162(8): p. 893-900.

**18.Young T**, Shahar E, Nieto FJ, Redline S, Newman AB, Gottlieb DJ, et al. Predictors of sleep-disordered breathing in community-dwelling adults: the Sleep Heart Health Study. *Arch Intern Med*. 22 avr 2002;162(8):893- 900.

**19.Aubertin G**. Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil chez l'enfant, *Revue de Pneumologie clinique*, 2013, 69, 229-236

**20.Laaban JP**. Sleep apnea syndrome and obesity. *Rev Pneumol Clin* 2002 ; 58 : 91-98.

**21.Young T**, Peppard PE, Taheri S. Excess weight and sleep-disordered breathing. *J Appl Physiol*. 10 janv 2005;99(4):1592-1599.

**22:Peppard PE**, Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J. Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *JAMA J Am Med Assoc*. 20 déc 2000;284(23):3015-3021.

**23.Nuckton TJ**, Glidden DV, Browner WS, Claman DM. Physical examination: Mallampati score as an independent predictor of obstructive sleep apnea. *Sleep*. 2006 Jul;29(7):903-8.

**24.Buxbaum SG**, Elston RC, Tishler PV, Redline S. Genetics of the apnea hypopnea index in Caucasians and African Americans: I. Segregation analysis. *Genet Epidemiol*. 2002;22(3):243-53.

**25.Guilleminault C**, Partinen M, Hollman K, Powell N, Stoohs R. Familial aggregates in obstructive sleep apnea syndrome. *Chest*. juin 1995;107(6):1545-1551.

**26.Schwab RJ**, Pasirstein M, Kaplan L, Pierson R, Mackley A, Hachadoorian R, et al. Familyaggregation of upper airway soft tissue structures in normal subjects and patients with sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 15 févr 2006;173(4):453-463

**27.Peppard PE**, et al. Association of alcohol consumption and sleep disordered breathing in men and women. *J Clin Sleep Med* 2007 ; 3(3) : 265-270.

**28:Redline, S.**, et al., Racial differences in sleep disordered breathing in African Americans and Caucasians. *Am J Respir Crit Care Med*, 1997. 155(1): p. 186-192.

**29.Redline S**, et al. Epidemiology of sleep-disordered breathing. *Semin Respir Crit care Med*1998;113-122.

**30.Wetter, D.W.**, et al., Smoking as a risk factor for sleep disordered breathing. *Arch InternMed*,1994.154(19):p.2219-2224.

**31.Synthèse des recommandations de bonne pratique clinique** : prise en charge du syndrome d'apnées-hypopnées de l'adulte obstructive du sommeil (SAHOS). *Médecine Sommeil*. Oct 2010;7(4):161-165.

**32.Meslier N**, et al. Prévalence des symptômes du syndrome d'apnées du sommeil. Étude dans une population française d'âge moyen. *Rev Mal Respir* 2007 ; 24(3) : 305-313.

**33.Tran Minh H**, Nguyen Xuan Bich H. Rôle du questionnaire de Berlin dans le dépistage du syndrome d'apnées obstructives du sommeil. *J Fran Viet Pneu* 2012; 03(09) :1-60.

**34.Chung F**, Subramanyam R, Sun Y. High STOP-Bang score indicates a high probability of obstructive sleep apnoea. *Br J Anaesth* 2012; 108(5) :768-75.

**35.Hiestand, D.M.**, et al., Prevalence of symptoms and risk of sleep apnea in the US population: Results from the national sleep foundation sleep in America 2005 poll. *Chest*, 2006. 130(3): p. 780-786

**36.Gonçalves MA**, Guilleminault C, Ramos E, Palha A, Paiva T. Erectile dysfunction ,obstructive sleep apnea syndrome and nasal CPAP treatment. *Sleep Med*. 2005 Jul; 6(4):333-9.

**37.Chung F**, Yegneswaran B, Liao P, Chung SA, Vairavanathan S, Islam S, Khajehdehi A, Shapiro CM.STOP BANG questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 2008 May;108 (5):812-21.doi: 10.1097/ALN.0b013e31816d83e4

**38.Liistro G**, et al. Diagnostic des troubles respiratoires nocturnes. Revue des systèmes portables de dépistage. Analyse et critique des différents signaux polysomnographiques. *Rev Mal Repir* 2000 ; 17(3) : 7-14.

**39.Netzer N**, Eliasson AH, Netzer C, Kristo DA : Overnight pulse oximetry for sleep-disordered breathing in adults: a review. *Chest* 2001 ; 120 : 625-33.

**40.Rieder JP**, et al. Oxymétrie nocturne au cabinet du médecin de premier recours. *Rev Med Suisse* 2009 ; 5 : 1890-1894

**41.Lavie P**, Herer P, Hoffstein V. Obstructive sleep apnoea syndrome as a risk factor for hypertension: population study. *BMJ*. 2000;320:479–482

**42.Engleman HM**, Martin SE, Kingshott RN, Mackay TW, Deary IJ, Douglas NJ.Randomised placebo controlled trial of daytime function after continuous positive airway pressure (CPAP) therapy for the sleep apnoea/hypopnoea syndrome. *Thorax*. 1998 May;53(5):341-5

**43.Duong-Quy S**, Hua-Huy T, Huynh Anh T, Vu Minh T, Homasson JP, Soyez F, Martin F. Caractéristiques du syndrome d'apnées du sommeil chez les hypertendus. J Fran Viet Pneu 2013; 04(13): 35-40.

**44.Sedkaoui-Oumerzouk K**, Chamontin B, Amar J, Duly B, Leseux L, Didier A. Prévalence des troubles respiratoires du sommeil dans une cohorte de 1112 patients hospitalisés pour exploration d'une HTA dans un service spécialisé. Médecine Sommeil. avr 2013;10(2):49.

**45.Nieto FJ**, et al. Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. JAMA 2000 ; 283(14) : 1829-1836

**46.Mancia G**, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, Grassi G et al. 2007 Guidelines for the Management of Arterial Hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). Hypertens. J 2007 Jun; 25(6):1105-87.

**47.Gami AS**, Hodge DO, Herges RM, Olson EJ, Nykodym J, Kara T, et al. : Obstructive sleep apnea, obesity, and the risk of incident atrial fibrillation. J Am Coll Cardiol 2007 ; 49 : 565-71.

**48.Kanagala R**, Murali NS, Friedman PA, Ammash NM, Gersh BJ, Ballman KV, Shamsuzzaman AS, Somers VK.Circulation. 2003 May 27;107(20):2589-94.

**49.Mehra R**, Benjamin EJ, Shahar E, Gottlieb DJ, Nawabit R, Kirchner HL, Sahadevan J, Redline S; Sleep Heart Health Study.Am J Respir Crit Care Med. 2006 Apr 15;173(8):910-6

**50.Gottlieb DJ**, Yenokyan G, Newman AB, O'Connor GT, Punjabi NM, Quan SF, Redline S, Resnick HE, Tong EK, Diener-West M, Shahar E. Circulation.2010Jul27;122(4):35260.doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.901801

**51.Peker Y**, Kraiczi H, Hedner J, Löth S, Johansson A, Bende M.

Eur Respir J. 1999 Jul;14(1):179-84.

**52.Peker Y**, Carlson J, Hedner J. Increased incidence of coronary artery disease in sleepapnoea: a long-term follow-up. Eur Respir J. 9 janv 2006;28(3):596-602.

**53.Laaban JP**. Syndrome d'apnées obstructives du sommeil et syndromes coronaires. STV 2005 ; 17(7) : 333-340.

**54.Kaneko Y**, Floras JS, Usui K, Plante J, Tkacova R, Kubo T, Ando S, Bradley TD : Cardiovascular effects of continuous positive airway pressure in patients with heart failure and obstructive sleep apnea. N Engl J Med 2003 ; 348 : 1233-41.

**55.Shahar E.**, et al., Sleep disordered breathing and cardiovascular disease: cross sectional results of the Sleep Heart Health Study. Am J Respir Crit Care Med, 2001. 163(1): p. 19-25.

**56.Munoz, R.**, et al., Severe sleep apnea and risk of ischemic stroke in the elderly. Stroke.

**57.Yaggi HK**, et al. Obstructive sleep apnea as a risk factor for stroke and death. N Eng J Med 2005 ; 353(19) : 2034-2041.

**58.Bassetti C**, Aldrich MS : Sleep apnea in acute cerebrovascular diseases: final report on 128 patients. Sleep 1999 ; 22 : 217-23.

**59.Punjabi N.M.**, et al., Sleep disordered breathing, glucose intolerance, and insulinresistance: the Sleep Heart Health Study. Am J Epidemiol, 2004. 160(6): p. 521-530.

**60.Punjabi, N.M.**, et al., Sleep disordered breathing and insulin resistance in middle aged and overweight men. Am J Respir Crit Care Med, 2002. 165(5): p. 677-682.

**61.Coughlin SR**, Mawdsley L, Mugarza JA, Calverley PM, Wilding JP : Obstructive sleep apnoea is independently associated with an increased prevalence of metabolic syndrome. Eur Heart J 2004 ; 25 : 735-41.

**62.Lam JC**, Lam B, Lam CL. Obstructive sleep apnea and the metabolic syndrome in communitybased Chinese adults in Hong Kong. Respir Med 2006; 100(6):980-7.

**63.Meslier N**. Syndrome d'apnées du sommeil, diabète et insulino-résistance .Médecine du Sommeil 2007 ; 4 : 19-24

**64.Punjabi NM**, Shahar E, Redline S, Gottlieb DJ, Givelber R, Resnick HE; Sleep Heart Health Study Investigators. Sleep-disordered breathing, glucose intolerance, and insulin resistance: the Sleep Heart Health Study Am J Epidemiol. 2004 Sep 15;160(6):521-30.

**65.Shaw JE** et al. L'apnée obstructive du sommeil et le diabète de type 2- le consensus de la FID.Diabetes Voice 2008 ; 53(3) : 29-32.

**66.Winnicki M**, Shamsuzzaman A, Lanfranchi P et al. Erythropoietin and obstructive sleep apnea. Am J Hypertens, 2004 ; 17 : 783-786.

**67.Umlauf MG**, Chasens ER, Greevy RA et al. Obstructive Sleep Apnea, Nocturia and Polyuria in Older Adults. Sleep 2004 ; 27 (1) : 139-144.

**68.Chung F**, Subramanyam R, Sun Y. High STOP-Bang score indicates a high probability of obstructive sleep apnoea. Br J Anaesth 2012; 108(5) :768-75.

**69.McNab AA**. Floppy eyelid syndrome and obstructive sleep apnea. Ophtal Plast Reconstr Surg. 1997 ; 13(2) :98-11.

**70.Luboshitzky R**, Aviv A, Hefetz A et al. Decreased pituitary-gonadal secretion in men with obstructive sleep apnea. J Clin Endocrinol Metab, 2002 ; 87 (7) : 3394-3398.

**71.Geyer O**, Cohen N, Segev E, et coll. The prevalence of glaucoma in patients with sleep apnea syndrome: same as in the general population. Am J Ophthalmol. 2003 Dec;136(6):1093-6.

**72.Conférence de presse** de présentation du congrès annuel de la Société Française d'Ophtalmologie (SFO). 10 janvier 2014.

**73.Young**, T., et al., Sleep disordered breathing and motor vehicle accidents in a population based sample of employed adults. Sleep, 1997. 20(8): p. 608-613.

**74.Pizza F**, Contardi S, Mondini S, Cirignotta F. Simulated driving performance coupled with driver behaviour can predict the risk of sleepiness-related car accidents. Thorax. 201;66(8):725-6.

**75.Sassani, A.**, et al., Reducing motor vehicle collisions, costs, and fatalities by treating obstructive sleep apnea syndrome. Sleep, 2004. 27(3): p. 453-458.

**76.El-Ad B**, Lavie P. Effect of sleep apnea on cognition and mood. Int Rev Psychiatry.2005 ; 17(4) : 277-282

**77.Schroder CM**, O'Hara R. Depression and Obstructive Sleep Apnea(PSA).Ann Gen Psychiatry. 2005 ; 27 : 4-13

**78.Lavie, P.**, L. Lavie, and P. Herer, All cause mortality in males with sleep apnoea syndrome: declining mortality rates with age. Eur Respir J, 2005. 25(3): p. 514-520

**79.Peppard PE**, Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. JAMA. 2000 Dec 20;284(23):3015-21.

**80.Johansson K**, Neovius M, Lagerros YT, Harlid R, Rössner S, Granath F, Hemmingsson E. Effect of a very low energy diet on moderate and severe obstructive sleep apnoea in obese men: a randomised controlled trial. *BMJ*. 2009 Dec 3;339:b4609. doi: 10.1136/bmj.b4609.

**81.Heinzer RC**, Pellaton C, Rey V, Rossetti AO, Lecciso G, Haba-Rubio J, Tafti M, Lavigne G. Positional therapy for obstructive sleep apnea: an objective measurement of patients usage and efficacy at home. *Sleep Med*. 2012 Apr;13(4):425-8. doi: 10.1016/j.sleep.2011.11.004. Epub 2012 Jan 18.

**82.Permut I**, Diaz-Abad M, Chatila W, Crocetti J, Gaughan JP, D'Alonzo GE, Krachman SL. Comparison of positional therapy to CPAP in patients with positional obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2010 Jun 15;6(3):238-43.

**83.Gagnadoux F**. Place de la PPC dans le traitement du SAS : algorithme de prise en charge. *Rev Mal Respir* 2006 ; 23(7) : 30-33.

**84.F. Portier a**, E. Orvoen Frija b, J.-M. Chavaillon c, L. Lerousseau d, O. Reybet Degat e, D. Léger f, J.-C. Meurice traitement du SAHOS par PPC *Revue des Maladies Respiratoires* Volume 27, numéro S3 pages 137-145 (octobre 2010)

**85.Jiyong Jing**, Tiancha Huang, Wei Cui, Huahao She Effect on Quality of Life of Continuous Positive Airway Pressure in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome: A Meta-analysis *Lung* June 2008, Volume 186, Issue 3, pp 131–144

**86.Arzt M**, Woehrle H, Oldenburg O, Graml A, Suling A et al. Prevalence and Predictors of Sleep-Disordered Breathing in Patients With Stable Chronic Heart Failure: The SchlaHF Registry. *JACC Heart Fail*. 2016 Feb;4(2):116-25. doi: 10.1016/j.jchf.2015.09.014. Epub 2015 Dec 9.

**87.Hack M**, Davies RJ, Mullins R, Choi SJ, Ramdassingh-Dow S, Jenkinson C, Stradling JR : Randomised prospective parallel trial of therapeutic versus subtherapeutic nasal continuous positive airway pressure on simulated steering performance in patients with obstructive sleep apnoea. *Thorax* 2000 ; 55 : 224-31.

**88. Bazzano LA**, Z Khan, K Reynolds Effect of nocturnal nasal continuous positive airway pressure on blood pressure in obstructive sleep apnea Hypertension, 2007 - Am Heart Assoc.

**89.Campos-Rodriguez F**, Martinez-Garcia MA, de IC-M, I., meida-Gonzalez C, CatalanSerra P, Montserrat JM. Cardio-vascular mortality in women with obstructive sleep apnea with or without continuous positive airway pressure treatment: a cohort study. *Ann Intern Med* 2012;156(2):115-22.

**90.McNicholas WT**, Bonsignore MR. Sleep apnoea as an independent risk factor for cardiovascular disease: current evidence, basic mechanisms and research priorities. *Eur Respir J*. 1janv 2007;29(1):156-178..

**91.Börgel J**, Sanner BM, Bittlinsky A, Keskin F, Bartels NK, Buechner N, Huesing A, Rump LC, Mügge A. Obstructive sleep apnoea and its therapy influence high-density lipoprotein cholesterol serum levels.

**92.Steieropoulos P**, Papanas N, Nena E, Tsara V, Fitili C, Tzouvelekis A, Christaki P, Maltezos E, Bouros D. Markers of glycemic control and insulin resistance in non-diabetic patients with Obstructive Sleep Apnea Hypopnea Syndrome: does adherence to CPAP treatment improve glycemic control?

**93.Giles T.L.**, Lasserson T.J., Smith B.J., White J., Wright J., Cates C.J. Continuous positive airways pressure for obstructive sleep apnoea in adults (Review) *Cochrane Database Syst Rev* 2006 ; CD001106.

**94.Haentjens P.**, Van Meerhaeghe A., Moscariello A., De Weerd S., Poppe K., Dupont A., Velkeniers B. The impact of continuous positive airway pressure on blood pressure in patients with obstructive sleep apnea syndrome Arch Intern Med 2007 ; 167 : 757-764 [cross-ref]

**95.Tufik S**, Santos-Silva R, Taddei JA, Bittencourt LR. Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study.Sleep Med. 2010 May;11(5):441-6. doi: 10.1016/j.sleep.2009.10.005. Epub 2010 Apr 1.

**96.Barbé F**, Durán-Cantolla J, Capote F, de la Peña M, Chiner E et al. Spanish Sleep and Breathing Group. Long-term effect of continuous positive airway pressure in hypertensive patients with sleep apnea. Am J Respir Crit Care Med. 2010;181(7):718-26.

**97.Hoy CJ**, Vennelle M, Kingshott RN, Engleman HM, Douglas NJ. Can intensive support improve continuous positive airway pressure use in patients with the sleep apnea/hypopnea syndrome? Am J Respir Crit Care Med. 1999;159(4 Pt 1):1096-100.

**98.Smith I**, Nadig V, Lasserson TJ. Educational, supportive and behavioural interventions to improve usage of continuous positive airway pressure machines for adults with obstructive sleep apnoea. Cochrane Database Syst Rev. 2009;(2):CD007736.

**99.Sundaram S**, Lim J, Lasserson TJ. Surgery for obstructive sleep apnoea in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 4. Art. No.: CD001004. DOI: 10.1002/14651858.CD001004.pub2

**100.** Sean M. Caples, ; James A. Rowley, Jeffrey R. Prinsell, John F. Pallanch Mohamed B. Elamin et al. **Surgical Modifications of the Upper Airway for Obstructive Sleep Apnea in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis** Sleep 2010; 33: 1396-407

**101.Maurer J.**, Van de Heyning P., Lin H., Baskin J., Anders C., Hohenhorst W., and al. Operative technique of upper airway stimulation: an implantable treatment of obstructive sleep apnea *Oper Tech Otolaryngol Head Neck Surg* 2012 ; 23 : 227-233

**102.Dedhia R.C.**, Strollo P.J., Soose R.J. Upper airway stimulation for obstructive sleep apnea: past, present, and future *Sleep* 2015 ; 38 : 899-906

**103.Giordanella J.P.** Rapport sur le thème du sommeil. Paris: Ministère de la santé et des solidarités; 2006.

**104.Ghivalla S.** Facteurs prédictifs d'inobservance thérapeutique dans le Syndrome d'apnées du sommeil appareillé. Niveau d'implication du médecin généraliste dans la prise en charge thérapeutique. Etude menée au travers d'un auto-questionnaire sur une population de 309 patients et de 120 médecins généralistes. Thèse de médecine, Ile de la Réunion, 2010

**105.Heinzer R**, Vat S, Marques-Vidal P, Marti-Soler H et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in the general population: the HypnoLaus study *Lancet Respir Med*. 2015 Apr;3(4):310-8. doi: 10.1016/S2213-2600(15)00043-0. Epub 2015 Feb 12.

**106.Judith Aron-Wisnewsky**, Karine Clement, Jean-Louis P'épin. Nonalcoholic fatty liver disease and obstructive sleep apnea. *Metabolism*, WB Saunders, 2016, 65 (8), pp.1124-1135. .

**107.Hwang D** Monitoring Progress and Adherence with Positive Airway Pressure Therapy for Obstructive Sleep Apnea: The Roles of Telemedicine and Mobile Health Applications. *Sleep Med Clin*. 2016 Jun;11(2):161-71. doi: 10.1016/j.jsmc.2016.01.008. Epub 2016 Mar 26.

**108.Hanqiao Wang**, John D. Parker, Gary E. Newton, John S. Floras et al., Influence of Obstructive Sleep Apnea on Mortality in Patients With Heart Failure *Journal of the American College of Cardiology*, Volume 49, Issue 15, Pages 1625-1631

**109.Haute Autorité de Santé**. Evaluation clinique et économique des dispositifs médicaux et prestations associées pour la prise en charge du syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS). Avis de la CNEDiMTS (Commission Nationale d'Evaluation des Dispositifs Médicaux et des Technologies de Santé), 15 juillet 2014.

**110.I. Sebai**, F. Mahjoub, E. Feleh, O. Berriche, H. Mhallah, C. Amrouch, H. Jamoussi Syndrome d'apnées de sommeil chez l'adulte obèse : prévalence et profil clinique *Annales d'Endocrinologie*, Volume 76, Issue 4, Page 569, septembre 2015.

**111.Nieto FJ**, Young TB, Lind BK, Shahar E, Samet JM, Redline S et al. Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. Sleep Heart Health Study. *JAMA*. 2000 Apr 12; 283(14):1829-36.

**112.Lloberes P**, Lozano L, Sampol G, Romero O, Jurado MJ, Ríos J, Untoria MD, Tovar JL. Obstructive sleep apnoea and 24-h blood pressure in patients with resistant hypertension. *J Sleep Res*. 2010 Dec;19(4):597-602. doi: 10.1111/j.1365-2869.2010.00839.x.

**113.Vachon J**. Etat des lieux des connaissances des médecins généralistes concernant le syndrome d'apnées obstructives du sommeil de l'adulte : enquête descriptive auprès de 100 médecins libéraux en région Île-de-France. Thèse d'exercice. Faculté de Médecine Paris-Descartes, 2010.

**114. Bogousslavsky J**, Khurana R, Deruaz JP, Hornung JP, Regli F, Janzer R, Perret C. Respiratory failure and unilateral caudal brainstem infarction. *Ann Neurol.* 1990 ; 28 : 668-73.

**115. Findley LJ** , Unverzagt ME, Suratt PM. Automobile accidents involving patients with obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis.* 1988 Aug;138(2):337-40.

**116. V. Latournerie** , M. Blumen, E. Bequignon, L. Guillere, F. Chabolle Intérêt de l'endoscopie de sommeil dans la chirurgie du syndrome d'apnée du sommeil *Annales Françaises d'Oto-Rhino-Laryngologie et de pathologie cervico-faciale* Volume 130, n° 4S(octobre 2013)

**117. Heitman SJ**, Flemons WW. Evidence-based medicine and sleep apnea. *Respir Care* 2001 ; 46 : 1418-1432; discussion 1432-1434.

# ANNEXE 1

## Questionnaire de Thèse Syndrome d'apnée du sommeil (SAS)

### ***I/Généralités***

Nom : -Lieu d'exercice : rural/semi rural/urbain -Année de thèse : -Année d'installation : -Faculté d'origine :

### ***II/Comment avez-vous été sensibilisé au SAS ? :***

Lors du Cours universitaire : o/n ; Par des Formations médicales continues : o/n ; Par des Diplômes Universitaires ou DIU : o/n ; Par Autoformation: o/n

Autres : à préciser

### ***III/Evaluation des Connaissances concernant le SAS :***

- 1/ Quels signes cliniques ou symptômes sont évocateurs d'un SAS ?
- 2/ Quel type de patient est plus susceptible de développer un SAS ?
- 3/ Quelles complications ou comorbidités sont associées au SAS ?
- 4/ Quel examen complémentaire permet de faire le diagnostic de SAS ?
- 5/ Quel paramètre mesuré lors de cet examen détermine la gravité du SAS ?
- 6/ Quels traitements du SAS existent ?

### ***IV/Connaissances concernant la PPC (pression positive continue) et sa prise en charge par l'assurance maladie:***

- 1/ Quel est le mode d'action de la PPC ?
- 2/ Quelle durée minimum d'utilisation quotidienne est recommandée ?
- 3/ Quels sont les principaux effets indésirables de la PPC ?
- 4/ Le SAS donne-t-il droit à une exonération de la part des caisses d'assurance maladie ?
- 5/ Comment est pris en charge l'appareil de PPC ?

### ***V/Du diagnostic au suivi du malade.***

- 1/ Suivez-vous des patients atteints de SAS ? o/n

Si oui, combien ? - combien sont appareillés par PPC ? - Quel est le traitement pour les autres patients ?

- 2/ Vous suspectez un SAS chez un de vos patient, comment orientez-vous le patient ? (spécialité ?, libéral ou hospitalier?)

- 3/ Votre patient est appareillé par PPC, vous le recevez en consultation pour un renouvellement de traitement ; pensez vous à l'interroger systématiquement sur :

- l'observance de la PPC o/n - la tolérance de la PPC o/n - la réaction de l'entourage o/n - le retentissement sur sa vie quotidienne o/n

### ***VI/ Concernant les patients atteints de SAS.***

- 1/ Pour vous, dans le parcours de soins de ces patients, le médecin généraliste a pour rôle , par ordre d'importance ?

De dépister précocement la maladie o/n - D'orienter le patient à travers un réseau de soins o/n - De s'impliquer dans le suivi des patients appareillés o/n

- 2/ Vous jugez les échanges entre spécialistes et généralistes concernant ces patients traités par PPC :

Inexistant, Moyen, Satisfaisant

- 3/ Pensez-vous que le suivi des patients appareillés est exclusivement une affaire de spécialistes ?

### ***VII/Attentes des médecins généralistes***

- 1/ Afin d'actualiser vos connaissances et d'optimiser vos pratiques concernant le SAS et le suivi des malades apnéiques, seriez-vous prêt à participer à une FMC ?

### ***VIII/Commentaires libres***



## Questionnaire de Berlin

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

D'après Netzer NC, Stoohs RA, Netzer CM, Clark K, Strohl KP. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. Ann Intern Med 1999;131:485-91.

### Questionnaire à remplir par le médecin

Nom..... Prénom..... Sexe  Masculin  Féminin  
 Âge..... Taille..... Poids..... IMC.....  
 Son poids a-t-il changé ?  Il a augmenté  Il a diminué  Il est stable

#### 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

# ANNEXE 4

## Updated STOP-Bang Questionnaire

---

**S**noring?  
Yes No  
  Do you **Snore Loudly** (loud enough to be heard through closed doors or your bed-partner elbows you for snoring at night)?

**T**ired?  
Yes No  
  Do you often feel **Tired, Fatigued, or Sleepy** during the daytime (such as falling asleep during driving or talking to someone)?

**O**bserved?  
Yes No  
  Has anyone **Observed** you **Stop Breathing or Choking/Gasping** during your sleep?

**P**ressure?  
Yes No  
  Do you have or are being treated for **High Blood Pressure**?

**B**ody Mass Index more than 35 kg/m<sup>2</sup>?  
Yes No

**A**ge older than 50 year old?  
Yes No

**N**eck size large? (Measured around Adams apple)  
Yes No  
  For male, is your shirt collar 17 inches/43 cm or larger?  
For female, is your shirt collar 16 inches/41 cm or larger?

**G**ender = Male?  
Yes No

### Scoring Criteria:

#### For general population

**Low risk of OSA:** Yes to 0-2 questions

**Intermediate risk of OSA:** Yes to 3-4 questions

**High risk of OSA:** Yes to 5-8 questions

or Yes to 2 or more of 4 STOP questions + male gender

or Yes to 2 or more of 4 STOP questions + BMI > 35 kg/m<sup>2</sup>

or Yes to 2 or more of 4 STOP questions + neck circumference

(17"/43cm in male, 16"/41cm in female)

Proprietary to University Health Network. [www.stopbang.ca](http://www.stopbang.ca)

Modified from: Chung F et al. Anesthesiology 2008; 108:812-21; Chung F et al. Br J Anaesth 2012, 108:768-75; Chung F et al. J Clin Sleep Med 2014;10:951-8.

# ANNEXE 5

## **Échelle de fatigue de Pichot** (pour l'évaluation de la Fatigue)

(Ref. « Echelles et outils d'évaluation en médecine générale » J. Gardenas et Coll. -Le Généraliste- Supplément du N° 2187; Mars 2002).

**La fatigue est une sensation d'affaiblissement physique ou psychique qui survient normalement à la suite d'un effort soutenu, et qui impose la mise au repos.**

**On parle de fatigue pathologique lorsque la personne se sent handicapée par rapport à son niveau de forme habituel pour effectuer ses activités quotidiennes.**

L'échelle subjective de Pichot a été proposée pour mesurer l'importance de ce handicap.

Prénom : .....	Nom : .....	Date de naissance:.....
Date du test : .....	Traitement en cours .....	

**Parmi les huit propositions suivantes, déterminez celles qui correspondent le mieux à votre état en affectant chaque item d'une note entre 0 et 4:**

(0 = pas du tout; 1= un peu, 2 = moyennement, 3= beaucoup, 4 = extrêmement)

- Je manque d'énergie..... 0 1 2 3 4

- Tout demande un effort..... 0 1 2 3 4

- Je me sens faible à certains endroits du corps..... 0 1 2 3 4

- J'ai les bras ou les jambes lourdes ..... 0 1 2 3 4

- Je me sens fatigué sans raison..... 0 1 2 3 4

- J'ai envie de m'allonger pour me reposer..... 0 1 2 3 4

- J'ai du mal à me concentrer ..... 0 1 2 3 4

- Je me sens fatigué, lourd et raide ..... 0 1 2 3 4

Total (sur 32) :.....

**Un total supérieur à 22 est en faveur d'une fatigue excessive, vous souffrez peut être d'un sommeil inefficace.**

NB. Ce questionnaire aide à mesurer votre niveau général de Fatigue et n'établit pas de diagnostic. Apportez le à votre médecin pour discuter des causes et des conséquences de cette fatigue dans votre vie.

<http://www.sommeil-mg.net>

(copyleft)

# ANNEXE 6

DATE DE RECEPTION

## DEMANDE D'ENTENTE PRÉALABLE POUR UN TRAITEMENT D'ASSISTANCE RESPIRATOIRE DE LONGUE DURÉE, A DOMICILE

(Art. R 165-23 du Code de la Sécurité Sociale - arrêté du 30.08.89)

Demande initiale pour 3 mois (1)  Prolongation (1)  Prescription modifiée (1)

A COMPTER DU

**VOLET 1**  
A CONSERVER  
PAR LE  
CONTROLE MEDICAL

### A REMPLIR PAR L'ASSURÉ(E) (2)

#### RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ASSURÉ(E)

No D'IMMATRICULATION \_\_\_\_\_  
NOM PATRONYMIQUE (avec  
N° 1 à 3, du nom d'usage)  
PRÉNOM \_\_\_\_\_  
ADRESSE \_\_\_\_\_

ORGANISME D'AFFILIATION \_\_\_\_\_

#### SITUATION DE L'ASSURÉ(E) A LA DATE DE LA DEMANDE

ACTIVITÉ SALARIÉE OU ARRÊT DE TRAVAIL  
 ACTIVITÉ NON SALARIÉE  
 SANS EMPLOI → Date de cessation d'activité \_\_\_\_\_  
 PENSIONNÉ(E)  
 AUTRE CAS, lequel \_\_\_\_\_

#### RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LE MALADE

S'agit-il d'un accident ?  OUI  NON Date de cet accident \_\_\_\_\_  
Si le malade est PENSIONNÉ(E) DE GUERRE et si la demande concerne l'affection pour laquelle il est pensionné, cocher cette case

#### SI LE MALADE N'EST PAS L'ASSURÉ(E)

NOM \_\_\_\_\_  
Prénom \_\_\_\_\_  
Sexe  M  F Date de naissance \_\_\_\_\_  
Lien avec l'assuré(e)  
 Conjoint  Autre membre de la famille  
 Enfant  Personne vivant maritalement avec l'assuré(e)  
Exerce-t-il habituellement une activité professionnelle ou est-il titulaire d'une pension ?  OUI  NON

La loi rend passible d'amende et/ou d'emprisonnement quiconque se rend coupable de fraudes ou de fausses déclarations (art. \_\_\_\_\_)

J'atteste sur l'honneur l'exactitude des renseignements portés ci-dessus.

### A REMPLIR PAR LE MÉDECIN TRAITANT (2)

#### TRAITEMENT PRESCRIT

Est-il en rapport avec une affection de longue durée ?

reconnue sur liste  OUI  NON reconnue hors liste  OUI  NON

	Poste fixe	Déambulation (1)	Durée (h/j)	Débit (l/mn)
<input type="checkbox"/> Oxygénothérapie par concentrateur				
<input type="checkbox"/> Oxygénothérapie gazeuse par bouteille				
<input type="checkbox"/> Oxygénothérapie liquide				
<input type="checkbox"/> Ventilation mécanique à l'embout buccal				
<input type="checkbox"/> Ventilation mécanique par masque nasal				
<input type="checkbox"/> Ventilation mécanique par trachéotomie				
<input type="checkbox"/> Ventilation mécanique par prothèse extra-thoracique				
<input type="checkbox"/> Ventilation mécanique par pression positive continue				
<input type="checkbox"/> Aspiration sans ventilation sur trachéotomie				
<input type="checkbox"/> Autres :				

#### APPAREILLAGE PRESCRIT

A l'acte (hors association)

Association : NOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

FORFAIT SOINS No \_\_\_\_\_

MATÉRIEL	Concentrateur	Respirateur (1)	Mat. O2 liquide	Autres
MARQUE				
TYPE				

IDENTIFICATION DU PRESCRIPTEUR \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

Pneumologue  Réanimateur  Généraliste  Autre

CONFIDENTIEL - Réservé à l'information du Contrôle Médical

#### ÉTILOGIE DE L'INSUFFISANCE RESPIRATOIRE (1)

Principale (1 choix possible) Secondaire (2 choix possibles)

<input type="checkbox"/>	Bronchite chronique (avec ou sans emphysème)	<input type="checkbox"/>	Lésions multiantes, post-tuberculeuses et autres
<input type="checkbox"/>	Asthme à dyspnée continue	<input type="checkbox"/>	Fibroses et processus interstitiels
<input type="checkbox"/>	Cypho-scoliose	<input type="checkbox"/>	Emphysème primitif
<input type="checkbox"/>	Dilatations étendues des bronches	<input type="checkbox"/>	Myopathies
<input type="checkbox"/>	Autres atteintes neuro-musculaires	<input type="checkbox"/>	Pneumoconioses
<input type="checkbox"/>	Apnées du sommeil	<input type="checkbox"/>	Mucoviscidose
<input type="checkbox"/>	Dysplasie broncho-pulmonaire du nourrisson	<input type="checkbox"/>	Autre : _____

• TABAC  N'a jamais fumé  Ne fume plus  Fume

• ÉTAT CLINIQUE  Antécédent d'I.V.D.

I.V.D. actuelle

• SPIROGRAPHIE (1) Date \_\_\_\_\_

Poids \_\_\_\_\_ kg Capacité vitale \_\_\_\_\_ ml VEMS \_\_\_\_\_ ml

Taille \_\_\_\_\_ cm Capacité totale \_\_\_\_\_ ml

• GAZ DU SANG ARTÉRIEL (1) (2) :  kPa ou  mmHg

DATES	pH	PaCO2	PaO2	SaO2
REPOS EN AIR (1re mesure)				
REPOS EN AIR (2e mesure)				
REPOS SOUS O2 ET/OU VENTILATION (1)				
A L'EFFORT EN AIR (1)				

• HEMATOCRITE : \_\_\_\_\_ %

• CAS PARTICULIERS (1) : \_\_\_\_\_

### AVIS DU CONTROLE MÉDICAL

Avis favorable du \_\_\_\_\_ au \_\_\_\_\_  
 Forfait association  Location  Achat

Avis défavorable MOTIF \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

### DÉCISION DE L'ORGANISME

Accord jusqu'au \_\_\_\_\_  
 Forfait association  Location  Achat

Taux de remboursement \_\_\_\_\_ %

Refus → MOTIF (voir notification jointe)

Date \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

(1) Se reporter à la notice d'utilisation au verso du dernier volet  
(2) Cocher la case de la réponse exacte.

# RESUME

Etat des lieux en 2016 des connaissances et des pratiques des médecins généralistes du département des Deux Sèvres concernant la prise en charge du syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil chez l'adulte .

**Introduction :** Le syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil est sous diagnostiquée en France. Son taux élevé de morbi-mortalité cardiovasculaires et métaboliques en font un véritable enjeu de santé publique. Le médecin généraliste, pièce maitresse de notre système de santé, a-t-il les ressources nécessaires pour dépister et suivre efficacement ces patients.

**Matériel et Méthode :** Etude qualitative et prospective auprès de 111 médecins généralistes. Evaluation de leurs connaissances et de leur implication dans le suivi des malades via un questionnaire de 27 questions envoyé par courriel.

**Résultats :** Amélioration des connaissances des médecins tant sur les éléments du dépistage que du traitement avec un effet positif de l'enseignement universitaire.

84 % des médecins ont cités au moins 2 des 4 principaux signes du SAHOS (apnées durant le sommeil, ronflements, obésité, somnolence diurne) et 72% au moins 2 de ses 4 complications majeures (HTA, cardiopathies, AVC, AVP). La typologie du patient apnéique est mieux connue : l'obésité est citée à 76% et l'HTA à 58%.

Il persiste néanmoins une mauvaise connaissance de l'épidémiologie de la maladie avec 3 patients sur 4 non diagnostiqués et un dépistage qui se limite au patient typique (obèse, ronfleur et apnéique) ; la nycturie, les céphalées matinales ou les troubles de la libido sont oubliés. Enfin, seulement 37% des médecins se sentent concernés par le suivi des patients une fois appareillés.

**Conclusion:** Cette étude montre une amélioration globale des connaissances qui restent cependant insuffisantes au vu de la prévalence de la maladie. Un renforcement de l'enseignement universitaire et post universitaire, l'intégration des patients à un réseau de soins et une délégation du suivi des patients traités au médecin traitant sont à l'évidence des solutions à apporter.

**Mots clés :** Syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil – dépistage - médecine générale.

## **ABSTRACT**

Current state, in 2016, in the Deux-Sèvres, of general practitioners' knowledge and practices concerning the Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) in adults.

**INTRODUCTION:** OSAS is still underdiagnosed in France. Its high cardiovascular and metabolic rate of morbidity and mortality make it real health issue. In our care system, has the general practitioner, a major actor in our health system, got the necessary means to recognize and monitor these patients?

**METHODS:** Qualitative and prospective study with 111 general practitioners. . Evaluation of their knowledge and their implication in the follow-up of their patients via a questionnaire of 27 questions sent by e-mail.

**RESULTS:** Improvement of physicians' knowledge both on screening elements and treatment due to a positive effect of university teaching .84 % of the doctors cited at least 2 out of 4 main signs of OSAS (apneas during sleep, snores, obesity, diurnal slumber) and 72 % at least 2 out of 4 major complications (HBP, heart disorders, CVA, road traffic accidents). Apneic patients' phenotype is better known: obesity is quoted in 76 % and HBP in 58 %.Nevertheless a bad knowledge of the disease epidemiology may persist in 3 patients out of 4 who are not diagnosed and a screening which only extends to typical patients (an obese man, a snorer and an apneic one); nocturia, morning headaches or libido disorders are not taken into consideration. Finally, only 37 % of general practitioners feel concerned with the follow-up of patients with CPAP therapy.

**CONCLUSION:** This study shows that the initiatives of training in the last few years bear fruit with a global improvement of knowledge .However; they remain insufficient with regard to the disease prevalence. An enhancement of the university teaching and post graduate studies, patients' integration into a care network and the delegation of the follow-up of patients with CPAP therapy to the regular general practitioners are obviously needed solutions.

**KEY WORDS:** Sleep apnea, early diagnosis, general practice





