



Université de Bourgogne  
UFR des Sciences de Santé  
Circonscription Médecine



**ANNEE 2018**

N°

**ETUDE DE COHORTE RETROSPECTIVE EVALUANT UN SYSTEME DE DEPISTAGE SIMPLIFIE DU  
SYNDROME D'APNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL EN MEDECINE GENERALE**

**THESE**  
Présentée

à l'UFR des Sciences de Santé de Dijon  
Circonscription Médecine

et soutenue publiquement le 27 mars 2018

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par Aurélie CHAMILLARD épouse DENIZOT  
Né(e) le 03 novembre 1988  
A Auxerre



## **AVERTISSEMENT**

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à la disposition de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur.

Ceci implique une obligation de citation et de référencement dans la rédaction de vos travaux.

D'autre part, toutes contrefaçons, plagiat, reproductions illicites encourt une poursuite pénale.

**ANNEE 2018**

N°

**ETUDE DE COHORTE RETROSPECTIVE EVALUANT UN SYSTEME DE DEPISTAGE SIMPLIFIE DU  
SYNDROME D'APNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL EN MEDECINE GENERALE**

**THESE**  
Présentée

à l'UFR des Sciences de Santé de Dijon  
Circonscription Médecine

et soutenue publiquement le 27 mars 2018

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par Aurélie CHAMILLARD épouse DENIZOT

Né(e) le 03 novembre 1988

à Auxerre

Année Universitaire 2017-2018  
au 1<sup>er</sup> Septembre 2017

**Doyen :**  
Assesseurs :

**M. Frédéric HUET**  
M. Marc MAYNADIE  
M. Pablo ORTEGA-DEBALLON

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

		<b>Discipline</b>	
M.	Marc	<b>BARDOU</b>	Pharmacologie clinique
M.	Jean-Noël	<b>BASTIE</b>	Hématologie - transfusion
M.	Emmanuel	<b>BAULOT</b>	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M.	Yannick	<b>BEJOT</b>	Neurologie
M.	Alain	<b>BERNARD</b>	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
Mme	Christine	<b>BINQUET</b>	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	Bernard	<b>BONIN</b>	Psychiatrie d'adultes
M.	Philippe	<b>BONNIAUD</b>	Pneumologie
M.	Alain	<b>BONNIN</b>	Parasitologie et mycologie
M.	Bernard	<b>BONNOTTE</b>	Immunologie
M.	Olivier	<b>BOUCHOT</b>	Chirurgie cardiovasculaire et thoracique
M.	Belaid	<b>BOUHEMAD</b>	Anesthésiologie - réanimation chirurgicale
M.	Alexis	<b>BOZORG-GRAYELI</b>	ORL
M.	Alain	<b>BRON</b>	Ophthalmologie
M.	Laurent	<b>BRONDEL</b>	Physiologie
Mme	Mary	<b>CALLANAN</b>	Hématologie type biologique
M.	Patrick	<b>CALLIER</b>	Génétique
M.	Jean-Marie	<b>CASILLAS-GIL</b>	Médecine physique et réadaptation
Mme	Catherine	<b>CHAMARD-NEUWIRTH</b>	Bactériologie - virologie; hygiène hospitalière
M.	Pierre-Emmanuel	<b>CHARLES</b>	Réanimation
M.	Pascal	<b>CHAVANET</b>	Maladies infectieuses
M.	Nicolas	<b>CHEYNEL</b>	Anatomie
M.	Alexandre	<b>COCHET</b>	Biophysique et médecine nucléaire
M.	Luc	<b>CORMIER</b>	Urologie
M.	Yves	<b>COTTIN</b>	Cardiologie
M.	Charles	<b>COUTANT</b>	Gynécologie-obstétrique
M.	Gilles	<b>CREHANGE</b>	Oncologie-radiothérapie
Mme	Catherine	<b>CREUZOT-GARCHER</b>	Ophthalmologie
M.	Frédéric	<b>DALLE</b>	Parasitologie et mycologie
M.	Serge	<b>DOUVIER</b>	Gynécologie-obstétrique
Mme	Laurence	<b>DUVILLARD</b>	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Olivier	<b>FACY</b>	Chirurgie générale
Mme	Laurence	<b>FAIVRE-OLIVIER</b>	Génétique médicale
Mme	Patricia	<b>FAUQUE</b>	Biologie et Médecine du Développement
Mme	Irène	<b>FRANCOIS-PURSELL</b>	Médecine légale et droit de la santé
M.	Pierre	<b>FUMOLEAU</b>	Cancérologie
M.	François	<b>GHIRINGHELLI</b>	Cancérologie
M.	Claude	<b>GIRARD</b>	Anesthésiologie – réanimation chirurgicale
M.	Vincent	<b>GREMEAUX</b>	Médecine physique et réadaptation
(Mise en disponibilité du 12 juin 2017 au 11 juin 2018)			
M.	Frédéric	<b>HUET</b>	Pédiatrie
M.	Pierre	<b>JOUANNY</b>	Gériatrie

M.	Sylvain	<b>LADOIRE</b>	Histologie
M.	Gabriel	<b>LAURENT</b>	Cardiologie
M.	Côme	<b>LEPAGE</b>	Hépto-gastroentérologie
M.	Romaric	<b>LOFFROY</b>	Radiologie et imagerie médicale
M.	Luc	<b>LORGIS</b>	Cardiologie
M.	Jean-Francis	<b>MAILLEFERT</b>	Rhumatologie
M.	Cyriaque Patrick	<b>MANCKOUNDIA</b>	Gériatrie
M.	Sylvain	<b>MANFREDI</b>	Hépto-gastroentérologie
M.	Laurent	<b>MARTIN</b>	Anatomie et cytologie pathologiques
M.	David	<b>MASSON</b>	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Marc	<b>MAYNADIE</b>	Hématologie – transfusion
M.	Marco	<b>MIDULLA</b>	Radiologie et imagerie médicale
M.	Thibault	<b>MOREAU</b>	Neurologie
M.	Klaus Luc	<b>MOURIER</b>	Neurochirurgie
Mme	Christiane	<b>MOUSSON</b>	Néphrologie
M.	Paul	<b>ORNETTI</b>	Rhumatologie
M.	Pablo	<b>ORTEGA-DEBALLON</b>	Chirurgie Générale
M.	Jean-Michel	<b>PETIT</b>	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Christophe	<b>PHILIPPE</b>	Génétique
M.	Lionel	<b>PIROTH</b>	Maladies infectieuses
Mme	Catherine	<b>QUANTIN</b>	Biostatistiques, informatique médicale
M.	Jean-Pierre	<b>QUENOT</b>	Réanimation
M.	Patrick	<b>RAT</b>	Chirurgie générale
M.	Jean-Michel	<b>REBIBOU</b>	Néphrologie
M.	Frédéric	<b>RICOLFI</b>	Radiologie et imagerie médicale
M.	Paul	<b>SAGOT</b>	Gynécologie-obstétrique
M.	Emmanuel	<b>SAPIN</b>	Chirurgie Infantile
M.	Henri-Jacques	<b>SMOLIK</b>	Médecine et santé au travail
M.	Éric	<b>STEINMETZ</b>	Chirurgie vasculaire
Mme	Christel	<b>THAUVIN</b>	Génétique
M.	Benoit	<b>TROJAK</b>	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
M.	Pierre	<b>VABRES</b>	Dermato-vénéréologie
M.	Bruno	<b>VERGÈS</b>	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Narcisse	<b>ZWETYENGA</b>	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

#### PROFESSEURS EN SURNOMBRE

M.	Roger	<b>BRENOT</b> (Surnombre jusqu'au 31/08/2018)	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M.	Philippe	<b>CAMUS</b> (Surnombre jusqu'au 31/08/2019)	Pneumologie
Mme	Monique	<b>DUMAS-MARION</b> (Surnombre jusqu'au 31/08/2018)	Pharmacologie fondamentale
M.	Maurice	<b>GIROUD</b> (Surnombre jusqu'au 21/08/2018)	Neurologie

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES  
PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES MEDICALES**

			<b>Discipline Universitaire</b>
Mme	Lucie	<b>AMOUREUX BOYER</b>	Bactériologie
M.	Sylvain	<b>AUDIA</b>	Médecine interne
Mme	Shaliha	<b>BECHOUA</b>	Biologie et médecine du développement
M.	Benjamin	<b>BOUILLET</b>	Endocrinologie
Mme	Marie-Claude	<b>BRINDISI</b>	Nutrition
M.	Jean-Christophe	<b>CHAUVET-GELINIER</b>	Psychiatrie, psychologie médicale
Mme	Marie-Lorraine	<b>CHRETIEN</b>	Hématologie
Mme	Vanessa	<b>COTTET</b>	Nutrition
M.	Alexis	<b>DE ROUGEMONT</b>	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
M.	Hervé	<b>DEVILLIERS</b>	Médecine interne
Mme	Ségolène	<b>GAMBERT-NICOT</b>	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	Marjolaine	<b>GEORGES</b>	Pneumologie
Mme	Françoise	<b>GOIRAND</b>	Pharmacologie fondamentale
M.	Charles	<b>GUENANCIA</b>	Cardiologie
Mme	Agnès	<b>JACQUIN</b>	Physiologie
M.	Alain	<b>LALANDE</b>	Biophysique et médecine nucléaire
M.	Louis	<b>LEGRAND</b>	Biostatistiques, informatique médicale
Mme	Stéphanie	<b>LEMAIRE-EWING</b>	Biochimie et biologie moléculaire
M	Maxime	<b>SAMSON</b>	Médecine interne
M.	Paul-Mickaël	<b>WALKER</b>	Biophysique et médecine nucléaire

**PROFESSEURS EMERITES**

M.	Laurent	<b>BEDENNE</b>	(01/09/2017 au 31/08/2020)
M.	Jean-François	<b>BESANCENOT</b>	(01/09/2017 au 31/08/2020)
M.	François	<b>BRUNOTTE</b>	(01/09/2017 au 31/08/2020)
M.	Jean	<b>FAIVRE</b>	(01/09/2015 au 31/08/2018)
M.	Marc	<b>FREYSZ</b>	(01/03/2017 au 31/08/2019)
M.	Patrick	<b>HILLON</b>	(01/09/2016 au 31/08/2019)
M.	François	<b>MARTIN</b>	(01/09/2015 au 31/08/2018)
M.	Pierre	<b>POTHIER</b>	(01/09/2015 au 31/08/2018)
M.	Pierre	<b>TROUILLOUD</b>	(01/09/2017 au 31/08/2020)

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE**

M.	Jean-Noël	<b>BEIS</b>	Médecine Générale
----	-----------	-------------	-------------------

**PROFESSEURS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE**

M.	Didier	<b>CANNET</b>	Médecine Générale
M.	Gilles	<b>MOREL</b>	Médecine Générale
M.	François	<b>MORLON</b>	Médecine Générale

**MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE**

Mme	Anne	<b>COMBERNOUX -WALDNER</b>	Médecine Générale
M.	Clément	<b>CHARRA</b>	Médecine Générale
M.	Rémi	<b>DURAND</b>	Médecine Générale
M.	Arnaud	<b>GOUGET</b>	Médecine Générale

#### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

M.	Didier	<b>CARNET</b>	Anglais
M.	Jean-Pierre	<b>CHARPY</b>	Anglais
Mme	Catherine	<b>LEJEUNE</b>	Pôle Épidémiologie
M.	Gaëtan	<b>JEGO</b>	Biologie Cellulaire

#### **PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

Mme	Marianne	<b>ZELLER</b>	Physiologie
-----	----------	---------------	-------------

#### **PROFESSEURS AGREGES de L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE**

Mme	Marceline	<b>EVRARD</b>	Anglais
Mme	Lucie	<b>MAILLARD</b>	Anglais

#### **PROFESSEURS CERTIFIES**

Mme	Anaïs	<b>CARNET</b>	Anglais
M.	Philippe	<b>DE LA GRANGE</b>	Anglais
Mme	Virginie	<b>ROUXEL</b>	Anglais (Pharmacie)

#### **PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES**

M.	François	<b>GIRODON</b>	Sciences biologiques, fondamentales et cliniques
Mme	Evelyne	<b>KOHLI</b>	Immunologie

#### **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES**

#### **PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES**

M.	Mathieu	<b>BOULIN</b>	Pharmacie clinique
M.	Philippe	<b>FAGNONI</b>	Pharmacie clinique
M.	Frédéric	<b>LIRUSSI</b>	Toxicologie
M.	Marc	<b>SAUTOUR</b>	Botanique et cryptogamie
M.	Antonin	<b>SCHMITT</b>	Pharmacologie

L'UFR des Sciences de Santé de Dijon, Circonscription Médecine, déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

## **COMPOSITION DU JURY**

**Président : Mr le Professeur Philippe Bonniaud**

**Membres :**

- **Mr le Professeur Maurice Giroud**
- **Mr le Professeur Jean Noël Beis**
- **Mme le Dr Marjolaine Georges**
- **Mr le Dr Claudio Rabec**
- **Mme le Dr Myriam Crisinel**

## REMERCIEMENTS

**A Monsieur le Pr Philippe Bonniaud**, pour avoir accepté de présider ce jury. Soyez assuré de mon respect et de ma profonde reconnaissance.

**Aux membres du jury :**

**A Monsieur le Pr Maurice Giroud**, pour avoir accepté de juger ce travail, pour sa patience et sa bienveillance lors de ses enseignements du samedi matin qui ont contribué à faire de moi le médecin que je suis aujourd'hui. Soyez assuré de mon respect et de ma profonde reconnaissance.

**A Monsieur le Pr Jean-Noël Beis**, pour avoir accepté de juger ce travail et pour son investissement dans la formation des médecins généralistes de demain. Soyez assuré de mon respect et de ma profonde reconnaissance.

**A Madame le Dr Myriam Crisinel**, pour avoir accepté de juger ce travail malgré ma demande tardive, pour son accueil et son soutien lors de la rédaction de ce travail.

**A mes directeurs, Madame le Dr Marjolaine Georges et Monsieur le Dr Claudio Rabec**, pour leur aide précieuse et leur accompagnement tout au long de ce travail.

**A Mr le Dr Serge Aho-Glele**, pour la réalisation du travail de statistiques de cette étude et du temps qu'il m'a consacré.

**Aux médecins et infirmiers du réseau ASALEE ayant participé à ce projet**, pour leur accueil. Plus particulièrement, **Monsieur le Dr Aurélien Vaillant** pour m'avoir proposé ce joli travail de thèse et pour m'avoir partagé son expérience.

**Au Dr Jean-Claude Girod et à toute l'équipe du laboratoire du Sommeil du CHS de la Chartreuse**, pour m'avoir accueillie en stage.

**A mes parents, et à mon frère**, pour leur soutien indéfectible et leur générosité.

**A ma belle-famille**, pour leur présence et leurs délicates attentions.

**A Julien**, pour son amour et sa patience lors de la rédaction de ce travail. Le meilleur est maintenant à venir.

**A Rémy**, pour sa bienveillance, celle d'un frère de cœur.

**A Claire, Elodie, Salomé et Marie** toujours présentes au fil du temps.

**A Hélène et Roxana**, pour leurs relectures attentives.

# SERMENT D'HIPPOCRATE

*"Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.*

*Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.*

*Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.*

*J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.*

*Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.*

*J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.*

*Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.*

*Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.*

*Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.*

*Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.*

*Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.*

*Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.*

*J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.*

*Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque."*

# Table des matières

ABREVIATIONS	11
INTRODUCTION	12
RAPPELS ET DEFINITIONS	14
<b>A. Définition du SAOS</b>	<b>14</b>
<b>B. Physiopathologie</b>	<b>14</b>
<b>C. Les évènements respiratoires</b>	<b>16</b>
<b>D. Prévalence et présentation clinique</b>	<b>17</b>
<b>E. Facteurs de risques</b>	<b>17</b>
<b>F. Complications</b>	<b>19</b>
<b>G. Dépistage et méthodes diagnostiques</b>	<b>21</b>
<b>H. Thérapeutiques</b>	<b>23</b>
MATERIEL ET METHODES	25
<b>A. Description de l'étude</b>	<b>25</b>
<b>B. Déroulement de l'étude</b>	<b>27</b>
RESULTATS	30
<b>A. Description de la population d'étude</b>	<b>30</b>
<b>B. Faisabilité de la polygraphie ventilatoire en ambulatoire</b>	<b>33</b>
<b>C. Parcours des malades</b>	<b>34</b>
<b>D. Pertinence des questionnaires de dépistage clinique du SAOS dans cette cohorte</b>	<b>37</b>
<b>E. Observance des patients appareillés dans les suites d'une prise en charge ambulatoire</b>	<b>39</b>
DISCUSSION	41
<b>A. Intérêt de la polygraphie ambulatoire</b>	<b>41</b>
<b>B. Rôle du médecin généraliste dans le dépistage et la prise en charge du SAOS.</b>	<b>42</b>
<b>C. Observance des patients apnéiques appareillés</b>	<b>43</b>
<b>D. Utilisation du questionnaire STOP Bang pour le dépistage en population générale</b>	<b>44</b>
<b>E. Les limites</b>	<b>45</b>
<b>F. Les perspectives</b>	<b>45</b>

BIBLIOGRAPHIE	49
ANNEXES	59
<b>Annexe N°1 : échelle de somnolence d'Epworth</b>	<b>60</b>
<b>Annexe N°2 : questionnaire de Berlin</b>	<b>61</b>
<b>Annexe N°3 : questionnaire STOP-Bang</b>	<b>62</b>
<b>Annexe N°4 : description de la population par centre</b>	<b>63</b>

## Table des tableaux

<b>Tableau 1</b> : description de la population d'étude.	<b>30</b>
<b>Tableau 2</b> : description de la population d'étude selon l'orientation.	<b>34</b>
<b>Tableau 3</b> : analyse univariée sur l'IAH.	<b>37</b>
<b>Tableau 4</b> : analyses multivariées sur l'IAH.	<b>38</b>
<b>Tableau 5</b> : sensibilité, spécificité et valeurs prédictives positives et négatives des questionnaires de Berlin et STOP-Bang selon l'IAH.	<b>38</b>
<b>Tableau 6</b> : comparaison de l'observance du traitement par PPC des patients appareillés en ambulatoire et des patients appareillés dans un centre expert.	<b>39</b>

## Table des figures

<b>Figure 1</b> : niveau de sévérité du SAOS selon l'IAH	<b>14</b>
<b>Figure 2</b> : représentation schématique des phénomènes obstructifs des voies aériennes supérieures	<b>15</b>
<b>Figure 3</b> : représentation graphique des différents types d'apnées (illustration respiradom.fr)	<b>16</b>
<b>Figure 4</b> : représentation graphique des différents types d'évènements respiratoires (illustration respiradom.fr)	<b>16</b>
<b>Figure 5</b> : schématisation du recrutement des patients selon le protocole de collaboration médecin/infirmier Asalée	<b>26</b>
<b>Figure 6</b> : exemple d'une installation de polygraphe (illustration Resmed®)	<b>27</b>
<b>Figure 7</b> : flowchart de la répartition des différentes orientations pour les patients de la population d'étude.	<b>33</b>
<b>Figure 8</b> : flowchart du suivi des patients avec indication de traitement par PPC et suivi de l'observance	<b>39</b>

## ABREVIATIONS

**ECG** : électrocardiogramme

**EEG** : électroencéphalogramme

**EMG** : électromyogramme

**HAS** : Haute Autorité de Santé

**HTA** : hypertension artérielle

**IAH** : Index d'Apnées Hypopnées

**IMC** : Indice de Masse Corporelle

**ISP** : Infirmier de Santé Publique

**PPC** : Pression Positive Continue

**PSG** : Polysomnographie

**PV** : Polygraphie Ventilatoire

**SAOS** : Syndrome d'Apnées Obstructive du Sommeil

**SAS** : Syndrome d'Apnées du Sommeil

**VAS** : Voies Aériennes Supérieures

## INTRODUCTION

Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) est une pathologie fréquente du sujet adulte d'âge moyen. Il s'agit d'une pathologie caractérisée par la répétition d'occlusions complètes (apnées) ou incomplètes (hypopnées) du pharynx à l'origine d'une déstructuration de la qualité du sommeil et de complications cardiovasculaires qui font toute la gravité de cette pathologie (1). La répétition de ces événements respiratoires nocturnes s'accompagne d'une hypoxie et d'une hypercapnie, responsables d'une majoration du tonus sympathique et d'une vasoconstriction pouvant être impliquées dans une majoration du risque de pathologies cardiovasculaires et cérébro-vasculaires (2).

Dans les pays occidentaux, la prévalence du syndrome d'apnées du sommeil, varie selon les études, et serait estimée entre 3 et 28 % (3,4). D'après l'étude princeps de Young (5) la prévalence du SAOS, en population générale, est estimée à 2% chez les femmes et à 4% chez les hommes. Celle-ci pourrait même atteindre 10% dans la population des plus de 70 ans (6).

Un patient sur 25 consultant en cabinet de médecine générale est susceptible d'être atteint d'un syndrome d'apnée du sommeil. Autrement dit, un médecin généraliste recevrait en moyenne un patient apnéique par jour dans son cabinet.

Il s'agit d'une pathologie chronique définie par l'association de critères cliniques (symptômes diurnes et/ou nocturnes) et de critères paracliniques (index d'apnées hypopnées supérieur ou égal à 5/heure à la polygraphie ou à la polysomnographie). Le SAOS est une pathologie encore largement sous diagnostiquée. En 1997 encore moins de 10 % des patients porteurs d'un SAOS étaient diagnostiqués en tant que tels (7). Ces dernières années, on note une nette amélioration de la formation ainsi qu'une sensibilisation des médecins généralistes au dépistage du SAOS, en atteste les résultats d'études plus récentes (8,9).

Le SAOS est donc une pathologie fréquente, dont les nombreuses complications (cardiovasculaires, neuropsychiques, ...) et les conséquences de la somnolence diurne induite (risque d'accidents de la voie publique (10)) représentent un enjeu de santé publique majeur.

La polysomnographie au laboratoire du sommeil est à ce jour l'examen de référence pour le diagnostic du SAOS mais celui-ci est coûteux et consommateur de temps (11). Cependant, ces dernières années de nombreuses études ont montré qu'il était possible d'établir un diagnostic de SAOS en réalisant une polygraphie ventilatoire en conditions non surveillées à domicile chez des patients sélectionnés (12-16) Le diagnostic ambulatoire de SAOS ne semble pas avoir d'effet défavorable sur l'efficacité et l'observance ultérieure du traitement (grade B). Ainsi un résultat positif de polygraphie ventilatoire chez un patient avec une forte présomption clinique permet de confirmer le diagnostic de SAOS avec une bonne spécificité. Il est recommandé de compléter cette polygraphie par un questionnaire permettant une appréciation subjective du sommeil au cours de la période d'enregistrement. En cas de résultat discordant il est alors recommandé la réalisation d'une polysomnographie (11,17). D'autres études ont soulevé l'intérêt et la faisabilité d'un dépistage par des médecins généralistes formés, en partenariat avec un centre expert (18-20).

Le médecin généraliste est donc en première ligne pour le dépistage du SAOS en ambulatoire. Il est important que celui-ci soit formé et sensibilisé à cette pathologie afin de repérer les patients potentiellement atteints : les patients symptomatiques ou bien les patients présentant un contexte

cardiovasculaire suspect comme par exemple, l'hypertension artérielle sévère. Ceci est d'autant plus vrai en milieu rural où l'offre de soins est de plus en plus pauvre, toutes spécialités confondues. Dans certaines régions il est devenu très difficile de consulter un spécialiste en médecine du sommeil. Il est donc essentiel de mettre en place un système simplifié de dépistage (à l'usage de médecins généralistes formés) afin d'améliorer l'accessibilité au diagnostic de SAOS.

Nous avons vu jusqu'ici que le SAOS est une pathologie avec une prévalence importante, encore trop sous-diagnostiquée et avec une morbi-mortalité majeure. De plus cette pathologie peut se manifester par de nombreux symptômes aspécifiques, fréquemment rencontrés en médecine générale.

Enfin nous avons vu les freins à la réalisation d'une polysomnographie (coût, nombre de places limitées). Cet examen semble donc encore plus difficilement réalisable dans le cadre d'un dépistage chez un patient paucisymptomatique.

La polygraphie ventilatoire est un examen intéressant et plus facile à mettre en œuvre, y compris à domicile, validé pour le dépistage comme alternative à la polysomnographie.

L'objectif de ce travail est d'évaluer rétrospectivement l'intérêt de réaliser une polygraphie ambulatoire pour le diagnostic et la prise en charge du SAOS dans une cohorte de patients pris en charge en médecine ambulatoire. Il s'agit d'identifier les patients dont le SAOS a pu être diagnostiqué et traité en médecine ambulatoire, sans avoir recours à la polysomnographie et/ou à une consultation spécialisée en médecine du sommeil.

Notre objectif principal était de déterminer le nombre et les caractéristiques des patients ayant pu être diagnostiqués et pris en charge intégralement en ambulatoire, sans avoir recours à la polysomnographie et/ou à une consultation spécialisée en médecine du sommeil.

Ensuite, nous avons cherché quel questionnaire était le plus à même de dépister les patients porteurs de SAOS en cabinet de médecine générale.

Enfin, nous avons souhaité comparer l'observance du traitement par ventilation par pression positive continue des patients appareillés dans le cadre d'une prise en charge strictement ambulatoire et pluridisciplinaire (médecin généraliste, infirmier de santé publique et prestataire) par rapport à un groupe de patients appareillés après un examen diagnostique fait classiquement au laboratoire du sommeil du CHRU (Centre Hospitalier Régional et Universitaire) de Dijon.

## RAPPELS ET DEFINITIONS

### A. Définition du SAOS

Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) est défini par les critères de l'American Academy of Sleep Medicine (21), repris dans les recommandations de la Société de Pneumologie de langue Française(17), par la présence des critères A ou B et du critère C.

- A : somnolence diurne excessive non expliquée par d'autres facteurs
- B : deux au moins des critères suivants non expliqués pas d'autres facteurs :
  - o Ronflements sévères et quotidiens,
  - o Sensation d'étouffement et de suffocation pendant le sommeil,
  - o Sommeil non réparateur,
  - o Fatigue diurne,
  - o Difficulté de concentration,
  - o Nycturie (plus d'une miction par nuit),
- C : critère polysomnographique ou polygraphique : au moins 5 apnées + hypopnées par heure de sommeil. Index d'apnées hypopnées (IAH)  $\geq$  5/heure.

La sévérité du SAOS prend en compte plusieurs composantes : principalement l'IAH et l'importance de la somnolence diurne (après exclusion d'une autre cause de somnolence). On parle de SAOS sévère pour un IAH $\geq$ 30/heure. Cependant il existe également des critères prenant en compte les désaturations, les micro-reveils complexifiant la gradation de la sévérité du SAOS.

Niveau de sévérité	Composante
	<b>Index d'apnées hypopnées</b>
Léger	entre 5 et 15 événements par heure
Modéré	entre 15 et 30 événements par heure
Sévère	30 et plus événements par heure

Figure 1 : niveau de sévérité du SAOS selon l'IAH

### B. Physiopathologie

Le syndrome d'apnées du sommeil se caractérise par la survenue d'un nombre anormal d'évènements respiratoires caractérisés, chez des individus présentant par ailleurs des signes cliniques évocateurs. Deux grands mécanismes peuvent expliquer la survenue de ces évènements : des anomalies de la commande des centres respiratoires cérébraux (forme appelée « centrale ») et une obstruction des voies aériennes supérieures (forme appelée « obstructive »).

Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil se définit par la survenue répétée d'obstructions complètes (apnées) ou incomplètes (hypopnées) du pharynx, à l'origine de désaturations épisodiques et d'une déstructuration de la qualité du sommeil.

Le pharynx étant dépourvu de support osseux, il offre une grande susceptibilité à la déformation et les muscles dilatateurs du pharynx tiennent un rôle primordial dans le maintien de l'ouverture des voies aériennes supérieures (VAS). Une anomalie des VAS ou des muscles respiratoires peuvent n'entraîner aucun trouble lors des phases d'éveil grâce à des mécanismes compensateurs. Ces mécanismes sont inactifs la nuit ce qui peut engendrer l'apparition d'apnées.

- **Calibre et formes des voies aériennes supérieures.**

Lors de la phase d'éveil, la forme des VAS est différente entre les sujets non ronfleurs, les sujets ronfleurs non apnéiques et les apnéiques. Toutes les anomalies morphologiques des VAS comme : une micrognathie, une rétrognathie, une hypertrophie de la base de la langue...favorisent et sont fréquemment associées au SAOS. Par ailleurs l'augmentation de l'épaisseur des parois pharyngées, les dépôts graisseux le long des parois pharyngées induisent une compression latérale des VAS, favorisant ainsi le collapsus (22).

- **Les muscles dilatateurs des voies aériennes supérieures.**

Pendant la phase d'éveil, lors de l'inspiration, la pression négative induite essentiellement par le diaphragme attire l'air dans les poumons. Cette pression négative a tendance à faire collapser les VAS mais la majoration du tonus des muscles dilatateurs du pharynx permet le maintien de l'ouverture des VAS (réflexe protecteur). Ainsi, toute modification de l'activité tonique des muscles dilatateurs du pharynx va modifier la collapsibilité des VAS. Cette activité tonique, diminue de façon variable d'un individu à un autre, durant la phase de sommeil. En plus du sommeil, les muscles dilatateurs sont sensibles aux stimuli métaboliques (hypoxie, hypercapnie) et mécaniques (pression négative dans les VAS). Enfin il est important de noter l'effet délétère de l'alcool et de médicaments comme les benzodiazépines qui dépriment l'activité des muscles pharyngés (23-25).

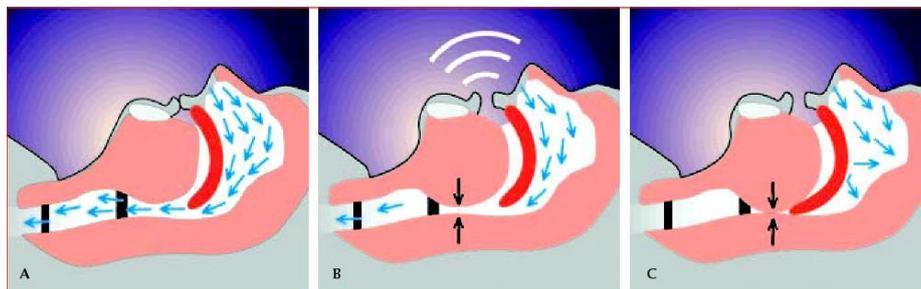


Figure 2 : représentation schématique des phénomènes obstructifs des voies aériennes supérieures

A) Situation normale, sans obstacle, la respiration se fait librement. B) Obstacle partiel des VAS avec ronflement, voire hypopnée. C) Obstacle complet responsable d'une apnée (Badoual et coll. - 2005)

## C. Les évènements respiratoires

**Apnée centrale :** arrêt du débit aérien naso-buccal pendant au moins 10 secondes avec absence d'effort ventilatoire pendant l'apnée.

**Apnée obstructive :** arrêt du débit aérien naso-buccal pendant au moins 10 secondes avec persistance d'effort ventilatoire pendant l'apnée.

**Apnée mixte :** arrêt du débit aérien naso-buccal pendant au moins 10 secondes. L'apnée débute comme une apnée centrale puis se termine avec des efforts ventilatoires.

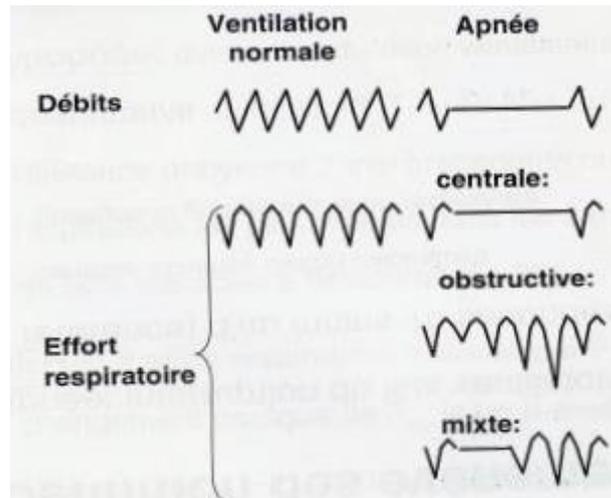


Figure 3 : représentation graphique des différents types d'apnées (illustration respiradom.fr)

### Hypopnée :

Il n'y a pas de consensus pour la définition d'une hypopnée. Cet événement doit durer au moins 10 secondes et répondre à une des descriptions suivantes :

- Diminution d'au moins 50 % d'un signal de débit validé par rapport au niveau de base.
- Diminution inférieure à 50 % ou aspect de plateau inspiratoire associé à une désaturation transcutanée d'au moins 3 % et/ou à un micro réveil.

Le niveau de base est déterminé par :

- L'amplitude moyenne de la respiration stable dans les 2 minutes précédant l'évènement.
- L'amplitude moyenne des cycles les plus amples au cours des 2 minutes précédant l'évènement pour les sujets ne présentant pas une respiration stable.



Figure 4 : représentation graphique des différents types d'évènements respiratoires (illustration respiradom.fr)

## D. Prévalence et présentation clinique

Les symptômes du SAOS, hormis la somnolence diurne sont relativement peu spécifiques (4)). Les trois symptômes cardinaux du SAOS sont : la somnolence diurne, le ronflement et la pause respiratoire. L'association de ces trois symptômes est très évocatrice d'un syndrome d'apnée du sommeil et justifie une exploration du sommeil(4).

### **La somnolence diurne :**

Elle est la conséquence des nombreux micro-réveils. Elle peut être évidente à l'interrogatoire et parfois plus discrète devant une grande capacité d'adaptation de certains patients.

### **Le ronflement :**

C'est un symptôme présent chez la plupart des patients apnéiques. Il est plus volontiers rapporté par le conjoint du patient et il s'agit bien souvent du motif de consultation initial. Cependant ce symptôme est très peu spécifique, il n'est pas un bon facteur prédictif de SAOS.

### **Les pauses respiratoires :**

Il s'agit également d'un symptôme bien souvent rapporté par l'entourage car non ressenti par le patient. Tout comme le ronflement, la pause respiratoire est un symptôme non spécifique du SAOS. Celui-ci peut se produire de manière tout à fait physiologique lors des phases d'endormissement et des phases de sommeil paradoxal. Il s'agit d'un blocage respiratoire qui dure quelques secondes, qui peut être suivi d'une reprise inspiratoire bruyante ainsi que d'un réveil avec sensation de suffocation.

### **Les autres symptômes :**

Il existe de nombreux autres symptômes souvent associés au SAOS, bien que peu spécifiques. On retrouve : les céphalées matinales (26), la nycturie (> 1 épisode par nuit) (27), des troubles de la libido(28,29), des troubles de la concentration, des troubles cognitifs chez les sujets âgés (30), des sueurs nocturnes, un état dépressif (31,32).

## E. Facteurs de risques

Les facteurs de risques prédisposant au développement d'un syndrome d'apnées du sommeil sont les suivants : l'obésité, le sexe masculin, l'âge, l'origine ethnique, la ménopause, la consommation d'alcool et de tabac (3).

- **Obésité**

L'obésité comme facteur favorisant dans l'apparition d'un SAOS n'est plus à démontrer (33,34). Dans la *Sleep Heart Health Study*, pour un IAH entre 5 et 15/heure, 41 % des sujets sont obèses. Cette proportion augmente quand le SAOS est plus sévère, avec 61% de sujets obèses lorsque l'IAH est supérieur à 30/heure.

En effet, le SAOS perturbe la sécrétion de certaines hormones impliquées dans la satiété (leptine, ghréline) (35), favorisant ainsi la prise alimentaire. En retour les dépôts graisseux au niveau abdominal et pharyngé favorisent le SAOS et ont une incidence sur la sévérité de celui-ci. Parmi les marqueurs de l'obésité, le périmètre cervical apparaît donc comme un bon facteur prédictif de SAOS (34,36).

Cependant, la relation SAOS et obésité semble plus complexe que le simple effet des dépôts graisseux abdominaux et pharyngés. Parmi les différentes hypothèses en faveur d'un effet propre du SAOS sur l'obésité, on peut envisager la qualité du sommeil. Il apparaît en effet que la dette de sommeil et/ou un sommeil de mauvaise qualité (comme peuvent avoir les patients atteints de SAOS), modifient l'appétit et la régulation de la consommation alimentaire au profit d'une alimentation plus riche et plus calorique (37-39).

Cependant les différentes études réalisées, ne parviennent pas à mettre en évidence une relation linéaire en l'IAH et l'excès de poids. Néanmoins l'étude de Orvoën-Frija E. en 2004 (40) montre que lorsque l'index de masse corporelle (IMC) est inférieur à 25 , le pourcentage de patients présentant un SAOS est de 12 %. Ce pourcentage est de 32% lorsque l'IMC est supérieur à 31 et de 42% lorsque l'IMC est supérieur à 40.

Plusieurs essais contrôlés randomisés ont montré qu'à court terme la perte de poids permet une amélioration de l'IAH des patients avec un SAOS modéré à sévère. Cependant cela ne permet qu'une amélioration partielle du SAOS et la perte de poids doit être associée à un autre traitement (41-43).

- **Sexe**

La fréquence du SAOS est plus élevée chez l'homme (4%) que chez la femme (2%) en population générale (5), avec une présentation clinique pouvant présenter quelques différences (44,45). Cette différence entre les deux sexes s'estompe au moment de la ménopause (augmentation de la prévalence du SAOS chez la femme après la ménopause)(46).

- **Age**

La prévalence du SAOS augmenterait avec l'âge (jusqu'à atteindre un plateau vers les 65 ans), mais la sévérité du SAOS serait moins importante (en terme d'index d'apnées hypopnées) (47,48).

- **Origine ethnique**

Quelques études américaines ont pu mettre en évidence que les sujets noirs américains étaient plus à risque de développer un SAOS que les caucasiens (49,50).

- **Alcool**

Diverses études ont montré qu'une consommation d'alcool rapprochée du coucher favorisait la survenue de troubles respiratoires nocturnes et notamment jouerait un rôle sur la fréquence et la durée des apnées et de hypopnées (51-53).

- **Tabac**

La consommation de tabac favoriserait la survenue d'évènements respiratoires nocturnes du fait d'une inflammation et d'un œdème des voies aériennes (54). Le tabac est associé au ronflement, qui est un signe pré-clinique du SAOS (55).

Le tabac et le SAOS ont un effet synergique, et sont responsables de l'augmentation de la morbidité cardiovasculaire (56).

Selon l'étude de Kashyap R, un sujet fumeur aurait 2.5 fois plus de risque de développer un SAOS que les anciens fumeurs ou les non-fumeurs (57).

## F. Complications

- **Hypertension artérielle (HTA)**

Le SAOS est une des causes reconnues d'HTA. En effet après 4 ans d'évolution du SAOS, le risque d'HTA est multiplié par 1.42 lorsque l'IAH est entre 0 et 5, par 2.03 lorsque l'IAH est compris entre 5 et 15, par 2.89 lorsque l'IAH est supérieur à 15 (58,59). Ainsi, en 2005, la HAS recommande le dépistage du SAOS chez les patients présentant une HTA réfractaire, qu'ils soient symptomatiques ou non.

Le traitement du SAOS par pression positive continue, contribuerait à un meilleur contrôle de la pression artérielle. Toutefois le traitement du SAOS ne se substitue pas au traitement de l'HTA (60-63).

- **Pathologies cardiovasculaires et accidents vasculaires cérébraux**

Un SAOS non traité peut favoriser la survenue de maladie coronarienne (risque multiplié par 5)(64), d'une insuffisance cardiaque (65), d'une fibrillation auriculaire (66) et d'accident vasculaire cérébral (67).

Le SAS peut favoriser ou aggraver une pathologie coronarienne via des mécanismes directs qui impliquent le stress oxydatif, l'inflammation systémique ainsi que l'activation plaquettaire (68).

Les victimes d'accidents vasculaires cérébraux souffrant également de SAOS, ont plus de risques de décéder dans les suites de leur attaque (69). Par ailleurs, une prise en charge rapide du SAOS après l'AVC améliorerait la récupération (70,71).

- **Diabète**

Selon les études, 30 à 35% des patients diabétiques de type 2 souffrent également d'un SAOS (72,73). De même, les personnes souffrant d'un SAOS sont plus à risque de développer un diabète de type 2. En effet le SAOS serait responsable d'une diminution de la tolérance au glucose et une augmentation de l'insulino-résistance (74).

Une étude réalisée sur les 2139 patients de la cohorte sommeil des Pays de Loire a démontré une relation dose-effet indépendante entre la sévérité du SAOS et le risque de présenter un état prédiabétique avec HbA1c entre 6 et 6,5 % (75).

- **Troubles cognitifs et neuropsychiques**

Le lien entre SAOS et troubles cognitifs n'est pas encore clairement établi. Cependant il semblerait que les personnes souffrant de SAOS seraient plus à risque de développer une maladie d'Alzheimer. En effet un SAOS non traité avancerait en moyenne de 13 ans l'apparition des premiers signes d'altération des fonctions cognitives (30).

L'ensemble des études récentes à ce sujet semblent s'accorder sur le fait que la mise en route d'un traitement du SAOS ralentirait le déclin cognitif des patients souffrant de la maladie d'Alzheimer (76-78).

Par ailleurs, le SAOS présente une forte prévalence chez les patients anxieux et dépressifs. Il est donc important de dépister le SAOS chez ces patients, notamment devant un syndrome dépressif réfractaire au traitement (79-81).

- **Risque accidentel**

L'apnée du sommeil est responsable de symptômes qui diminuent considérablement la vigilance, et peuvent être à l'origine d'accidents. Ainsi, sans un traitement adapté, l'apnée du sommeil, représente un réel danger dans les situations nécessitant une vigilance accrue. C'est le cas de la conduite automobile.

En effet des études ont constaté que le taux d'accidents de la route est multiplié par 3 chez les patients souffrant d'un SAOS non traité (82,83). Ce risque d'accident est ramené à la normale grâce au traitement par PPC (84).

L'enjeu réside alors dans le dépistage des personnes qui prennent la route pour des raisons professionnelles. En effet, l'apnée du sommeil toucherait 28 % des chauffeurs routiers, dont 5% d'entre eux présenteraient un syndrome sévère. Les chauffeurs routiers dont le SAOS ne serait pas traité, auraient un taux d'accident 5 fois plus élevé (85,86).

L'arrêté du 21 décembre 2005 (et ses modifications ultérieures) liste les affections médicales incompatibles avec l'obtention ou le maintien du permis de conduire ou qui peuvent donner lieu à une délivrance de permis de conduire de validité limitée. Le candidat souffrant de somnolence

pathologique ou de troubles de la conscience suite au syndrome de narcolepsie/catalepsie ou de syndrome d'apnées du sommeil est inapte à la conduite. La reprise de la conduite pourra avoir lieu 1 mois après l'évaluation de l'efficacité thérapeutique du traitement approprié (87).

- **Qualité de vie**

L'apnée du sommeil entraîne une altération de la qualité de vie compte tenu de la lourdeur de certains symptômes : somnolence imprévisible, asthénie chronique, troubles de l'humeur et de la libido... Il existe donc un retentissement socio-professionnel important. Les études montrent également que la qualité de vie du conjoint s'en trouve également altérée (88,89).

## G. Dépistage et méthodes diagnostiques

- **Dépistage**

Pour le dépistage des patients à risque de SAOS, on peut tout d'abord retenir certains critères cliniques tels que : la somnolence diurne, les ronflements, l'indice de masse corporelle et le sexe masculin. Ces critères sont relevés lors de l'interrogatoire et de l'examen clinique, cependant ils ne sont pas suffisants. Le praticien peut utiliser différents outils. Parmi les plus utilisés, on retient : l'échelle d'Epworth (annexe N°1), le questionnaire de Berlin (annexe N°2) et le questionnaire STOP BANG (annexe N°3) (90–94).

### **L'échelle d'Epworth (Annexe N°1)**

Elle ne fait pas officiellement partie des outils de dépistage mais elle permet d'évaluer la sévérité de la somnolence diurne. Elle évalue la somnolence au travers de 8 situations de la vie courante, avec une cotation allant de nulle (0) à élevée (3) pour chaque situation. Le score total est donc sur 24. On considère que la somnolence est pathologique lorsque le score est supérieur à 10.

### **Le questionnaire de Berlin (Annexe N°2)**

Il s'agit d'un questionnaire de 10 items, classés en 3 catégories :

- Les ronflements et les apnées (en 5 questions) ;
- L'hypertension et l'IMC (en 2 questions) ;
- La fatigue et la somnolence diurne (en 3 questions) ;

Un patient est à haut risque de SAOS s'il totalise un score  $\geq 2$  catégories positives. Ce questionnaire dispose d'une bonne sensibilité, selon les études entre 79 et 82%. Sa spécificité se situe entre 32 et 39% (95).

## **Le questionnaire STOP Bang (Annexe N°3)**

Il s'agit d'un acronyme (en anglais), qui évalue 8 paramètres : le ronflement, la somnolence diurne, les apnées, l'hypertension artérielle, l'IMC, l'âge, le tour de cou et le genre. On retient 1 point pour chaque item positif. Un score  $\geq 3$  traduit un haut risque de SAOS.

Un score  $\geq 3$  à une sensibilité de 93 % et une spécificité de 38% pour un IAH > 5/heure. Un score  $\geq 6$  à une sensibilité de 63 % et une spécificité de 78 % pour un IAH > 15/heure. Plus le score est élevé, plus la sensibilité diminue mais la spécificité augmente (96). Initialement cette échelle était destinée à évaluer le risque de SAOS chez les patients devant subir une anesthésie générale. Il s'agit d'un outil de dépistage validé pour les patients en clinique du sommeil et en pré-opératoire (97).

Aucun de ces outils n'a été validé sur une population en médecine ambulatoire.

## **L'oxymétrie nocturne**

L'oxymétrie nocturne consiste en l'enregistrement nocturne de la saturation transcutanée en oxygène (SpO<sub>2</sub>) du patient au cours de son sommeil. Cet examen est peu coûteux et peu invasif. Il est plus utilisé comme un examen de dépistage que pour une confirmation du diagnostic.

- **Méthodes diagnostiques**

## **La polysomnographie**

Il s'agit de l'examen de référence pour l'enregistrement du sommeil et le diagnostic des troubles du sommeil et notamment les syndromes d'apnées du sommeil. Il est pratiqué dans des laboratoires du sommeil, par des techniciens qualifiés et formés spécifiquement.

Plusieurs mesures sont enregistrées lors de la réalisation d'une polysomnographie :

- Les signaux neurologiques pour déterminer les différentes phases de sommeil (essentiels pour réaliser les différents diagnostics différentiels) : l'électroencéphalogramme (EEG) : mesure de l'activité électrique cérébrale.
- L'électromyogramme (EMG).
- Les mouvements des yeux par électro-oculographie.
- Les signaux respiratoires : mouvements respiratoires (sangles abdominales et thoraciques).
- Le flux aérien (capteur naso-buccal).
- L'électrocardiogramme (ECG).
- La saturation en oxygène, oxymètre de pouls.

Le coût d'une polysomnographie dépend du temps d'enregistrement mais à titre informatif, l'acte CCAM (AMQP012), correspondant à une polysomnographie de 8 à 12h a été fixé à 214,27 euros par l'assurance maladie en 2015 (98). A cela, il faut ajouter le coût d'une nuit d'hospitalisation pour « explorations nocturnes et apparentées : séjour de moins de 2 jours » (acte GHM 23K02Z fixé à 503,50 euros (99).

## La polygraphie ventilatoire

La polygraphie ventilatoire est un examen qui peut être réalisé en ambulatoire. Il s'agit d'un examen simplifié qui n'enregistre que les signaux respiratoires (les efforts respiratoires, les flux ventilatoires, la saturation en oxygène, les ronflements) et la position du patient. Les questionnaires visant à évaluer la qualité du sommeil doivent donc être utilisés en complément. La polygraphie ventilatoire est moins précise que la polysomnographie, elle nécessite un sommeil relativement continu et elle ne permet pas d'évaluer d'autres causes de somnolence excessive (mouvements périodiques des jambes, narcolepsie).

### H. Thérapeutiques

L'objectif de ce travail n'étant pas de discuter les indications, les limites et les avantages des différents traitements, ils seront donc simplement cités ci-après.

- **Ventilation par Pression Positive Continue (PPC)**

Il s'agit du traitement le plus efficace, il consiste à porter un masque relié à une machine générant une pression positive continue dans les voies respiratoires, évitant ainsi l'affaissement et le collapsus de celles-ci. Ce traitement permet la normalisation de la respiration nocturne.

L'observance du traitement par PPC est considérée comme satisfaisante au-delà d'une moyenne de 4 heures par nuit (11). Il s'agit d'un traitement contraignant dont l'observance se situe entre 65% et 85% à 1 an (100,101).

Bien conduit ce traitement améliore les fonctions neurocognitives, la somnolence, la qualité de vie, la stabilisation de l'humeur, le contrôle de la tension artérielle et permet l'abolition du ronflement. L'effet de la PPC sur le risque cardio-vasculaire reste très débattu. Selon l'étude de Marin, les patients traités par PPC retrouveraient un risque d'évènements cardiovasculaires fatals et non fatals identiques aux sujets sains (62).

- **Orthèse d'avancée mandibulaire (OAM)**

Il s'agit d'une orthèse couvrant la denture supérieure et inférieure, permettant l'avancée de la mandibule et de la langue. Elle est indiquée en cas de SAOS léger ou modéré, ou bien en cas d'intolérance au traitement par PPC.

L'orthèse a une efficacité démontrée sur l'IAH et sur les symptômes du SAS. Cette efficacité est cependant moins complète et moins constante que la ventilation par PPC (102).

- **Chirurgie**

Il existe plusieurs techniques chirurgicales, mais celles-ci sont destinées à traiter le ronflement et non pas l'apnée. Elles visent différentes structures anatomiques : vélo-amygdaliennes, basilingual et/ou hypopharyngée. Parmi les plus connues retenons l'uvulopalatopharyngoplastie (UVPP), visant à agrandir l'oropharynx.

L'analyse globale de la littérature concernant la chirurgie dans le traitement du SAOS démontre une efficacité moindre de la chirurgie par rapport à l'OAM et à la PPC, à compliance égale. Seule la chirurgie d'avancée mandibulaire a une efficacité démontrée chez le sujet jeune présentant un SAOS sévère, mais ce traitement reste malgré tout très lourd.

- **Mesures hygiéno-diététiques**

Les mesures hygiéno-diététiques visent à diminuer, à supprimer, les facteurs aggravant le SAOS :

- Le tabac et le reflux gastroœsophagien qui favorisent l'œdème pharyngé.
- L'alcool et les médicaments sédatifs qui ont un effet relaxant sur les muscles pharyngés.

Enfin, la perte de poids est importante dans la prise en charge du SAOS.

Pour les patients présentant une apnée positionnelle uniquement en décubitus dorsal, il existe des harnais de positionnement empêchant le patient de dormir sur le dos.

# MATERIEL ET METHODES

## A. Description de l'étude

Il s'agit d'une étude descriptive, de type cohorte rétrospective multicentrique.

Les patients ont été inclus au sein des deux maisons médicales, situées en milieu rural, disposant ainsi d'un infirmier de santé publique du réseau Asalée (Asalée est l'acronyme d' Action de Santé Libérale En Équipe)(103).

Ces infirmiers travaillent en collaboration avec les médecins et ont pour missions : de développer le suivi des pathologies chroniques, l'éducation à la santé et l'éducation thérapeutique ainsi que de participer au dépistage individuel ou collectif de cancers, de troubles cognitifs... A ce titre, ils disposent par dérogation d'une autorisation de prescription et de réalisation d'actes leur permettant de mener à bien leurs missions. Lancé en 2004, le projet Asalée s'est étendu progressivement en France, principalement dans les suites de la loi HPST « Hôpital, Patients, Santé, Territoires » du 21 juillet 2009. Les différents protocoles de collaboration entre infirmiers et médecins sont prévus aux articles L. 4011-2 et L. 4011-3 du code de santé publique et sont sous contrôle de la HAS.

La première maison médicale est située à Seurre en Bourgogne (centre N°1), la seconde à Bletterans en Franche-Comté (centre N°2). Les patients sont donc issus d'une zone rurale de la région Bourgogne-Franche-Comté.

Tous les patients pour lesquels le médecin généraliste ou l'infirmier de santé publique de la maison médicale ont retenu l'indication à une polygraphie ventilatoire ambulatoire ont été inclus. Les données sont issues du recueil standardisé des données lors de la consultation pré-polygraphie.

Au sein de chaque structure, le recrutement est assuré soit par un médecin généraliste ayant accompli une formation basique en troubles respiratoires du sommeil, soit par l'infirmier de santé publique. Chacun détecte au cours de sa consultation, une plainte sommeil ou bien un contexte cardio-vasculaire suspect. Une fois l'indication de polygraphie ventilatoire ambulatoire retenue, elle est réalisée par l'infirmier du réseau Asalée. La Figure 5 résume la procédure de recrutement des patients.

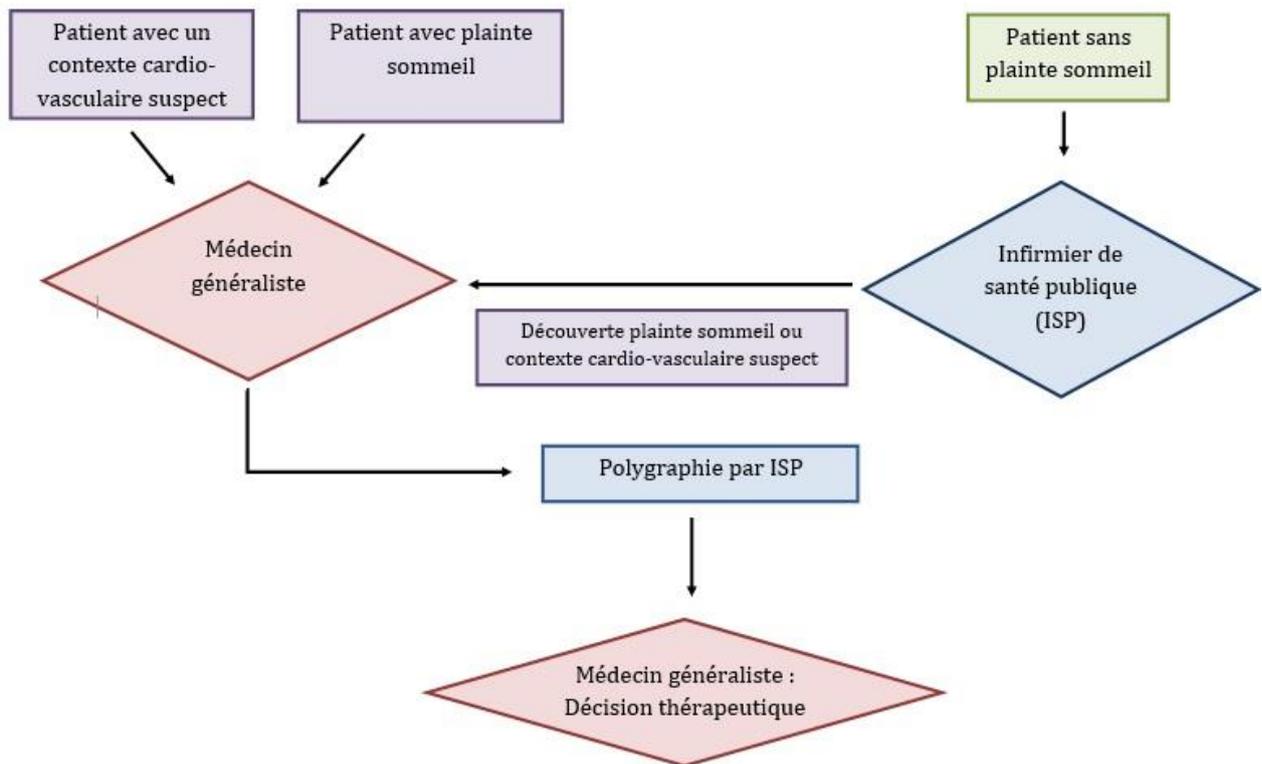


Figure 5 : schématisation du recrutement des patients selon le protocole de collaboration médecin/infirmier Asalé

### Critères d'inclusion :

- Age supérieur à 18 ans.
- Tous les patients ayant bénéficié d'une polygraphie ventilatoire indiquée par un médecin généraliste (formé à la lecture des polygraphies) devant :
  - Une symptomatologie faisant évoquer un syndrome d'apnées du sommeil.
  - Un contexte cardio-vasculaire suspect.

Et pour lesquels les données démographiques, anthropométriques, les comorbidités cardio-vasculaires ont pu être recueillies et les questionnaires de Berlin, STOP Bang et Epworth ont pu être renseignés.

### Critères de non inclusion :

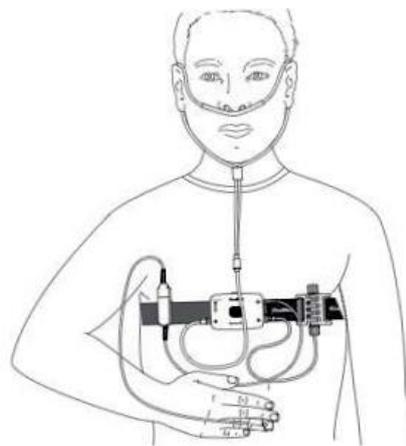
- Age inférieur à 18 ans.
- Patients ne parlant pas le français.
- Patients n'ayant pas de couverture sociale obligatoire.
- Patients refusant la réalisation d'une polygraphie nocturne.

## B. Déroulement de l'étude

Après que l'indication de polygraphie ait été retenue, les patients étaient inclus et lors de la consultation pré-polygraphie étaient systématiquement renseignés :

- Les symptômes évocateurs de SAOS et les comorbidités pouvant être liées au SAOS ;
- Les caractéristiques morphologiques ;
- Les scores de l'échelle d'Epworth, du score de Berlin et du score STOP-Bang.

Les patients prenaient ensuite rendez-vous auprès de l'infirmier de santé publique pour la réalisation de l'examen. Lors de cette consultation, l'infirmier explique le fonctionnement de l'appareil au patient, et procède à la pose de l'appareil avec le patient qui peut ainsi reproduire plus facilement l'installation à son domicile.



*Figure 6 : exemple d'une installation de polygraphe (illustration Resmed®)*

Le patient ramenait le polygraphe le lendemain, juste après la nuit d'enregistrement. Le tracé est ensuite analysé par le médecin prescripteur ayant suivi une formation basique à la lecture de la polygraphie ventilatoire. Il rédige ensuite un compte rendu d'enregistrement spécifiant le type d'enregistrement, les conditions d'enregistrements ainsi que les différents capteurs utilisés pour la détection des événements respiratoires anormaux.

Selon le résultat de la polygraphie ventilatoire et le contexte clinique, la conduite à tenir est la suivante :

- Polygraphie ventilatoire positive, et symptômes en faveur d'un SAOS : proposition thérapeutique, mise en œuvre du traitement et suivi par le réseau médecin/infirmier de santé publique.
- Polygraphie ventilatoire avec doute sur le diagnostic : orientation sur une consultation spécialisée en vue de la réalisation d'une polysomnographie.
- Polygraphie ventilatoire négative sans forte présomption clinique : mise en œuvre de mesures hygiéno-diététiques, pas de suivi systématique.

Les données recueillies comprennent :

- Des données démographiques et anthropométriques : sexe, âge, poids, taille, indice de masse corporelle, tour de cou en centimètres, symptomatologie et antécédents médicaux, le score de l'échelle de somnolence d'Epworth, le score de Berlin et le score STOP BANG, la consommation de tabac ou d'alcool, mesure de la précarité sociale par le score EPICES (104,105).
- La qualité perçue du sommeil la nuit de l'enregistrement (sur déclaration du patient).
- Les résultats de la polygraphie ventilatoire : les polygraphes utilisés sont le CIDELEC® CID – 102L pour le centre N°1 et le RESMED® Nox T3 pour le centre N°2. Ils permettent l'enregistrement du flux respiratoire, de la saturation en oxygène, de la fréquence cardiaque, des ronflements et renseignent sur la position du corps. Les signaux des sangles abdominales et thoraciques sont enregistrés par pléthysmographie d'impédance. L'analyse de tous les tracés sera effectuée par un même observateur dans le centre N°1 et par deux observateurs différents dans le centre N°2, tous entraînés dans la lecture des tracés polygraphiques. Les événements seront scorés en prenant comme base la sémiologie polygraphique publiée dans les recommandations du groupe d'experts(17).
- Les résultats de la polygraphie : l'index d'apnées hypopnées, commentaires de l'observateur (qualité de l'enregistrement, présence d'artéfacts...) et attitude thérapeutique choisie.

Le recueil des données de dépistage a été réalisé de la manière suivante :

- **Dans le centre N°1**, les données concernant les symptômes, les données morphologiques et les résultats des différents questionnaires, et le ressenti de la nuit de l'enregistrement étaient consignées dans un formulaire papier.
- **Dans le centre N°2**, les données se trouvaient consignées dans le dossier patient de la base de données de la maison médicale.

Par ailleurs, pour répondre à nos objectifs secondaires nous avons procédé au recueil des données d'observance des patients appareillés dans les suites du dépistage en ambulatoire. Nous avons recueilli les données d'observance de la PPC à 3, 6 et 12 mois après appareillage.

Le recueil des données s'est étalé entre le 1<sup>er</sup> mars 2015 et le 31 décembre 2016 dans le centre N°1 et entre le 1<sup>er</sup> mars 2016 et le 31 décembre 2016 dans le centre N°2 qui a mis en place le protocole de recrutement plus tardivement. Le recueil des données d'observance s'est donc prolongé jusqu'au 31 décembre 2017.

### **Analyse statistique :**

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel Stata (Version14). La description des variables sera effectuée par la moyenne  $\pm$  l'écart type en cas de distribution normale ou la médiane [intervalles interquartiles] en cas de distribution non normale pour les variables quantitatives.

Les calculs de moyennes et d'écart type ont été arrondis au dixième.

Les variables qualitatives seront décrites par leurs pourcentages.

Les comparaisons des médianes ont été réalisées à l'aide du test de Kruskal-Wallis. Une régression linéaire multiple a été utilisée avec un estimateur robuste de variance.

La linéarité a été testée à l'aide de polynômes fractionnaires.

Les comparaisons de pourcentages ont été réalisées à l'aide de la méthode exacte de Fisher et du test du Khi2.

Les comparaisons de moyennes ont été réalisées à l'aide du test de Student.

Les différences seront considérées comme significatives lorsque p est inférieur à 0,05.

### **Recherches bibliographiques**

Les recherches bibliographiques ont été réalisées au préalable, mais également de manière continue, sur les bases de données Pubmed, Cismef, Science Direct, Sudoc et les sites internet de la Haute Autorité de Santé et du gouvernement. Cette recherche a été complétée par les références citées dans les articles analysés. Les principaux mots clés utilisés sont : apnées du sommeil (Sleep apnea), soins primaires (primary care), médecine générale (general practice).

## RESULTATS

### A. Description de la population d'étude

Notre population d'étude était composée de 132 femmes (53.4%) et de 115 hommes (46.6%) dont 48 fumeurs déclarés, soit environ 19,5% des patients. 28 patients (14,9%) ont été considérés comme en situation de précarité sociale selon les résultats du score EPICES. L'âge moyen était de 57,8 ans (57,8 ± 14,5).

Les principales caractéristiques de notre population d'étude sont présentées dans le tableau suivant.

Données biométriques et scores	Moyenne	Ecart type
Poids (kg)	86,4	17,7
Taille(m)	1,67	0,1
IMC	31	5,8
Age	57,8	14,5
Tour de cou (cm)	<sup>i</sup> 40,1	3,9
Echelle d' Epworth (score)	8	4,8
Questionnaire de Berlin (score)	1,6	0,8
Questionnaire STOP Bang (score)	3,9	1,5
IAH (événements/h)	19,7	17,6

Symptômes référés et comorbidités	n	%
Ronflement	198	80,2
Pauses respiratoires	68	27,5
Somnolence diurne	139	56,3
Toux	26	10,5
Sifflement Respiratoire	16	6,5
Sommeil de mauvaise qualité	172	69,6
Asthénie	154	62,3
Nycturie	107	43,3
Troubles de la libido	48	19,4
Troubles de la mémoire/concentration	79	32,0
Céphalées matinales	64	25,9
Accident de la voie publique	8	3,2
Troubles neuro-psychologiques	45	18,2
Hypertension artérielle	114	46,2
Arythmie	14	5,7
AVC/AIT	15	6,1
IMC >30	125	50,6
IMC >35	58	23,5
Infarctus du myocarde	9	3,6
Syndrome des jambes sans repos	19	7,7
Consommation de tabac	48	19,4
Autre symptômes ou pathologies associées : diabète , ...	19	7,7

<sup>i</sup> : Données disponibles seulement dans le centre N° 1

Tableau 1 : description de la population d'étude.

Concernant les données anthropométriques, le poids moyen était d'environ 86 kilogrammes ( $86,4 \pm 17,7$ ), pour une taille moyenne à 1,67 mètre ( $1,67 \pm 0,1$ ), un IMC moyen à 31 ( $31 \pm 5,8$ ) et un tour de cou moyen à 40,1 centimètres ( $40,1 \pm 3,9$ ).

La demande de polygraphie est motivée par la présence d'un ronflement dans la majeure partie des cas (80,2%). La somnolence diurne n'a été rapportée que dans 56 % des cas et les pauses respiratoires dans seulement 28 % des cas.

Sur la population étudiée, 214 patients (87%) avaient un IAH  $\geq 5$ /h. L'index d'apnées hypopnées (IAH) moyen était de  $19,7 \pm 17,6$ /h. Parmi eux :

- 91 patients avaient un SAS léger (IAH compris entre 5 et 15/h).
- 61 patients avaient un SAS modéré (IAH compris entre 15 et 30/h).
- 62 patients avaient un SAS sévère (IAH supérieur à 30/h).

Les scores des différents questionnaires retrouvaient :

- Un score moyen de 8 ( $8 \pm 4,8$ ) pour l'échelle de somnolence d'Epworth. Pour rappel, le score est pathologique si  $>10$  (**Annexe N°1**).
- Un score moyen de 1,6 ( $1,6 \pm 0,8$ ) pour le questionnaire de Berlin. Pour rappel, à partir d'un score de 2, le sujet est à haut risque de syndrome d'apnées du sommeil (**Annexe N°2**).
- Un score moyen de 3,9 ( $3,9 \pm 1,5$ ) pour le questionnaire STOP Bang. Pour rappel, les sujets ayant un score entre 3 et 4 ont un risque intermédiaire de SAOS. Pour un score entre 5 et 8, le risque est élevé (**Annexe N°3**).

Les patients ne diffèrent pas significativement d'un centre à l'autre. Ainsi, il n'y avait pas de différence significative entre les patients des deux centres en ce qui concerne les scores obtenus aux questionnaires (**Annexe N°4**) :

- Un score moyen de  $7,9 \pm 4,7$  pour l'échelle de somnolence d'Epworth dans le centre N°1 pour un score moyen de  $8,4 \pm 5,2$ ,  $p = 0,431$ , dans le centre N°2.
- Un score moyen de  $1,5 \pm 0,9$  pour le questionnaire de Berlin dans le centre N°1 pour un score moyen de  $1,6 \pm 0,8$ ,  $p = 0,713$ , dans le centre N°2.
- Un score moyen de  $3,9 \pm 1,5$  pour le questionnaire STOP Bang dans le centre N°1 pour un score moyen de  $3,9 \pm 1,6$ ,  $p = 0,782$ , dans le centre N°2.

L'IAH moyen n'était pas significativement différent dans les deux centres avec un IAH moyen à 18,7 dans le centre N°1 ( $18,7 \pm 15,8$ ), pour un IAH moyen à 23 dans le centre N°2 ( $23 \pm 22,4$ ), ( $p = 0,765$ ).

Cependant, l'IMC moyen des patients du centre N°1 était significativement plus élevé avec un IMC moyen à  $31,5 \pm 5,7$ , pour un IMC moyen à  $29,5 \pm 6$  dans le centre N°2 ( $p = 0,014$ ).

Les symptômes motivant la réalisation de la polygraphie, diffèrent également entre les deux centres pour : le ronflement ( $p = 0,003$ ), la somnolence diurne ( $p < 0,001$ ), les troubles de la libido ( $p = 0,001$ ), les troubles neuropsychologiques ( $p = 0,007$ ), les céphalées matinales ( $p = 0,001$ ), le syndrome des jambes sans repos ( $p < 0,001$ ) (**Annexe N°4**).

## B. Faisabilité de la polygraphie ventilatoire en ambulatoire

Au cours de cette étude, 247 polygraphies étaient analysables sur les 299 réalisées (83%).

Parmi les 188 patients enregistrés dans le centre N°1, 65 (34,6%) ont déclaré que la réalisation de la polygraphie ventilatoire nocturne avait perturbé leur nuit.

32 polygraphies sur les 299 réalisées (11%) n'ont pas pu être interprétables pour des raisons diverses : durée insuffisante de l'examen, le matériel a été arraché pendant la nuit ou autre problème technique, ...

20 polygraphies n'ont pas été incluses pour manque de données concernant le patient : résultats des questionnaires et données anthropométriques.

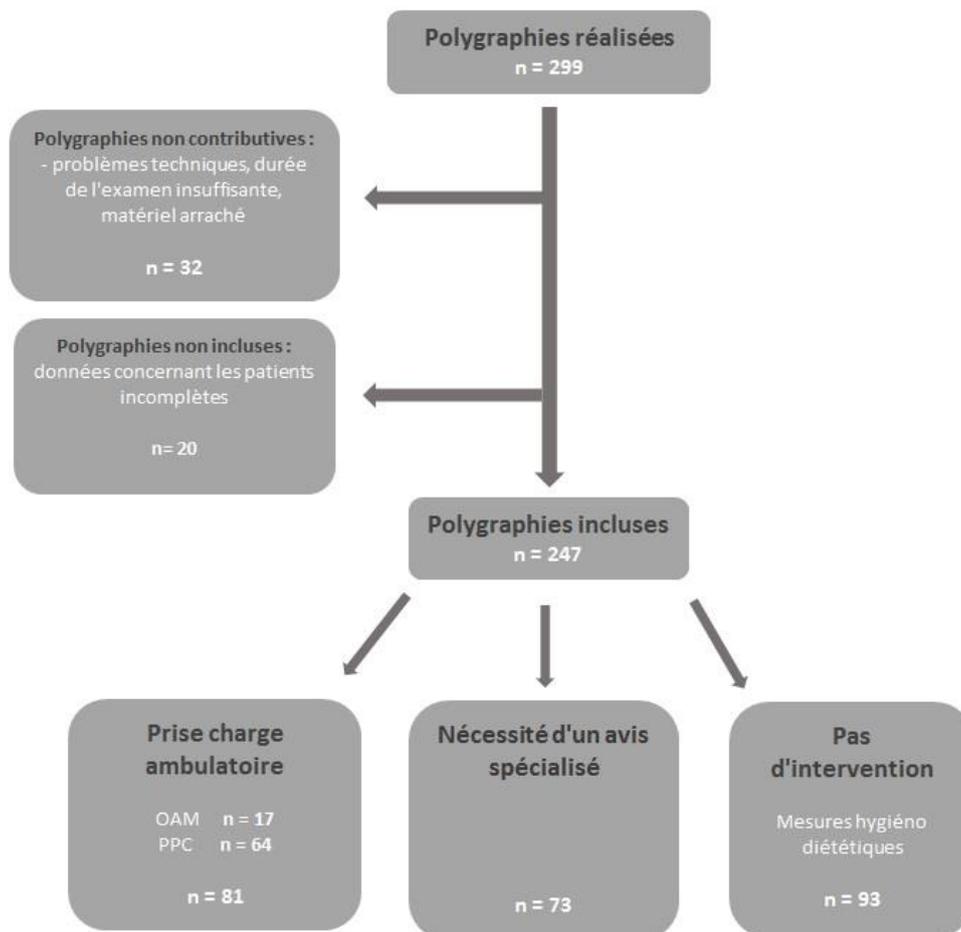


Figure 7 : flowchart de la répartition des différentes orientations pour les patients de la population d'étude.

### C. Parcours des malades

Les conséquences pratiques des résultats de la polygraphie ventilatoire sont résumées dans la Figure 7.

Parmi les 214 patients (87%) dont la polygraphie s'est avérée pathologique (IAH supérieur ou égal à 5) : 81 patients (33%) ont été pris en charge exclusivement en ambulatoire (**groupe 1**) dont 64 patients (26%) traités par ventilation en pression positive continue. Par ailleurs, 73 patients ont été orientés vers une consultation spécialisée (**groupe 2**). Et enfin, 93 patients ont reçu des conseils hygiéno-diététiques mais n'ont pas bénéficié d'un suivi systématique (**groupe 3**).

Le profil des patients classés en fonction du type de prise en charge est présenté dans le tableau suivant.

Données biométriques et scores	Groupe 1 (n = 81)	Groupe 2 (n = 73)	Groupe 3 (n = 93)	P
Poids (kg)	90,4 ± 14,9	84,7 ± 18,9	84,3 ± 18,5	0,006
Taille (m)	1,66 ± 0,09	1,69 ± 0,09	1,66 ± 0,10	NS
IMC	32,4 ± 4,8	29,8 ± 6	30,7 ± 6,3	NS
Age	63,8 ± 12,9	57,1 ± 11,8*	53,1 ± 16*¶	0,000
Tour de cou (cm)	<sup>i</sup> 41,5 ± 3,8	<sup>i</sup> 39,5 ± 3,6	<sup>i</sup> 39,3 ± 3,9	0,002
Echelle d'Epworth (score)	8,3 ± 5,0	7,7 ± 4,9	8,0 ± 4,6	NS
Questionnaire de Berlin (score)	1,7 ± 0,9	1,5 ± 0,7	1,4 ± 0,8	0,047
Questionnaire STOP Bang (score)	4,6 ± 1,4	3,9 ± 1,4*	3,3 ± 1,4	0,000
IAH (événements/h)	34,8 ± 18,2	18,9 ± 14,5	7,3 ± 4,4	0,000

Symptômes référés et comorbidités	Groupe 1 (n = 81)	Groupe 2 (n = 73)	Groupe 3 (n = 93)	P
Ronflement	85,2	87,7	69,9*¶	0,009
Pauses respiratoires	34,6	32,9	17,2*¶	0,016
Somnolence diurne	61,7	67,1	43*¶	0,004
Toux	12,3	8,2	10,8	NS
Sifflement Respiratoire	7,4	1,4	9,7	NS
Sommeil de mauvaise qualité	60,5	78,1*	71,0	0,061
Asthénie	48,1	65,8*	72*	0,004
Nycturie	48,1	50,7	33,3¶	0,046
Troubles de la libido	17,3	26,0	16,1	NS
Troubles de la mémoire/concentration	30,9	35,6	30,1	NS
Céphalées matinales	12,3	35,6*	30,1*	0,001
Accident de la voie publique	3,7	2,7	3,2	NS
Troubles neuro-psychologiques	13,6	21,9	19,4	NS
Hypertension artérielle	60,5	42,5*	36,6*	0,005
Arythmie	8,6	5,5	3,2	NS
AVC/AIT	8,6	5,5	4,3	NS
IMC >30	66,7	37*	47,3*	0,001
IMC >35	29,6	19,2	21,5	NS
Infarctus du myocarde	6,2	5,5	0*¶	0,028
Syndrome des jambes sans repos	7,4	10,0	6,5	NS
Autre symptômes ou pathologies associées : diabète, ...	6,2	11,0	6,5	NS

Caractéristiques patients	Groupe 1 (n = 81)	Groupe 2 (n = 73)	Groupe 3 (n = 93)	P
Consommation de tabac	11,1	21,9	24,7*	0,057
Sexe masculin	54,3	53,4	34,4*¶	0,012
Sexe féminin	45,7	46,6	65,6*¶	0,012

<sup>i</sup> : Données disponibles seulement dans le centre N° 1

\* : différence significative avec le groupe 1 ¶ : différence significative avec le groupe 2

Tableau 2 : description de la population d'étude selon l'orientation.

Nous avons réalisé une analyse de variance des variables quantitatives en comparant 3 groupes de patients : les patients pris en charge en ambulatoire (n=81), les patients adressés en consultation spécialisée (n=73) ainsi que les patients qui n'ont pas eu de suivi systématique (n=93). Cette analyse met en évidence que :

- Les patients pris en charge en ambulatoire ont un score au questionnaire STOP Bang ( $4,6 \pm 1,4$ ) significativement plus élevé que les patients adressés chez le spécialiste ( $3,9 \pm 1,4$ ) et que les patients non suivis ( $3,3 \pm 1,4$ ),  $p < 0,001$ .
- Les patients pris en charge en ambulatoire ont un IMC ( $32,4 \pm 4,8$ ) significativement plus élevé que les patients adressés chez le spécialiste ( $29,8 \pm 6$ ) et que les patients non suivis ( $30,7 \pm 6,3$ ),  $p = 0,012$ .
- Les patients pris en charge en ambulatoire ont un tour de cou ( $41,5 \pm 3,8$ ) significativement plus élevé que les patients adressés chez le spécialiste ( $39,5 \pm 3,6$ ) et que les patients non suivis ( $39,3 \pm 3,9$ ),  $p = 0,002$ .
- Les patients pris en charge en ambulatoire ont un IAH ( $34,8 \pm 18,2$ ) significativement plus élevé que les patients adressés chez le spécialiste ( $18,9 \pm 14,5$ ) et que les patients non suivis ( $7,3 \pm 4,4$ ),  $p < 0,001$ .

L'analyse comparative globale sur les symptômes a montré des différences significatives entre les 3 groupes. Globalement, les patients pris en charge en ambulatoire ont des comorbidités cardio-vasculaires plus fréquentes. A l'opposé, les patients qui n'ont pas eu de suivi spécifique signalent moins de symptômes diurnes ou nocturnes.

Parmi ces variables une analyse entre les groupes a été réalisée :

- Les patients non suivis systématiquement présentaient :
  - significativement moins de pauses respiratoires (17,2%) que les patients pris en charge en ambulatoire (34,6%,  $p = 0,014$ ) et que les patients adressés chez le spécialiste (32,9%,  $p = 0,028$ ).
  - significativement moins de ronflements (69,9%) que les patients pris en charge en ambulatoire (85,2%,  $p = 0,019$ ) et que les patients adressés chez le spécialiste (87,7%,  $p = 0,008$ ).
  - significativement moins de somnolence diurne (43%) que les patients pris en charge en ambulatoire (61,7%,  $p = 0,015$ ) et que les patients adressés chez le spécialiste (67,1%,  $p = 0,003$ ).

- significativement moins d'hommes (34,4%) que dans les groupes de patients pris en charge en ambulatoire (54,3%,  $p = 0,009$ ) et adressés chez le spécialiste (53,4%,  $p = 0,018$ ).
- Les patients pris en charge en ambulatoire présentaient :
  - significativement plus de patients hypertendus (60,5%) que les patients non suivis (36,6%,  $p = 0,002$ ) et que les patients adressés chez le spécialiste (42,5%,  $p = 0,035$ ).
  - significativement plus de patients obèses avec un  $IMC > 30$  (66,7%) que les patients non suivis (47,3%,  $p = 0,014$ ) et que les patients adressés chez le spécialiste (37%,  $p = 0,006$ ).
  - significativement moins de plaintes à type d'asthénie (48,1%) que les patients non suivis (72%,  $p = 0,002$ ) et que les patients adressés chez le spécialiste (65,8%,  $p = 0,035$ ).
  - significativement moins de plaintes à type de céphalées matinales (12,3%) que les patients non suivis (30,1%,  $p = 0,006$ ) et que les patients adressés chez le spécialiste (35,6%,  $p = 0,001$ ).
- Les patients adressés au spécialiste rapportaient significativement plus de plaintes à type de sommeil de mauvaise qualité (78,1%) et d'asthénie (65,8%) que les patients pris en charge en ambulatoire (respectivement 60,5%,  $p = 0,023$  et 48,1%,  $p = 0,035$ ).

## D. Pertinence des questionnaires de dépistage clinique du SAOS dans cette cohorte

Nous avons également évalué la valeur prédictive des symptômes et signes cliniques, des questionnaires (Epworth, Berlin et STOP-Bang) pour identifier les patients porteurs d'un SAOS en médecine ambulatoire. Les résultats des analyses uni et multivariées sont présentés dans les Tableau 3 et 4 respectivement.

### Variables quantitatives

	IC à 95 %	p
Echelle d'Epworth	[-0,444 - 0,522 ]	NS
Questionnaire de Berlin	[2,360 - 7,591]	0,000
Questionnaire STOP Bang	[3,359 - 6,576]	0,000
IMC	[0,271 - 1,064]	0,001

### Variables qualitatives

		n	CHI 2	P
RONFLEMENT	Absent	49	7,537	0,006
	Présent	198		
SOMNOLENCE DIURNE	Absent	108	2,771	NS
	Présent	139		
PAUSE RESPIRATOIRE	Absent	179	9,655	0,002
	Présent	68		
CEPHALEES MATINALES	Absent	183	6,48	0,011
	Présent	64		
NYCTURIE	Absent	140	9,853	0,002
	Présent	107		
INFARCTUS DU MYOCARDE	Absent	238	5,471	0,019
	Présent	9		
HTA	Absent	133	20,886	0,000
	Présent	114		
ARYTHMIE CARDIAQUE	Absent	233	1,354	NS
	Présent	14		
AVC	Absent	232	1,748	NS
	Présent	15		
TROUBLE DE LA MÉMOIRE	Absent	168	0,029	NS
	Présent	79		
SEXE MASCULIN	Absent	132	10,414	0,001
	Présent	115		

Tableau 3 : analyse univariée sur l'IAH.

**En analyse univariée**, le score de Berlin (IC [2,36-7,59],  $p < 0,001$ ) et le questionnaire STOP Bang (IC [3,359-6,576],  $p < 0,001$ ) sont très fortement corrélés à un IAH supérieur ou égal à 30. L'échelle de somnolence d'Epworth n'est pas corrélée significativement ( $p = 0,875$ ).

Parmi les symptômes et les comorbidités fortement corrélés à l'IAH, sont ressortis : l'IMC (IC [0,271-1,064],  $p = 0,001$ ), les ronflements (198 patients,  $p = 0,006$ ), les pauses respiratoires (68 patients,  $p = 0,002$ ), les céphalées matinales (64 patients,  $p = 0,011$ ), l'infarctus du myocarde (9 patients,  $p = 0,019$ ), l'hypertension artérielle (114 patients,  $p < 0,001$ ) et le sexe masculin (115 patients,  $p = 0,001$ ).

R Squared = 0,1815	IC à 95 %	p	R coefficient correlation
Echelle d'Epworth	[-0,595 - 0,312]	NS	-0,141
Questionnaire de Berlin	[-0,334 - 4,208]	NS	1,937
Questionnaire STOP Bang	[2,969 - 6,218]	0,000	4,593

IMC	[0,360 - 1,142]	0,000	0,751
Pauses respiratoires	[1,614 - 10,947]	0,009	6,280
Ronflement	[-2,501 - 7,332]	NS	2,415
Somnolence diurne	[0,678 - 9,691]	0,024	5,184
Nycturie	[-1,858 - 6,723]	NS	2,433
Trouble de la mémoire/concentration	[-5,602 - 11,096]	NS	-1,79
Hypertension artérielle	[4,538 - 13,767]	0,000	9,153
Arythmie	[-10,584 - 7,169]	NS	-1,707
AVC/AIT	[-4,897 - 11,362]	NS	3,233
Céphalées matinales	[-5,914 - 3,635]	NS	-1,139
Infarctus du myocarde	[-5,984 - 9,443]	NS	1,73
Sexe masculin	[2,673 - 11,096]	0,001	6,884

Tableau 4 : analyses multivariées sur l'IAH.

**En analyse multivariée**, seul le questionnaire STOP-Bang reste très fortement corrélé (IC [-0,33 - 4,21],  $p < 0,001$ ,  $r = 4.593$ ).

Parmi les symptômes et les comorbidités ressortant en analyse multivariée, on retient : l'IMC (IC [0,36-1,14],  $p < 0,001$ ,  $r = 0,751$ ), les pauses respiratoires (IC [1,61-10,95],  $p = 0,009$ ,  $r = 6,280$ ), la somnolence diurne (IC [0,68-9,69],  $p = 0,024$ ,  $r = 5,184$ ), l'hypertension artérielle (IC [4,54-13,77],  $p < 0,001$ ,  $r = 9,153$ ) et le sexe masculin (IC [2,67-11,10],  $p = 0,001$ ,  $r = 6,884$ ).

Le Tableau 5 présente la sensibilité, la spécificité et les valeurs prédictives positives et négatives des questionnaires de Berlin et STOP-Bang pour notre population d'étude.

	Polygraphie IAH ≥ 5	Polygraphie IAH < 5	
Berlin Positif	121	14	135
Berlin Négatif	80	32	112
	201	46	247
Sensibilité	60,2%	VPP	89,6%
Spécificité	69,6%	VPN	28,6%

	Polygraphie IAH ≥ 15	Polygraphie IAH < 15	
Berlin Positif	80	55	135
Berlin Négatif	43	69	112
	123	124	247
Sensibilité	65,0%	VPP	59,3%
Spécificité	55,6%	VPN	61,6%

	Polygraphie IAH ≥ 5	Polygraphie IAH < 5	
STOP Bang Positif	173	31	204
STOP Bang Négatif	28	15	43
	201	46	247
Sensibilité	86,1%	VPP	84,8%
Spécificité	32,6%	VPN	34,9%

	Polygraphie IAH ≥ 15	Polygraphie IAH < 15	
STOP Bang Positif	112	92	204
STOP Bang Négatif	10	33	43
	122	125	247
Sensibilité	91,8%	VPP	54,9%
Spécificité	26,4%	VPN	76,7%

	Polygraphie IAH ≥ 30	Polygraphie IAH < 30	
Berlin Positif	42	93	135
Berlin Négatif	20	92	112
	62	185	247
Sensibilité	67,7%	VPP	31,1%
Spécificité	49,7%	VPN	82,1%

	Polygraphie IAH ≥ 30	Polygraphie IAH < 30	
STOP Bang Positif	58	146	204
STOP Bang Négatif	4	39	43
	62	185	247
Sensibilité	93,5%	VPP	28,4%
Spécificité	21,1%	VPN	90,7%

Tableau 5 : sensibilité, spécificité et valeurs prédictives positives et négatives des questionnaires de Berlin et STOP-Bang selon l'IAH.

Pour détecter un IAH supérieur ou égal à 30 au sein de notre population d'étude, le questionnaire STOP à une sensibilité de 93,5%, une spécificité de 21,1%, une valeur prédictive positive de 28,4% et une valeur prédictive négative de 90,7%.

## E. Observance des patients appareillés dans les suites d'une prise en charge ambulatoire

Nous avons comparé l'observance du traitement par ventilation en pression positive continue des patients appareillés dans le cadre d'une prise en charge exclusivement ambulatoire et l'observance d'un groupe de patients appareillés après un examen diagnostique fait en hospitalisation de jour dans le service de Pneumologie et de Soins Intensifs Respiratoires CHU Dijon Bourgogne sur la même période (Figure 8).

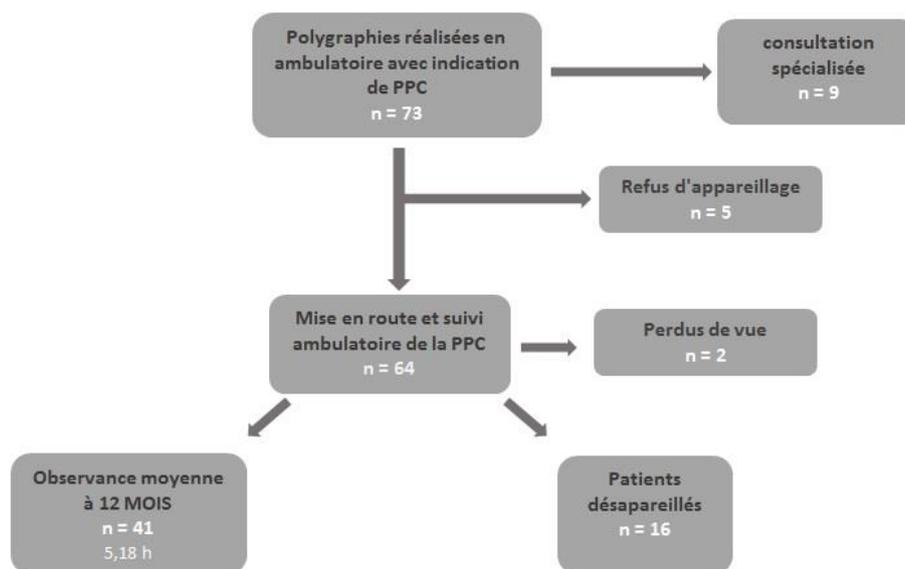


Figure 8 : flowchart du suivi des patients avec indication de traitement par PPC et suivi de l'observance

Parmi les 73 patients pour lesquels une indication de traitement par PPC a été retenue, 9 patients (12%) ont été adressés secondairement en consultation spécialisée pour avis (soit avis concernant les réglages de la PPC, soit avis concernant l'attitude thérapeutique chez des patients avec un IAH limite). 5 patients (7%) ont refusé l'appareillage.

Le Tableau 6 présente l'observance au traitement à 3 mois, 6 mois et 12 mois des 64 patients dont la mise en place de la PPC a été assurée directement par le médecin généraliste et l'infirmier Asalée comparée à une cohorte de 135 patients appareillés sur la même période par un centre expert.

	Centre Expert CHRU Dijon			Médecine Générale Centre N°1 et N°2			p
	n	Moyenne	Ecart Type	n	Moyenne	Ecart Type	
<b>3 MOIS</b>	127	5,74	2,24	50	5,46	1,98	NS
<b>6-9 MOIS</b>	111	5,28	2,62	48	5,32	2,00	NS
<b>12-14 MOIS</b>	118	5,13	2,48	41	5,18	2,58	NS

Tableau 6 : comparaison de l'observance du traitement par PPC des patients appareillés en ambulatoire et des patients appareillés dans un centre expert.

L'observance moyenne à 3 mois est de  $5,46 \pm 1,98$  heures en ambulatoire pour  $5,74 \pm 2,24$  heures en centre expert ( $p = 0,440$ ). L'observance moyenne à 6 mois de  $5,32 \pm 2$  heures en ambulatoire pour  $5,28 \pm 2,62$  heures en centre expert ( $p = 0,926$ ). L'observance moyenne à 12 mois de  $5,18 \pm 2,58$  heures en ambulatoire pour  $5,13 \pm 2,48$  heures en centre expert ( $p = 0,914$ ).

Il faut toutefois souligner que 5 patients ont refusé l'appareillage sans suivi ultérieur et que 16 patients ont abandonné le traitement pendant la première année.

## DISCUSSION

Ce travail a permis de confirmer la faisabilité d'un dépistage du SAOS en pratique de médecine ambulatoire via la réalisation d'une polygraphie ventilatoire à domicile, un examen simple d'utilisation, peu coûteux et peu contraignant. Durant les 21 mois de l'étude, 299 polygraphies ont été réalisées chez des patients chez lesquels les médecins généralistes ont suspecté sur la base d'éléments cliniques et des questionnaires spécifiques, des troubles respiratoires du sommeil. Par les 247 polygraphies incluses, 81 SAOS (33%) ont été diagnostiqués, dont 64 (26%) avaient une indication formelle et ont été traités par ventilation en pression positive continue, sans avoir recours à une consultation spécialisée, simplifiant ainsi considérablement, la prise en charge et l'accessibilité aux soins de ces patients.

Cependant, il convient de ne pas oublier qu'une polygraphie ventilatoire négative n'écarte pas formellement le diagnostic de SAOS. Ainsi, dans notre étude ciblant une population ayant une suspicion clinique de SAOS, une polysomnographie aurait été nécessaire chez plus de 70% des patients afin d'infirmier ou confirmer la présence de la maladie, d'établir sa sévérité, et décider le type de thérapeutique appropriée.

Par ailleurs, en analyse multivariée, lorsqu'on pondère les différents éléments de prédiction clinique, le questionnaire STOP-Bang s'est montré très fortement corrélé à un index d'apnées hypopnées supérieur ou égal à 30 (IC [-0,334 - 4,208],  $p = 0,000$ ,  $r = 4.593$ ). Pour détecter un IAH supérieur ou égal à 30 dans notre population d'étude, le questionnaire STOP avait une sensibilité de 93,5%, une spécificité de 21,1%, une valeur prédictive positive de 28,4% et une valeur prédictive négative de 90,7%.

Enfin, parmi les patients diagnostiqués en ambulatoire, nous avons souhaité évaluer l'observance des patients appareillés pour un SAOS par ventilation en pression positive continue. Celle-ci est satisfaisante et ne diffère pas significativement de l'observance d'une cohorte de patients appareillés par un centre expert. L'observance moyenne à 3 mois est de  $5,46 \pm 1,98$  heures en ambulatoire pour  $5,74 \pm 2,24$  heures en centre expert ( $p = \text{NS}$ ). L'observance moyenne à 6 mois de  $5,32 \pm 2$  heures en ambulatoire pour  $5,28 \pm 2,62$  heures en centre expert ( $p = \text{NS}$ ). L'observance moyenne à 12 mois de  $5,18 \pm 2,58$  heures en ambulatoire pour  $5,13 \pm 2,48$  heures en centre expert ( $p = \text{NS}$ ). Il semblerait ainsi que le diagnostic et la prise en charge en ambulatoire du SAOS n'aient pas d'impact sur l'observance du traitement.

### A. Intérêt de la polygraphie ambulatoire

Les types d'enregistrements utilisés pour le diagnostic du SAOS sont classés de I à IV suivant le nombre de capteurs et les conditions d'enregistrement. La polysomnographie en laboratoire du sommeil (type I) est l'examen de référence (11). Cependant, il s'agit d'un examen coûteux et consommateur de temps.

Cet examen ne peut répondre à la demande étant donné la forte prévalence du SAOS. Le SAOS concerne entre 5 et 7 % de la population selon des travaux récents (prévalence peu éloignée de celle de l'asthme chez l'adulte (106)). La prévalence du SAOS peut même atteindre 10% dans la population des plus de 70 ans (6).

Les performances de la polygraphie ventilatoire (type III), plus simple et moins coûteuse, ont été comparées à la polysomnographie. Un résultat positif chez un patient avec une forte présomption clinique de SAOS permet avec une bonne spécificité le diagnostic de SAOS (14,107).

Des travaux ont montré qu'il était possible d'établir le diagnostic de SAOS en réalisant la polygraphie ventilatoire en conditions non contrôlées au domicile, sans retentir sur l'efficacité et l'observance thérapeutique ultérieure chez des patients sélectionnés (108,109).

Notre travail a démontré la faisabilité au domicile de la polygraphie ventilatoire dans une population de patients tout-venant suivis en médecine ambulatoire en milieu rural.

Dans cette étude, tous les patients suspects de SAOS ont été inclus sans appliquer de critères de sélection supplémentaires. Cela explique large spectre clinique, certains patients inclus ne sont par exemple pas somnolents. Toutefois, la prévalence du SAOS reste élevée avec 87% des patients porteurs d'un SAOS avec un IAH supérieur à 5/heure. Ce résultat est tout à fait cohérent avec les résultats de la littérature (110–116)

La difficulté concerne les patients pour lesquels la polygraphie ventilatoire ne confirme pas la présence d'un SAOS sévère avec indication formelle à un traitement par PPC en première intention. En effet, la polygraphie risque de sous-estimer l'IAH car le temps de sommeil n'est pas mesuré et les événements respiratoires éveillants mais non désaturants ne sont pas comptabilisés. Si le résultat de la polygraphie ventilatoire est discordant avec l'impression clinique, il est recommandé de réaliser une polysomnographie (11).

Cela aurait dû être le cas dans notre travail. Cette limitation ne nous permet pas de préjuger d'un avantage quelconque sur le plan médico-économique du dépistage et de la prise en charge du SAOS par le médecin de premier recours.

Plusieurs études ont démontré que la polygraphie ventilatoire à domicile est une alternative moins coûteuse que la polysomnographie pour le diagnostic et la prise de décision thérapeutique pour les patients souffrant de SAOS; mais seulement pour les patients avec une forte probabilité pré-test (13,117–119).

## B. Rôle du médecin généraliste dans le dépistage et la prise en charge du SAOS.

Étant donné le vieillissement de la population, l'augmentation de la prévalence du SAOS avec l'âge, et surtout la forte incidence de l'obésité dans le monde occidental ; les centres spécialisés en médecine du sommeil ne pourront pas à l'avenir assumer toute la demande de diagnostic du SAOS comme de sa prise en charge. Il paraît logique, pour répondre à ce besoin croissant, de solliciter les réseaux de soins ambulatoires pour le dépistage du SAOS. Avec une formation appropriée et des outils simplifiés, les médecins de soins primaires sont idéalement placés et peuvent jouer un rôle important dans le diagnostic et le traitement du SAOS. Des études ont montré que la

collaboration entre médecins et infirmiers Asalée permettait une amélioration de la prise en charge et du suivi des patients diabétiques avec une augmentation significative de la réalisation des examens de suivi recommandés par la HAS (120,121).

Plusieurs essais contrôlés randomisés ont évalué l'efficacité et l'observance au traitement à l'issue d'un dépistage simplifié du SAOS et d'une prise en charge en ambulatoire(108,122,123). Les résultats sont en faveur d'une non infériorité du modèle ambulatoire. Dans l'étude de Mulgrew *et coll.* (122), il n'y a pas de différence entre l'IAH résiduel des patients appareillés dans les suites d'une prise en charge ambulatoire et l'IAH résiduel des patients appareillés et titrés en laboratoire du sommeil. L'observance de la PPC était meilleure dans le groupe de patients appareillés en ambulatoire (utilisation médiane de la PPC à 6,0h/nuit dans le groupe ambulatoire contre 5,4h/nuit dans le groupe laboratoire du sommeil,  $p = 0,021$ ).

D'autres essais ont cherché à étudier le rôle de professionnels de santé autre que des médecins spécialistes du sommeil dans le dépistage du SAOS en ambulatoire (108,124), notamment les infirmiers spécialisés. Dans les deux essais, il n'y avait pas de différence entre les groupes suivis en ambulatoire par les professionnels « paramédicaux » et les groupes suivis par des médecins spécialistes en laboratoire du sommeil. Cependant, ces études, avaient de petits effectifs, probablement insuffisants pour mettre en évidence des différences significatives. D'autres études de plus grande ampleur sont nécessaires.

Notre étude confirme l'intérêt d'intégrer les soins primaires au cœur du dispositif de dépistage du SAOS, au moins pour les patients les plus sévères. Cela ne peut toutefois s'envisager qu'après validation d'un outil adapté à la médecine de soins primaires pour mieux identifier les patients les plus sévères qui pourraient être gérés sans perte de chance, de A à Z par le médecin généraliste. Cela permettrait de faciliter l'accessibilité au diagnostic des patients en zone rurale et de libérer des places en laboratoire du sommeil pour les cas les plus complexes. Pour assurer la pérennité à l'avenir de la prise en charge du SAOS, tant son diagnostic que sa prise en charge et son suivi, il est indispensable d'organiser un réseau de soins où un médecin généraliste formé aux pathologies du sommeil trouvera un collaborateur spécialisé auquel il pourra adresser les cas complexes et les faux négatifs de la polygraphie ventilatoire.

### C. Observance des patients apnéiques appareillés

Au cours de notre étude, le suivi de l'observance des patients appareillés en ambulatoire est satisfaisant et ne diffère pas significativement de l'observance d'une cohorte de patients appareillés par un centre expert. Il faut toutefois noter que 5 patients ont refusé l'appareillage et que sur les 64 patients appareillés en ambulatoire, 16 patients (25%) ont été désappareillés à l'issue de la première année de traitement. Ce résultat est cohérent avec les données de la littérature avec, selon les études, 25 à 30% de patients désappareillés après 12 mois d'appareillage (125-127).

Le suivi des patients était multidisciplinaire et ambulatoire : par le prestataire au cours de visites à domicile ou d'entretiens téléphoniques, par l'infirmier de santé publique du réseau Asalée lors de consultations dédiées et par le médecin généraliste formé.

Dans un essai clinique d'Andreu *et coll.* (108), l'observance à la PPC dans 3 groupes était comparée : un groupe « A » où les patients étaient dépistés en ambulatoire par polygraphie et suivis en ambulatoire, un groupe « B » où les patients étaient dépistés par polysomnographie et suivis à l'hôpital et enfin un groupe « C » où les patients étaient dépistés par polygraphie mais suivis à l'hôpital. Les patients du groupe « A » pris en charge exclusivement en ambulatoire avaient une observance à 6 mois de  $5,43 \pm 1,42$  heures par nuit ( $p < 0,001$ ), significativement plus importante que celle du groupe « B » de  $4,7 \pm 1,5$  heures ( $p = 0,006$ ) et celle du groupe « C » de  $5,25 \pm 1,48$  heures ( $p < 0,005$ ).

L'observance à 6 mois de notre population ambulatoire est comparable à celle du groupe « A » de l'étude d'Andreu *et coll.*

Ce résultat semble également en accord avec les travaux de Rosen *et coll.* (109) où le groupe de patients pris en charge en ambulatoire avait une observance moyenne à  $4,7 \pm 2,1$  heures par nuit contre une observance de  $3,7 \pm 2,4$  heures par nuit pour le groupe de patients pris en charge en laboratoire de sommeil, ( $p = 0,01$ ).

#### D. Utilisation du questionnaire STOP Bang pour le dépistage en population générale

Historiquement, le questionnaire STOP Bang était utilisé pour évaluer le risque de SAOS chez les patients devant subir une anesthésie générale. Il s'agit d'un outil de dépistage validé pour les patients en pré-opératoire (97).

La forte corrélation entre le score STOP Bang et un IAH supérieur ou égal à 30/h que l'on met en évidence dans notre travail est en accord avec les résultats des travaux de Tan *et coll.* (2016), Borsini *et coll.* (2015), et Doshi *et coll.* (2015) (128–130), montrant que le questionnaire STOP Bang est un bon outil de dépistage du SAOS sévère (IAH  $\geq 30$ ) en population générale.

Dans l'étude de Tan *et coll.*, la sensibilité du STOP Bang  $\geq 3$  était de 66,2% pour détecter un IAH  $\geq 15$ /heure et de 69,2% pour détecter un IAH  $\geq 30$ /heure. La spécificité était respectivement de 74,7% et de 67,1% (128).

Plusieurs études ainsi que les résultats d'une méta-analyse placent le questionnaire STOP Bang comme l'outil d'évaluation ayant la meilleure sensibilité pour le dépistage des SAOS modérées à sévères, et suggèrent ainsi l'utilisation de ce questionnaire dans les zones dépourvues de centre du sommeil et où la polysomnographie n'est pas accessible (131–133).

Cependant pour la plupart des études menées sur le STOP Bang, il s'agit d'une population sélectionnée en laboratoire du sommeil ou bien d'une population dans un contexte péri-opératoire. Les études réalisées sur la population générale sont encore insuffisantes et il serait intéressant de comparer nos résultats à de futurs travaux réalisés en médecine ambulatoire.

## E. Les limites

Les populations dans les centre 1 et 2 ne sont pas strictement comparables, notamment en ce qui concerne l'IMC ( $p = 0,014$ ). Cela est probablement lié à la différence d'effectifs entre les deux centres, seulement 59 patients inclus dans le centre N°2 contre 188 patients dans le centre N°1.

On note également des différences significatives entre les patients du centre N°1 et du centre N°2 en ce qui concerne la symptomatologie faisant indiquer la polygraphie. Ceci est principalement dû à la différence de recueil des données entre les deux centres. Dans le centre N°1 le recueil était complété sur un formulaire exhaustif rempli par le médecin prescripteur lors de la consultation médicale et/ou par l'infirmier lors de la consultation pré polygraphie. Dans centre N°2, les données étaient colligées par l'infirmier lors de la consultation pré-polygraphie dans le compte rendu de consultation du dossier informatique du patient. Il n'y avait de pas de formulaire standardisé. Un biais de classement pourrait donc expliquer ces différences retrouvées lors de l'analyse statistique.

20 polygraphies parmi les 299 réalisées (6.7%) n'ont pas été incluses par manque de données concernant les réponses aux questionnaires et les données anthropométriques. Ce chiffre aurait pu être minoré si la méthodologie entre les deux centres avait été strictement identique. Cependant pour notre étude les données concernant les résultats des questionnaires étaient importantes et il a été choisi de ne pas inclure le résultat de ces polygraphies.

La principale limite de notre travail est que chaque centre travaille de façon indépendante. Les polygraphies ventilatoires sont lues dans chaque centre par un médecin généraliste formé. Il n'y a eu ni deuxième lecture ni lecture centralisée des examens. Cela peut avoir entraîné un biais de mesure. De plus, pour les patients dont la polygraphie était négative, nous n'avons pas réalisé de polysomnographie de contrôle, ni d'évaluation par un centre expert qui aurait pu s'inscrire dans une démarche de collaboration entre l'équipe de soins ambulatoires et le centre expert.

Nous n'avons pas réalisé d'étude médico-économique nous permettant de comparer les coûts d'une prise en charge ambulatoire versus une prise en charge en centre expert.

Nous n'avons pas évalué le confort et la satisfaction des patients lors de cette étude. Nous pouvons toutefois supposer que faciliter l'accessibilité au diagnostic de SAOS pour les patients vivant en zone rurale est compatible avec une amélioration du confort et de la satisfaction de cette population.

## F. Les perspectives

Pour pouvoir répondre à la demande croissante de dépistage du SAOS, plusieurs modèles expérimentaux ont été testés dans d'autres pays, et il semblerait que le dépistage et la prise en charge ambulatoire des SAOS dans ses formes les plus sévères soit efficace et économiquement viable (108,117,134).

La formation des médecins généralistes est indispensable ainsi que l'organisation d'un réseau en soins primaires pour faciliter la collaboration avec les centres experts.

En attendant la compétence des médecins généralistes, on peut envisager à l'heure de la télémédecine, une collaboration des centres experts et des médecins généralistes permettant la réalisation de polygraphies à distance avec lecture par le centre expert.

Compte tenu de la prévalence et des lourdes comorbidités du SAOS, nous pourrions envisager que le SAOS dans ses formes les plus sévères devienne une pathologie gérée en ambulatoire par un réseau de professionnels formés, au même titre que d'autres pathologies chroniques comme le diabète, la bronchopneumopathie chronique obstructive... Le spécialiste en médecine du sommeil se consacrerait alors au diagnostic et à la prise en charge des cas les plus complexes. Ainsi nous ne pouvons qu'aspirer à des nouvelles recommandations dans le sens d'une prise en charge multidisciplinaire et à une collaboration entre les professionnels en soins primaires et les centres experts.

**THESE SOUTENUE PAR Mme Aurélie CHAMILLARD épouse DENIZOT**

**CONCLUSIONS**

Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) est une pathologie grave et fréquente chez le sujet adulte d'âge moyen. La présentation clinique typique est celle de l'homme ronfleur, en surpoids, hypertendu, présentant une somnolence diurne importante et dont les apnées sont le plus souvent rapportées par le partenaire. Bien que cette présentation soit assez typique, il existe de nombreux autres symptômes liés au SAOS, moins spécifiques, expliquant ainsi le sous-diagnostic de cette pathologie.

En tant que médecins de première ligne, il est important que les médecins généralistes soient formés et sensibilisés à cette pathologie afin d'améliorer l'accessibilité au diagnostic du SAOS notamment en milieu rural où l'offre de soins spécialisés est amoindrie. La polysomnographie est encore à ce jour l'examen de référence pour le diagnostic du SAOS mais celui-ci est peu accessible et coûteux. De récentes études ont permis de valider un outil simplifié, la polygraphie ventilatoire comme un outil de dépistage du SAOS face à la polysomnographie. D'autres études ont soulevé l'intérêt et la faisabilité d'un dépistage par des médecins généralistes formés, en partenariat avec un centre expert. Ainsi nous avons souhaité évaluer la démarche de dépistage des équipes de deux centres de médecine ambulatoire en milieu rural.

Ce travail a permis de confirmer la faisabilité d'un dépistage du SAOS en pratique de médecine ambulatoire via la réalisation d'une polygraphie ventilatoire à domicile, un examen simple d'utilisation, peu coûteux et peu contraignant. Durant les 21 mois de l'étude, 299 polygraphies ont été réalisées chez des patients chez lesquels les médecins généralistes ont suspecté sur la base d'éléments cliniques et des questionnaires spécifiques, des troubles respiratoires du sommeil. Parmi les 247 polygraphies incluses, 81 SAOS (33%) ont été diagnostiqués, dont 64 (26%) avaient une indication formelle et ont été traités par ventilation en pression positive continue, sans avoir recours à une consultation spécialisée, simplifiant ainsi considérablement, la prise en charge et l'accessibilité aux soins de ces patients.

Cependant, il convient de ne pas oublier qu'une polygraphie ventilatoire négative n'écarte pas formellement le diagnostic de SAOS. Ainsi, dans notre étude ciblant une population ayant une suspicion clinique de SAOS, une PSG aurait été nécessaire chez 74% des patients afin d'infirmier ou confirmer la présence de la maladie, établir sa sévérité et décider le type de thérapeutique appropriée

Par ailleurs, en analyse multivariée, lorsqu'on pondère les différents éléments de prédiction clinique, le questionnaire STOP-Bang s'est montré très fortement corrélé à un index d'apnées hypopnées supérieur ou égal à 30 (IC [-0,334 - 4,208],  $p = 0,000$ ,  $r = 4.593$ ). Ce n'était pas le cas pour le questionnaire de Berlin ou d'Epworth. Le questionnaire STOP Bang semble ainsi être un bon outil de dépistage ambulatoire du SAOS.

Enfin, parmi les patients diagnostiqués en ambulatoire, nous avons souhaité évaluer l'observance des patients appareillés pour un SAOS par ventilation en pression positive continue. Celle-ci est satisfaisante et ne diffère pas significativement de l'observance d'une cohorte de patients appareillés par un centre expert. L'observance moyenne à 3 mois est de  $5,46 \pm 1,98$  heures en ambulatoire pour  $5,74 \pm 2,24$  heures en centre expert ( $p = \text{NS}$ ). L'observance moyenne à 6 mois est de  $5,32 \pm 2$  heures en ambulatoire pour  $5,28 \pm 2,62$  heures en centre expert ( $p = \text{NS}$ ).

L'observance moyenne à 12 mois de  $5,18 \pm 2,58$  heures en ambulatoire pour  $5,13 \pm 2,48$  heures en centre expert ( $p = NS$ ). Il semblerait ainsi que le diagnostic et la prise en charge en ambulatoire du SAOS n'aient pas d'impact sur l'observance du traitement.

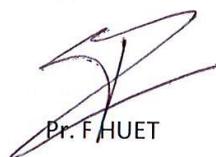
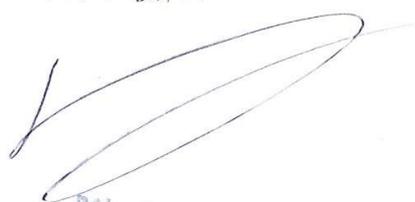
Compte tenu de la prévalence du SAOS, de ses complications notamment sur le plan cardiovasculaire, et des conséquences accidentelles de la somnolence, il serait intéressant de sensibiliser les médecins et les étudiants de médecine à ce sujet, peut être en intégrant un atelier spécifique au cours de leur formation initiale et de développer des algorithmes plus performants afin de mieux identifier les patients susceptibles d'être gérés exclusivement en médecine générale. Nous espérons que la polygraphie ventilatoire pourra être reconnue et pratiquée en médecine générale par des équipes formées en partenariat avec des centres experts, comme cela se fait déjà dans d'autres pays. Enfin, nous aspirons à ce que de nouvelles recommandations voient le jour dans le sens d'une collaboration multidisciplinaire et ce pour une meilleure prise en charge du SAOS.

Le Président du jury,

Vu et permis d'imprimer  
Dijon, le 8 MARS 2018  
Le Doyen

Pr. BONNIAUD

Pr. F. HUET



Pôle Cœur-Poumons-Vaisseaux  
Service de Pneumologie et Soins Intensifs Respiratoires  
Professeur Philippe BONNIAUD  
C.H.U. BOCAGE  
14 rue Gaffarel  
BP 77908  
21079 DIJON CEDEX

## BIBLIOGRAPHIE

1. Meurice JC. Pathologie du sommeil : physiopathologie du syndrome d'apnées obstructives du sommeil. *Rev Mal Respir.* 2002;(19):4S33-4S43.
2. Phillips BG, Somers VK. Neural and humoral mechanisms mediating cardiovascular responses to obstructive sleep apnea. *Respir Physiol.* févr 2000;119(2-3):181-7.
3. Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ. Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health perspective. *Am J Respir Crit Care Med.* 1 mai 2002;165(9):1217-39.
4. Meslier N, Vol S, Balkau B, Gagnadoux F, Cailleau M, Petrella A, et al. Prévalence des symptômes du syndrome d'apnées du sommeil. Étude dans une population française d'âge moyen. *Rev Mal Respir.* 2007;(24):305-13.
5. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med.* 29 avr 1993;328(17):1230-5.
6. Franklin K, Lindberg E. Obstructive sleep apnea is a common disorder in the population— a review on the epidemiology of sleep apnea. *J Thorac Dis.* août 2015;7(8):1311-22.
7. Young T, Evans L, Finn L, Palta M. Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle-aged men and women. *Sleep.* sept 1997;20(9):705-6.
8. Ballivet de Régloix S, Pons Y, Chabolle F, Clément P, Maurin O, Conessa C. Syndrome d'apnées obstructives du sommeil. Étude de pratiques en médecine générale. Une enquête descriptive auprès de 108 praticiens militaires. *Rev Mal Respir.* sept 2011;28(7):885-93.
9. Billiard I. Syndrome d'apnées hypopnées du sommeil : diagnostic et prise en charge en médecine générale. Une enquête descriptive auprès de 579 praticiens. *Rev Mal Respir.* 2002;19(6):741-6.
10. Young T, Blustein J, Finn L, Palta M. Sleep-disordered breathing and motor vehicle accidents in a population-based sample of employed adults. *Sleep.* août 1997;20(8):608-13.
11. Lemarié é., Valeyre D, Housset B, Godard P. Syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil de l'adulte : des recommandations pour la pratique clinique. *Rev Mal Respir.* sept 2010;27(7):804-5.
12. Masa JF, Corral J, Pereira R, Duran-Cantolla J, Cabello M, Hernández-Blasco L, et al. Therapeutic decision-making for sleep apnea and hypopnea syndrome using home respiratory polygraphy: a large multicentric study. *Am J Respir Crit Care Med.* 15 oct 2011;184(8):964-71.
13. Masa JF, Corral J, Sanchez de Cos J, Duran-Cantolla J, Cabello M, Hernández-Blasco L, et al. Effectiveness of three sleep apnea management alternatives. *Sleep.* 1 déc 2013;36(12):1799-807.
14. Collop NA, Anderson WM, Boehlecke B, Claman D, Goldberg R, Gottlieb DJ, et al. Clinical guidelines for the use of unattended portable monitors in the diagnosis of obstructive sleep apnea in adult patients. Portable Monitoring Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med.* 15 déc 2007;3(7):737-47.

15. Collop NA, Tracy SL, Kapur V, Mehra R, Kuhlmann D, Fleishman SA, et al. Obstructive sleep apnea devices for out-of-center (OOC) testing: technology evaluation. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med.* 15 oct 2011;7(5):531-48.
16. Masa JF, Duran-Cantolla J, Capote F, Cabello M, Abad J, Garcia-Rio F, et al. Effectiveness of home single-channel nasal pressure for sleep apnea diagnosis. *Sleep.* 1 déc 2014;37(12):1953-61.
17. Escourrou P, Meslier N, Raffestin B, Clavel R, Gomes J, Hazouard E, et al. Which clinical approach and which diagnostic procedures for obstructive sleep apnea syndrome ? *Rev Mal Respir.* oct 2010;27 Suppl 3:S115-123.
18. Collop N, Shafazand S. Primary vs. specialist care in management of sleep apnea. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med.* 15 juin 2013;9(6):625-7.
19. Kapoor M, Greenough G. Home Sleep Tests for Obstructive Sleep Apnea (OSA). *J Am Board Fam Med.* 1 juill 2015;28(4):504-9.
20. Chai-Coetzer CL, Antic NA, McEvoy RD. Ambulatory models of care for obstructive sleep apnoea: Diagnosis and management. *Respirol Carlton Vic.* mai 2013;18(4):605-15.
21. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. The Report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. *Sleep.* 1 août 1999;22(5):667-89.
22. Dempsey JA, Xie A, Patz DS, Wang D. Physiology in medicine: obstructive sleep apnea pathogenesis and treatment--considerations beyond airway anatomy. *J Appl Physiol Bethesda Md 1985.* 1 janv 2014;116(1):3-12.
23. Mitler MM, Dawson A, Henriksen SJ, Sobers M, Bloom FE. Bedtime ethanol increases resistance of upper airways and produces sleep apneas in asymptomatic snorers. *Alcohol Clin Exp Res.* déc 1988;12(6):801-5.
24. Scanlan MF, Roebuck T, Little PJ, Redman JR, Naughton MT. Effect of moderate alcohol upon obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J.* nov 2000;16(5):909-13.
25. Dalen JE, Evans GL, Banas JS, Brooks HL, Paraskos JA, Dexter L. The hemodynamic and respiratory effects of diazepam (Valium). *Anesthesiology.* mars 1969;30(3):259-63.
26. Loh NK, Dinner DS, Foldvary N, Skobieranda F, Yew WW. Do patients with obstructive sleep apnea wake up with headaches? *Arch Intern Med.* 9 août 1999;159(15):1765-8.
27. Hajduk IA, Strollo PJ, Jasani RR, Atwood CW, Houck PR, Sanders MH. Prevalence and predictors of nocturia in obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome--a retrospective study. *Sleep.* 1 févr 2003;26(1):61-4.
28. Stanek T, Hürny C, Schoch OD, Bucher T, Münzer T. Factors affecting self-reported sexuality in men with obstructive sleep apnea syndrome. *J Sex Med.* déc 2009;6(12):3415-24.
29. Teloken PE, Smith EB, Lodowsky C, Freedom T, Mulhall JP. Defining association between sleep apnea syndrome and erectile dysfunction. *Urology.* mai 2006;67(5):1033-7.

30. Osorio RS, Gumb T, Pirraglia E, Varga AW, Lu S-E, Lim J, et al. Sleep-disordered breathing advances cognitive decline in the elderly. *Neurology*. 12 mai 2015;84(19):1964-71.
31. Ohayon MM. The effects of breathing-related sleep disorders on mood disturbances in the general population. *J Clin Psychiatry*. oct 2003;64(10):1195-200; quiz, 1274-6.
32. Jaoude P, Vermont LN, Porhomayon J, El-Solh AA. Sleep-disordered breathing in patients with post-traumatic stress disorder. *Ann Am Thorac Soc*. févr 2015;12(2):259-68.
33. 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*. 7 mai 2003;289(17):2230-7.
34. 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.
35. Vgontzas AN, Bixler EO, Chrousos GP. Metabolic disturbances in obesity versus sleep apnoea: the importance of visceral obesity and insulin resistance. *J Intern Med*. juill 2003;254(1):32-44.
36. Hoffstein V, Szalai JP. Predictive value of clinical features in diagnosing obstructive sleep apnea. *Sleep*. févr 1993;16(2):118-22.
37. Orvoen Frija E. Syndrome d'apnées obstructives du sommeil : complications métaboliques. *Rev Mal Respir*. juin 2016;33(6):474-83.
38. Marshall NS, Glozier N, Grunstein RR. Is sleep duration related to obesity? A critical review of the epidemiological evidence. *Sleep Med Rev*. août 2008;12(4):289-98.
39. Spiegel K, Tasali E, Penev P, Van Cauter E. Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Ann Intern Med*. 7 déc 2004;141(11):846-50.
40. Orvoën-Frija E. Management of obesity in the treatment of sleep respiratory disorders. *Rev Mal Respir*. avr 2004;21(2 Pt 2):S67-73.
41. Kee K, Naughton MT. Obstructive sleep apnea: should weight loss be prescribed? *Expert Rev Respir Med*. févr 2013;7(1):1-3.
42. Araghi MH, Chen Y-F, Jagielski A, Choudhury S, Banerjee D, Hussain S, et al. Effectiveness of lifestyle interventions on obstructive sleep apnea (OSA): systematic review and meta-analysis. *Sleep*. 1 oct 2013;36(10):1553-1562, 1562A-1562E.
43. Anandam A, Akinnusi M, Kufel T, Porhomayon J, El-Solh AA. Effects of dietary weight loss on obstructive sleep apnea: a meta-analysis. *Sleep Breath Schlaf Atm*. mars 2013;17(1):227-34.
44. Valipour A, Lothaller H, Rauscher H, Zwick H, Burghuber OC, Lavie P. Gender-related differences in symptoms of patients with suspected breathing disorders in sleep: a clinical population study using the sleep disorders questionnaire. *Sleep*. mars 2007;30(3):312-9.

45. Shepertycky MR, Banno K, Kryger MH. Differences between men and women in the clinical presentation of patients diagnosed with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep*. mars 2005;28(3):309-14.
46. Young T, Finn L, Austin D, Peterson A. Menopausal status and sleep-disordered breathing in the Wisconsin Sleep Cohort Study. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 mai 2003;167(9):1181-5.
47. Bixler EO, Vgontzas AN, Ten Have T, Tyson K, Kales A. Effects of age on sleep apnea in men: I. Prevalence and severity. *Am J Respir Crit Care Med*. janv 1998;157(1):144-8.
48. Ben Moussa H, Maalej S, Taktak S, Bourguiba M, Ben Kheder A, Drira I. Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil du sujet âgé. *Rev Mal Respir*. janv 2009;26(HS1):85.
49. Ancoli-Israel S, Klauber MR, Stepnowsky C, Estline E, Chinn A, Fell R. Sleep-disordered breathing in African-American elderly. *Am J Respir Crit Care Med*. déc 1995;152(6 Pt 1):1946-9.
50. Redline S, Tishler PV, Hans MG, Tosteson TD, Strohl KP, Spry K. Racial differences in sleep-disordered breathing in African-Americans and Caucasians. *Am J Respir Crit Care Med*. janv 1997;155(1):186-92.
51. Peppard PE, Austin D, Brown RL. Association of alcohol consumption and sleep disordered breathing in men and women. *J Clin Sleep Med*. avr 2007;3(3):265-70.
52. Scrima L, Broudy M, Nay KN, Cohn MA. Increased severity of obstructive sleep apnea after bedtime alcohol ingestion: diagnostic potential and proposed mechanism of action. *Sleep*. 1982;5(4):318-28.
53. Pan Y, Wang W, Wang K-S. Associations of Alcohol Consumption and Chronic Diseases With Sleep Apnea Among US Adults. *Int J High Risk Behav Addict*. juin 2014;3(2):e19088.
54. Wetter DW, Young TB, Bidwell TR, Badr MS, Palta M. Smoking as a risk factor for sleep-disordered breathing. *Arch Intern Med*. 10 oct 1994;154(19):2219-24.
55. Bloom JW, Kaltenborn WT, Quan SF. Risk factors in a general population for snoring. Importance of cigarette smoking and obesity. *Chest*. avr 1988;93(4):678-83.
56. Deleanu O-C, Pocora D, Mihălcută S, Ulmeanu R, Zaharie A-M, Mihălțan FD. Influence of smoking on sleep and obstructive sleep apnea syndrome. *Pneumol Buchar Rom*. mars 2016;65(1):28-35.
57. Kashyap R, Hock LM, Bowman TJ. Higher prevalence of smoking in patients diagnosed as having obstructive sleep apnea. *Sleep Breath Schlaf Atm*. déc 2001;5(4):167-72.
58. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 21 mai 2003;289(19):2560-72.
59. Peppard PE, Young T, Palta M, Skatrud J. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. *N Engl J Med*. 11 mai 2000;342(19):1378-84.

60. Barbé F, Durán-Cantolla J, Capote F, de la Peña M, Chiner E, Masa JF, et al. Long-term effect of continuous positive airway pressure in hypertensive patients with sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 avr 2010;181(7):718-26.
61. Haentjens P, Van Meerhaeghe A, Moscariello A, De Weerd S, Poppe K, Dupont A, et al. The impact of continuous positive airway pressure on blood pressure in patients with obstructive sleep apnea syndrome: evidence from a meta-analysis of placebo-controlled randomized trials. *Arch Intern Med*. 23 avr 2007;167(8):757-64.
62. Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AGN. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet Lond Engl*. 19 mars 2005;365(9464):1046-53.
63. Pépin J-L, Tamié R, Barone-Rochette G, Launois SH, Lévy P, Baguet J-P. Comparison of continuous positive airway pressure and valsartan in hypertensive patients with sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 oct 2010;182(7):954-60.
64. Peker Y, Carlson J, Hedner J. Increased incidence of coronary artery disease in sleep apnoea: a long-term follow-up. *Eur Respir J*. sept 2006;28(3):596-602.
65. Gottlieb DJ, Yenokyan G, Newman AB, O'Connor GT, Punjabi NM, Quan SF, et al. Prospective study of obstructive sleep apnea and incident coronary heart disease and heart failure: the sleep heart health study. *Circulation*. 27 juill 2010;122(4):352-60.
66. Todd K, McIntyre W, Baranchuk A. Obstructive sleep apnea and atrial fibrillation. *Nat Sci Sleep*. 2010;(2):39-45.
67. Yaggi HK, Concato J, Kernan WN, Lichtman JH, Brass LM, Mohsenin V. Obstructive sleep apnea as a risk factor for stroke and death. *N Engl J Med*. 10 nov 2005;353(19):2034-41.
68. Laaban J-P, Chailleux E. Daytime hypercapnia in adult patients with obstructive sleep apnea syndrome in France, before initiating nocturnal nasal continuous positive airway pressure therapy. *Chest*. mars 2005;127(3):710-5.
69. Sahlin C, Sandberg O, Gustafson Y, Bucht G, Carlberg B, Stenlund H, et al. Obstructive sleep apnea is a risk factor for death in patients with stroke: a 10-year follow-up. *Arch Intern Med*. 11 févr 2008;168(3):297-301.
70. Parra O, Sánchez-Armengol A, Bonnín M, Arboix A, Campos-Rodríguez F, Pérez-Ronchel J, et al. Early treatment of obstructive apnoea and stroke outcome: a randomised controlled trial. *Eur Respir J*. mai 2011;37(5):1128-36.
71. Lévy P, Pépin J-L. CPAP treatment of sleep apnoea in the early phase of stroke: growing evidence of effectiveness. *Eur Respir J*. mai 2011;37(5):997-9.
72. Babu AR, Herdegen J, Fogelfeld L, Shott S, Mazzone T. Type 2 diabetes, glycemic control, and continuous positive airway pressure in obstructive sleep apnea. *Arch Intern Med*. 28 févr 2005;165(4):447-52.
73. Laaban J-P, Daenen S, Léger D, Pascal S, Bayon V, Slama G, et al. Prevalence and predictive factors of sleep apnoea syndrome in type 2 diabetic patients. *Diabetes Metab*. nov 2009;35(5):372-7.

74. Botros N, Concato J, Mohsenin V, Selim B, Doctor K, Yaggi HK. Obstructive sleep apnea as a risk factor for type 2 diabetes. *Am J Med.* déc 2009;122(12):1122-7.
75. Priou P, Le Vaillant M, Meslier N, Chollet S, Masson P, Humeau MP, et al. Independent association between obstructive sleep apnea severity and glycated hemoglobin in adults without diabetes. *Diabetes Care.* sept 2012;35(9):1902-6.
76. Troussière A-C, Charley CM, Salleron J, Richard F, Delbeuck X, Derambure P, et al. Treatment of sleep apnoea syndrome decreases cognitive decline in patients with Alzheimer's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* déc 2014;85(12):1405-8.
77. Daulatzai MA. Evidence of neurodegeneration in obstructive sleep apnea: Relationship between obstructive sleep apnea and cognitive dysfunction in the elderly. *J Neurosci Res.* déc 2015;93(12):1778-94.
78. Liguori C, Mercuri NB, Izzi F, Romigi A, Cordella A, Sancesario G, et al. Obstructive Sleep Apnea is Associated With Early but Possibly Modifiable Alzheimer's Disease Biomarkers Changes. *Sleep.* 01 2017;40(5).
79. Hobzova M, Prasko J, Vanek J, Ociskova M, Genzor S, Holubova M, et al. Depression and obstructive sleep apnea. *Neuro Endocrinol Lett.* oct 2017;38(5):343-52.
80. Shoib S, Malik JA, Masoodi S. Depression as a Manifestation of Obstructive Sleep Apnea. *J Neurosci Rural Pract.* sept 2017;8(3):346-51.
81. Hein M, Lanquart J-P, Loas G, Hubain P, Linkowski P. Prevalence and risk factors of moderate to severe obstructive sleep apnea syndrome in major depression: a observational and retrospective study on 703 subjects. *BMC Pulm Med.* 4 déc 2017;17(1):165.
82. Terán-Santos J, Jiménez-Gómez A, Cordero-Guevara J. The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. Cooperative Group Burgos-Santander. *N Engl J Med.* 18 mars 1999;340(11):847-51.
83. Ellen RLB, Marshall SC, Palayew M, Molnar FJ, Wilson KG, Man-Son-Hing M. Systematic review of motor vehicle crash risk in persons with sleep apnea. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med.* 15 avr 2006;2(2):193-200.
84. George CF. Reduction in motor vehicle collisions following treatment of sleep apnoea with nasal CPAP. *Thorax.* juill 2001;56(7):508-12.
85. Gurubhagavatula I, Maislin G, Nkwuo JE, Pack AI. Occupational screening for obstructive sleep apnea in commercial drivers. *Am J Respir Crit Care Med.* 15 août 2004;170(4):371-6.
86. Burks SV, Anderson JE, Bombyk M, Haider R, Ganzhorn D, Jiao X, et al. Nonadherence with Employer-Mandated Sleep Apnea Treatment and Increased Risk of Serious Truck Crashes. *Sleep.* 01 2016;39(5):967-75.
87. Arrêté du 21 décembre 2005 fixant la liste des affections médicales incompatibles avec l'obtention ou le maintien du permis de conduire ou pouvant donner lieu à la délivrance de permis de conduire de durée de validité limitée [Internet]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000265763>
88. Lacasse Y, Godbout C, Sériès F. Health-related quality of life in obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J.* mars 2002;19(3):499-503.

89. Parish JM, Lyng PJ. Quality of life in bed partners of patients with obstructive sleep apnea or hypopnea after treatment with continuous positive airway pressure. *Chest*. sept 2003;124(3):942-7.
90. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. déc 1991;14(6):540-5.
91. 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*. 5 oct 1999;131(7):485-91.
92. Chung F, Yegneswaran B, Liao P, Chung SA, Vairavanathan S, Islam S, et al. STOP questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. mai 2008;108(5):812-21.
93. Chung F, Subramanyam R, Liao P, Sasaki E, Shapiro C, Sun Y. High STOP-Bang score indicates a high probability of obstructive sleep apnoea. *Br J Anesth*. mai 2012;108(5):768-75.
94. Chung F, Yang Y, Brown R, Liao P. Alternative Scoring Models of STOP-Bang Questionnaire Improve Specificity To Detect Undiagnosed Obstructive Sleep Apnea. *J Clin Sleep Med*. sept 2015;10(9):951-8.
95. Senaratna CV, Perret JL, Matheson MC, Lodge CJ, Lowe AJ, Cassim R, et al. Validity of the Berlin questionnaire in detecting obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. déc 2017;36:116-24.
96. Cowan DC, Allardice G, MacFarlane D, Ramsay D, Ambler H, Banham S, et al. Predicting sleep disordered breathing in outpatients with suspected OSA. *BMJ Open* [Internet]. 1 avr 2014;4(4). Disponible sur: <http://bmjopen.bmj.com/content/4/4/e004519.abstract>
97. Nagappa M, Liao P, Wong J, Auckley D, Ramachandran SK, Memtsoudis S, et al. Validation of the STOP-Bang Questionnaire as a Screening Tool for Obstructive Sleep Apnea among Different Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PloS One*. 2015;10(12):e0143697.
98. Assurance Maladie. CCAM en ligne Polysomnographie de 8 à 12 heures, sans enregistrement vidéo. 2015.
99. 23K02Z Explorations nocturnes et apparentées : séjours... - Code GHM [Internet]. [cité 24 févr 2018]. Disponible sur: <https://www.aideaucodage.fr/ghm-23k02z>
100. Antone E, Gilbert M, Bironneau V, Meurice JC. Le traitement du syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil par pression positive continue. *Rev Mal Respir*. avr 2015;32(4):447-60.
101. Jordan AS, McSharry DG, Malhotra A. Adult obstructive sleep apnoea. *Lancet Lond Engl*. 22 févr 2014;383(9918):736-47.
102. Gagnadoux F. The mandibular advancement splint: a true therapeutic alternative. *Rev Mal Respir*. juin 2006;23 Spec No 2:7S51-57S54.
103. Portail Services Asalee [Internet]. [cité 15 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.asalee.fr/public/>

104. Institut de Veille Sanitaire. Le score EPICES : un score individuel de précarité. Construction du score et mesure des relations avec des données de santé, dans une population de 197 389 personnes. 4 avr 2006;(14):8p.
105. Abrantes P, Sabatier S, Guenot C. Le score EPICES : l'indicateur de précarité des Centres d'examens de santé de l'Assurance Maladie. 2005 p. 18p.
106. Afrite A, Allonier C, Com-Ruelle L, Le Guen N. L'asthme en France en 2006 : prévalence et contrôle des symptômes. Questions d'économie de la santé [Internet]. Paris; 2008. Report No.: 138. Disponible sur: [www.irdes.fr](http://www.irdes.fr)
107. Flemons WW, Littner MR, Rowley JA, Gay P, Anderson WM, Hudgel DW, et al. Home diagnosis of sleep apnea: a systematic review of the literature. An evidence review cosponsored by the American Academy of Sleep Medicine, the American College of Chest Physicians, and the American Thoracic Society. *Chest*. oct 2003;124(4):1543-79.
108. Andreu AL, Chiner E, Sancho-Chust JN, Pastor E, Llombart M, Gomez-Merino E, et al. Effect of an ambulatory diagnostic and treatment programme in patients with sleep apnoea. *Eur Respir J*. févr 2012;39(2):305-12.
109. Rosen CL, Auckley D, Benca R, Foldvary-Schaefer N, Iber C, Kapur V, et al. A multisite randomized trial of portable sleep studies and positive airway pressure autotitration versus laboratory-based polysomnography for the diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea: the HomePAP study. *Sleep*. 1 juin 2012;35(6):757-67.
110. Watkins MR, Talmage JB, Thiese MS, Hudson TB, Hegmann KT. Correlation between screening for obstructive sleep apnea using a portable device versus polysomnography testing in a commercial driving population. *J Occup Environ Med*. oct 2009;51(10):1145-50.
111. Rofail LM, Wong KKH, Unger G, Marks GB, Grunstein RR. Comparison between a single-channel nasal airflow device and oximetry for the diagnosis of obstructive sleep apnea. *Sleep*. août 2010;33(8):1106-14.
112. Wong KKH, Jankelson D, Reid A, Unger G, Dungan G, Hedner JA, et al. Diagnostic test evaluation of a nasal flow monitor for obstructive sleep apnea detection in sleep apnea research. *Behav Res Methods*. févr 2008;40(1):360-6.
113. Masa JF, Duran-Cantolla J, Capote F, Cabello M, Abad J, Garcia-Rio F, et al. Efficacy of home single-channel nasal pressure for recommending continuous positive airway pressure treatment in sleep apnea. *Sleep*. 1 janv 2015;38(1):13-21.
114. Oktay B, Rice TB, Atwood CW, Passero M, Gupta N, Givelber R, et al. Evaluation of a single-channel portable monitor for the diagnosis of obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med*. 15 août 2011;7(4):384-90.
115. Rofail LM, Wong KKH, Unger G, Marks GB, Grunstein RR. The utility of single-channel nasal airflow pressure transducer in the diagnosis of OSA at home. *Sleep*. août 2010;33(8):1097-105.
116. Erman M, Stewart D, Einhorn D, Gordon N, Casal E. Validation of the ApneaLink™ for the Screening of Sleep Apnea: a Novel and Simple Single-Channel Recording Device. *J Clin Sleep Med*. 2007;3:387-92.

117. Masa JF, Corral J, Pereira R, Duran-Cantolla J, Cabello M, Hernández-Blasco L, et al. Effectiveness of sequential automatic-manual home respiratory polygraphy scoring. *Eur Respir J*. avr 2013;41(4):879-87.
118. Alonso Alvarez M de la L, Terán Santos J, Cordero Guevara J, González Martínez M, Rodríguez Pascual L, Viejo Bañuelos JL, et al. Reliability of home respiratory polygraphy for the diagnosis of sleep apnea-hypopnea syndrome: analysis of costs. *Arch Bronconeumol*. janv 2008;44(1):22-8.
119. Deutsch PA, Simmons MS, Wallace JM. Cost-effectiveness of split-night polysomnography and home studies in the evaluation of obstructive sleep apnea syndrome. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med*. 15 avr 2006;2(2):145-53.
120. Tardits E. Évaluation de l'efficacité du protocole de coopération ASALEE sur la qualité du suivi des patients diabétiques de type 2 dans deux cabinets médicaux des Landes [Thèse d'exercice]. Bordeaux; 2016.
121. Chevreuil R. Prise en charge et suivi des patients diabétiques de type 2 inclus dans le protocole de coopération Asalée dans les centres municipaux de santé de la ville de Saint-Ouen (93). Paris Diderot; 2017.
122. Mulgrew AT, Fox N, Ayas NT, Ryan CF. Diagnosis and initial management of obstructive sleep apnea without polysomnography: a randomized validation study. *Ann Intern Med*. 6 févr 2007;146(3):157-66.
123. Kuna ST, Gurubhagavatula I, Maislin G, Hin S, Hartwig KC, McCloskey S, et al. Noninferiority of functional outcome in ambulatory management of obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 1 mai 2011;183(9):1238-44.
124. Antic NA, Buchan C, Esterman A, Hensley M, Naughton MT, Rowland S, et al. A randomized controlled trial of nurse-led care for symptomatic moderate-severe obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 15 mars 2009;179(6):501-8.
125. Portier F, Orvoen Frija E, Chavaillon J-M, Lerousseau L, Reybet Degat O, Léger D, et al. Traitement du SAHOS par ventilation en pression positive continue (PPC). *Rev Mal Respir*. oct 2010;27:S137-45.
126. Meurice J-C. Comment améliorer l'observance vis-à-vis de la PPC dans le syndrome d'apnées du sommeil : du « coaching » à la télémédecine. *Rev Mal Respir*. janv 2012;29(1):7-10.
127. Gagnadoux F. The place of CPAP in sleep apnea syndrome treatment: management algorithm. *Rev Mal Respir*. juin 2006;23 Spec No 2:7S30-37S33.
128. Tan A, Yin JDC, Tan LWL, van Dam RM, Cheung YY, Lee C-H. Predicting obstructive sleep apnea using the STOP-Bang questionnaire in the general population. *Sleep Med*. déc 2016;27-28:66-71.
129. Borsini E, Ernst G, Salvado A, Bosio M, Chertcoff J, Nogueira F, et al. Utility of the STOP-BANG components to identify sleep apnea using home respiratory polygraphy. *Sleep Breath Schlaf Atm*. déc 2015;19(4):1327-33.

130. Doshi V, Walia R, Jones K, Aston CE, Awab A. STOP-BANG questionnaire as a screening tool for diagnosis of obstructive sleep apnea by unattended portable monitoring sleep study. *SpringerPlus*. 2015;4:795.
131. Chiu H-Y, Chen P-Y, Chuang L-P, Chen N-H, Tu Y-K, Hsieh Y-J, et al. Diagnostic accuracy of the Berlin questionnaire, STOP-BANG, STOP, and Epworth sleepiness scale in detecting obstructive sleep apnea: A bivariate meta-analysis. *Sleep Med Rev*. déc 2017;36:57-70.
132. Luo J, Huang R, Zhong X, Xiao Y, Zhou J. STOP-Bang questionnaire is superior to Epworth sleepiness scales, Berlin questionnaire, and STOP questionnaire in screening obstructive sleep apnea hypopnea syndrome patients. *Chin Med J (Engl)*. 2014;127(17):3065-70.
133. Silva GE, Vana KD, Goodwin JL, Sherrill DL, Quan SF. Identification of patients with sleep disordered breathing: comparing the four-variable screening tool, STOP, STOP-Bang, and Epworth Sleepiness Scales. *J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med*. 15 oct 2011;7(5):467-72.
134. Corral J, Sánchez-Quiroga M-Á, Carmona-Bernal C, Sánchez-Armengol Á, de la Torre AS, Durán-Cantolla J, et al. Conventional Polysomnography Is Not Necessary for the Management of Most Patients with Suspected Obstructive Sleep Apnea. Noninferiority, Randomized Controlled Trial. *Am J Respir Crit Care Med*. 01 2017;196(9):1181-90.

## ANNEXES

**Annexe N°1 : échelle de somnolence d'Epworth (p.60)**

**Annexe N°2 : questionnaire de Berlin (p.61)**

**Annexe N°3 : questionnaire STOP-Bang (p.62)**

**Annexe N°4 : description de la population par centre (p.63)**

## Annexe N°1 : échelle de somnolence d'Epworth

<b>EVALUATION DE LA SOMNOLENCE :</b> Echelle de somnolence d'Epworth (ESS)
---

*Afin de pouvoir quantifier une éventuelle somnolence dans la journée, voici quelques situations relativement usuelles, où nous vous demandons d'évaluer le risque de vous assoupir. Aussi, si vous n'avez pas été récemment dans l'une de ces situations, essayez d'imaginer comment cette situation pourrait vous affecter.*

*Pour répondre utilisez l'échelle suivante en mettant une croix dans la case la plus appropriée pour chaque situation*

**0**= jamais d'assoupissement

**1**= peu de chance de s'assoupir

**2**= bonne chance de s'assoupir

**3**= très forte chance d'assoupissement

- |  |   |
|--|---|
| 1. Assis(e) en lisant un livre ou le journal.  | 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> |
| 2. En regardant la télévision.   | 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> |
| 3. Assis (e), inactif (ve), dans un lieu public.<br>(Cinéma, théâtre, salle d'attente, réunion....)                    | 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> |
| 4. Passager(e) d'une voiture ou d'un transport<br>en commun roulant depuis plus d'une heure sans interruption.         | 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> |
| 5. Allongé(e) après le repas de midi lorsque<br>les circonstances le permettent.                                       | 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> |
| 6. Assis(e) en parlant avec quelqu'un.   | 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> |
| 7. Assis(e) après un déjeuner sans boisson alcoolisée  | 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> |
| 8. Dans une voiture alors que celle-ci est arrêtée depuis quelques<br>minutes, à un feu rouge ou dans un embouteillage | 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> |

TOTAL : \_\_\_\_\_

**Un score supérieur à 10 est le signe d'une somnolence diurne excessive.**

Références : Johns M.W. A new method for measuring daytime sleepiness : The Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, 1991 ; 14 : 540-545.

# 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 N°3 : questionnaire STOP-Bang

## STOP-BANG Sleep Apnea Questionnaire

*Chung F et al Anesthesiology 2008 and BJA 2012*

<b>STOP</b>		
Do you <b>SNORE</b> loudly (louder than talking or loud enough to be heard through closed doors)?	Yes	No
Do you often feel <b>TIRED</b> , fatigued, or sleepy during daytime?	Yes	No
Has anyone <b>OBSERVED</b> you stop breathing during your sleep?	Yes	No
Do you have or are you being treated for high blood <b>PRESSURE</b> ?	Yes	No

<b>BANG</b>		
<b>BMI</b> more than 35kg/m <sup>2</sup> ?	Yes	No
<b>AGE</b> over 50 years old?	Yes	No
<b>NECK</b> circumference > 16 inches (40cm)?	Yes	No
<b>GENDER</b> : Male?	Yes	No

<b>TOTAL SCORE</b>		

**High risk of OSA: Yes 5 - 8**

**Intermediate risk of OSA: Yes 3 - 4**

**Low risk of OSA: Yes 0 - 2**

## Annexe N°4 : description de la population par centre

Données biométriques et scores	CENTRE 1 n=188	CENTRE 2 n=59	p
Poids (kg)	86,7 ± 17	85,5 ± 19,9	NS
Taille (m)	1,66 ± 0,09	1,69 ± 0,09	0,006
IMC	31,5 ± 5,7	29,5 ± 6	0,014
Age	58,6 ± 15	55,3 ± 12,5	NS
Tour de cou (cm)	<sup>i</sup> 40,1 ± 3,9	ND	ND
Echelle d'Epworth (score)	7,9 ± 4,7	8,4 ± 5,2	NS
Questionnaire de Berlin (score)	1,5 ± 0,9	1,6 ± 0,8	NS
Questionnaire STOP Bang (score)	3,9 ± 1,5	3,9 ± 1,6	NS
IAH (événements/h)	18,7 ± 15,8	23 ± 22,4	NS

	CENTRE 1 n=188	CENTRE 2 n=59	p
<b>Symptomes référés et comorbidités</b>	%	%	
Ronflement	76,1	93,2	0,003
Pauses respiratoires	27,1	28,8	NS
Somnolence diurne	47,3	84,8	0,000
Toux	12,8	3,4	0,050
Sifflement Respiratoire	8,5	0,0	0,050
Sommeil de mauvaise qualité	70,7	66,1	NS
Asthénie	62,8	61,0	NS
Nycturie	41,5	49,2	NS
Troubles de la libido	14,4	35,7	0,001
Troubles de la mémoire/concentration	33,0	28,8	NS
Céphalées matinales	20,2	44,1	0,001
Accident de la voie publique	3,7	1,7	NS
Troubles neuro-psychologiques	14,3	30,5	0,007
Hypertension artérielle	45,7	47,5	NS
Arythmie	6,4	3,4	NS
AVC/AIT	7,5	1,7	NS
IMC >30	55,3	35,6	0,011
IMC >35	25,5	17,0	NS
Infarctus du myocarde	4,3	1,7	NS
Syndrome des jambes sans repos	3,2	22,0	0,000
Autre symptômes ou pathologies associées : diabète , ...	5,3	15,3	0,022

	CENTRE 1 n=188	CENTRE 2 n=59	p
<b>Caractéristiques patients</b>	%	%	
Consommation excessive d'alcool selon score FACE	<sup>i</sup> 10,1	ND	ND
Consommation de tabac	19,2	20,3	NS
Sexe masculin	44,7	52,5	NS
Sexe féminin	55,3	47,5	NS
Précarité selon Score EPICES	<sup>i</sup> 14,9	ND	ND
Nuit perturbée par la polygraphie	<sup>i</sup> 34,6	ND	ND

<sup>i</sup> : Données disponibles seulement dans le centre N° 1

## TITRE DE LA THESE : ETUDE DE COHORTE RETROSPECTIVE EVALUANT UN SYSTEME DE DEPISTAGE SIMPLIFIE DU SYNDROME D'APNEES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL EN MEDECINE GENERALE

AUTEUR : AURELIE CHAMILLARD EPOUSE DENIZOT

### RESUME :

**Introduction :** Le syndrome d'apnées obstructives du sommeil est une pathologie fréquente, sous diagnostiquée et grevée d'une forte morbi-mortalité cardiovasculaire. De récentes études ont permis de valider la polygraphie ventilatoire comme un outil de dépistage face à la polysomnographie. Il existe plusieurs outils d'évaluation tels que le questionnaire de Berlin, le questionnaire STOP Bang et le score d'Epworth, permettant d'affiner le dépistage. La place du médecin généraliste dans le dépistage du syndrome d'apnées du sommeil reste encore à définir. La polysomnographie est à ce jour l'examen de référence pour le diagnostic du syndrome d'apnées obstructives du sommeil, mais celui-ci est peu accessible, coûteux et chronophage. D'autres études ont soulevé l'intérêt et la faisabilité d'un dépistage par des médecins généralistes formés, en partenariat avec un centre expert. L'objectif principal de ce travail était d'une part, d'évaluer l'efficacité d'un dépistage par polygraphie ventilatoire à domicile et d'autre part, de déterminer le nombre et les caractéristiques des patients pouvant être traités en ambulatoire sans avoir recours à un avis spécialisé. Ensuite nous avons cherché à déterminer quel questionnaire était le plus à même de dépister les patients porteurs de SAOS en cabinet de médecine générale. Enfin, nous avons souhaité comparer l'observance du traitement par ventilation en pression positive continue des patients appareillés dans le cadre d'une prise en charge ambulatoire et pluridisciplinaire par rapport à un groupe de patients appareillés par un centre expert.

**Matériels et méthodes :** ont été inclus tous les patients ayant bénéficié d'une polygraphie ventilatoire indiquée par un médecin généraliste formé, devant une symptomatologie faisant évoquer un syndrome d'apnées du sommeil ou bien un contexte cardiovasculaire suspect. Les polygraphes utilisés étaient le CIDELEC® CID - 102L pour le centre N°1 et le RESMED® Nox T3 pour le centre N°2. Les données anthropométriques, les comorbidités cardiovasculaires, les résultats des questionnaires ainsi que les données d'observance à 3, 6 et 12 mois ont été recueillies pour chaque patient. Après une lecture manuelle des résultats, si le diagnostic de syndrome d'apnées obstructives du sommeil était retenu, le patient était pris en charge par le réseau médecin généraliste/infirmier de santé publique. En cas de doute sur le diagnostic, le patient était orienté en consultation spécialisée. En cas de polygraphie normale, le patient n'était pas suivi systématiquement.

**Résultats :** sur les 299 polygraphies réalisées, 247 polygraphies ont été incluses et interprétables (83%), 214 se sont avérées positives (index d'apnées hypopnées supérieur ou égal à 5). Parmi les 247 polygraphies incluses, 81 patients ont été pris en charge exclusivement en ambulatoire, dont 64 patients traités par ventilation en pression positive continue. En analyse multivariée, le questionnaire STOP-Bang s'est montré très fortement corrélé à un index d'apnées hypopnées supérieur ou égal à 30 (IC [-0,334 - 4,208],  $p < 0,001$ ,  $r = 4.593$ ). Le suivi de l'observance des patients appareillés est satisfaisant et ne diffère pas significativement de l'observance d'une cohorte de patients appareillés par un centre expert. L'observance moyenne à 3 mois est de  $5,46 \pm 1,98$  heures en ambulatoire pour  $5,74 \pm 2,24$  heures en centre expert ( $p = \text{NS}$ ). L'observance moyenne à 6 mois de  $5,32 \pm 2$  heures en ambulatoire pour  $5,28 \pm 2,62$  heures en centre expert ( $p = \text{NS}$ ). L'observance moyenne à 12 mois de  $5,18 \pm 2,58$  heures en ambulatoire pour  $5,13 \pm 2,48$  heures en centre expert ( $p = \text{NS}$ ).

**Conclusion :** la prise en charge en ambulatoire du syndrome d'apnées obstructives du sommeil dans ses formes les plus sévères, depuis le dépistage jusqu'au traitement, est faisable en pratique de médecine générale courante, par des professionnels formés. Simple d'utilisation, peu coûteuse et peu contraignante, la polygraphie ventilatoire permet de faciliter l'accessibilité au diagnostic. Durant cette étude, le diagnostic de syndrome d'apnées obstructives du sommeil a pu être confirmé chez 64 patients (26%) et le traitement par pression positive continue mis en place, sans avoir recours à une consultation spécialisée et sans impact significatif sur l'observance au traitement. Une confirmation diagnostique par polysomnographie en collaboration avec un centre expert, aurait été nécessaire chez 74% des patients suspects.

**MOTS-CLES :** syndrome d'apnées obstructives du sommeil, soins primaires, médecine générale, réseau de soins, dépistage.