



Le syndrome d'apnées du sommeil en Médecine Générale : polygraphie ventilatoire versus questionnaire de Berlin

Antoine Moussiegt

► To cite this version:

Antoine Moussiegt. Le syndrome d'apnées du sommeil en Médecine Générale : polygraphie ventilatoire versus questionnaire de Berlin. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-01938898

HAL Id: dumas-01938898

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01938898>

Submitted on 29 Nov 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Le syndrome d'apnées du sommeil en Médecine Générale:
Polygraphie ventilatoire versus questionnaire de Berlin**

T H È S E

**Présentée et publiquement soutenue devant
LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE**

Le 12 Avril 2018

Par Monsieur Antoine MOUSSIEGT

Né le 29 août 1989 à Hyères (83)

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE**

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur CHARPIN Denis

Président

Monsieur le Professeur SAMBUC Roland

Assesseur

Monsieur le Docteur (MCU-PH) REY Marc

Assesseur

Monsieur le Docteur CHURET Jean-Baptiste

Assesseur

**Le syndrome d'apnées du sommeil en Médecine Générale:
Polygraphie ventilatoire versus questionnaire de Berlin**

T H È S E

**Présentée et publiquement soutenue devant
LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE**

Le 12 Avril 2018

Par Monsieur Antoine MOUSSIEGT

Né le 29 août 1989 à Hyères (83)

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
D.E.S. de MÉDECINE GÉNÉRALE**

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur CHARPIN Denis

Président

Monsieur le Professeur SAMBUC Roland

Assesseur

Monsieur le Docteur (MCU-PH) REY Marc

Assesseur

Monsieur le Docteur CHURET Jean-Baptiste

Assesseur

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DE MEDECINE

Doyen : Georges LEONETTI

Vice-Doyen aux Affaires Générales : Patrick DESSI

Vice-Doyen aux Professions Paramédicales : Philippe BERBIS

Assesseurs :

- * aux Etudes : Jean-Michel VITON
- * à la Recherche : Jean-Louis MEGE
- * aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
- * aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
- * à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
- * pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- * aux centres hospitaliers non universitaires : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :

- * 1^{er} cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- * 2^{ème} cycle : Marie-Aleth RICHARD
- * 3^{ème} cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
- * Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
- * DU-DIU : Véronique VITTON
- * Stages Hospitaliers : Franck THUNY
- * Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
- * Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
- * Démographie Médicale et Filiarisation : Roland SAMBUC
- * Relations Internationales : Philippe PAROLA
- * Etudiants : Arthur ESQUER

Chef des services généraux : * Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

- * Communication : Laetitia DELOUIS
- * Examens : Caroline MOUTTET
- * Logistique : Joëlle FRAVEGA
- * Maintenance : Philippe KOCK
- * Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

M. Yvon BERLAND
M. André ALI CHERIF
M. Jean-François PELLISSIER

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	FIGARELLA Jacques
	ALDIGHERI René		FONTES Michel
	ALESSANDRINI Pierre		FRANCOIS Georges
	ALLIEZ Bernard		FUENTES Pierre
	AQUARON Robert		GABRIEL Bernard
	ARGEME Maxime		GALINIER Louis
	ASSADOURIAN Robert		GALLAIS Hervé
	AUFFRAY Jean-Pierre		GAMERRE Marc
	AUTILLO-TOUATI Amapola		GARCIN Michel
	AZORIN Jean-Michel		GARNIER Jean-Marc
	BAILLE Yves		GAUTHIER André
	BARDOT Jacques		GERARD Raymond
	BARDOT André		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BERARD Pierre		GIUDICELLI Roger
	BERGOIN Maurice		GIUDICELLI Sébastien
	BERNARD Dominique		GOUDARD Alain
	BERNARD Jean-Louis		GOUIN François
	BERNARD Pierre-Marie		GRISOLI François
	BERTRAND Edmond		GROULIER Pierre
	BISSET Jean-Pierre		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BLANC Bernard		HASSOUN Jacques
	BLANC Jean-Louis		HEIM Marc
	BOLLINI Gérard		HOUEL Jean
	BONGRAND Pierre		HUGUET Jean-François
	BONNEAU Henri		JAQUET Philippe
	BONNOIT Jean		JAMMES Yves
	BORY Michel		JOUBE Paulette
	BOTTA Alain		JUHAN Claude
	BOURGEADE Augustin		JUIN Pierre
	BOUVENOT Gilles		KAPHAN Gérard
	BOUYALA Jean-Marie		KASBARIAN Michel
	BREMOND Georges		KLEISBAUER Jean-Pierre
	BRICOT René		LACHARD Jean
	BRUNET Christian		LAFFARGUE Pierre
	BUREAU Henri		LAUGIER René
	CAMBOULIVES Jean		LEVY Samuel
	CANNONI Maurice		LOUCHET Edmond
	CARTOUZOU Guy		LOUIS René
			LUCIANI Jean-Marie
	CHAMLIAN Albert		MAGALON Guy
	CHARREL Michel		MAGNAN Jacques
	CHAUVEL Patrick		MALLAN- MANCINI Josette
	CHOUX Maurice		MALMEJAC Claude
	CIANFARANI François		MATTEI Jean François
	CLEMENT Robert		MERCIER Claude
	COMBALBERT André		METGE Paul
	CONTE-DEVOLX Bernard		MICHOTÉY Georges
	CORRIOL Jacques		MILLET Yves
	COULANGE Christian		MIRANDA François
	DALMAS Henri		MONFORT Gérard
	DE MICO Philippe		MONGES André
	DELARQUE Alain		MONGIN Maurice
	DEVIN Robert		MONTIES Jean-Raoul
	DEVRED Philippe		NAZARIAN Serge
	DJIANE Pierre		NICOLI René
	DONNET Vincent		NOIRCLERC Michel
	DUCASSOU Jacques		OLMER Michel
	DUFOUR Michel		OREHEK Jean
	DUMON Henri		PAPY Jean-Jacques
	FARNARIER Georges		PAULIN Raymond
	FAVRE Roger		PELOUX Yves
	FIECHI Marius		PENAUD Antony

MM

PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel
POUGET Jean
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RICHAUD Christian
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUX Hubert
ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SARLES Jean-Claude
SASTRE Bernard
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SERMENT Gérard
SERRATRICE Georges
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETTES Bernard
WEILLER Pierre-Jean

PROFESSEURS HONORIS CAUSA

1967

MM. les Professeurs

DADI (Italie)
CID DOS SANTOS (Portugal)

1974

MM. les Professeurs

MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)
T.A. LAMBO (Suisse)

1975

MM. les Professeurs

O. SWENSON (U.S.A.)
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)

1976

MM. les Professeurs

P. FRANCHIMONT (Belgique)
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

1977

MM. les Professeurs

C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)
C.GIBBS (U.S.A.)
J. DACIE (Grande-Bretagne)

1978

M. le Président

F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

1980

MM. les Professeurs

A. MARGULIS (U.S.A.)
R.D. ADAMS (U.S.A.)

1981

MM. les Professeurs

H. RAPPAPORT (U.S.A.)
M. SCHOU (Danemark)
M. AMENT (U.S.A.)
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)
S. REFSUM (Norvège)

1982

M. le Professeur

W.H. HENDREN (U.S.A.)

1985

MM. les Professeurs

S. MASSRY (U.S.A.)
KLINSMANN (R.D.A.)

1986

MM. les Professeurs

E. MIHICH (U.S.A.)
T. MUNSAT (U.S.A.)
LIANA BOLIS (Suisse)
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

1987

M. le Professeur

P.J. DYCK (U.S.A.)

1988

MM. les Professeurs

R. BERGUER (U.S.A.)
W.K. ENGEL (U.S.A.)
V. ASKANAS (U.S.A.)
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)
A. DAVIGNON (Canada)
A. BETTARELLO (Brésil)

1989

M. le Professeur

P. MUSTACCHI (U.S.A.)

1990	
MM. les Professeurs	J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
1991	
MM. les Professeurs	J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
1992	
MM. les Professeurs	H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
1994	
MM. les Professeurs	G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
1995	
MM. les Professeurs	D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
1997	
MM. les Professeurs	C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
1998	
MM. les Professeurs	O. JARDETSKY (U.S.A.)
1999	
MM. les Professeurs	J. BOTELLA LLUSIA (Espagne) D. COLLEN (Belgique) S. DIMAURO (U. S. A.)
2000	
MM. les Professeurs	D. SPIEGEL (U. S. A.) C. R. CONTI (U.S.A.)
2001	
MM. les Professeurs	P-B. BENNET (U. S. A.) G. HUGUES (Grande Bretagne) J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)
2002	
MM. les Professeurs	M. ABEDI (Canada) K. DAI (Chine)
2003	
M. le Professeur Sir	T. MARRIE (Canada) G.K. RADDA (Grande Bretagne)
2004	
M. le Professeur	M. DAKE (U.S.A.)
2005	
M. le Professeur	L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)
2006	
M. le Professeur	A. R. CASTANEDA (U.S.A.)
2007	
M. le Professeur	S. KAUFMANN (Allemagne)

EMERITAT

2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETES Bernard	31/08/2019

2017

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHOSSEGROS Cyrille	GRIMAUD Jean-Charles
ALBANESE Jacques	CLAVERIE Jean-Michel <i>Surnombre</i>	GROB Jean-Jacques
ALIMI Yves	COLLART Frédéric	GUEDJ Eric
AMABILE Philippe	COSTELLO Régis	GUIEU Régis
AMBROSI Pierre	COURBIERE Blandine	GUIS Sandrine
ANDRE Nicolas	COWEN Didier	GUYE Maxime
ARGENSON Jean-Noël	CRAVELLO Ludovic	GUYOT Laurent
ASTOUL Philippe	CUISSET Thomas	GUYU Jean-Michel
ATTARIAN Shahram	CURVALE Georges	HABIB Gilbert
AUDOUIN Bertrand	DA FONSECA David	HARDWIGSEN Jean
AUQUIER Pascal	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HARLE Jean-Robert
AVIERINOS Jean-François	DANIEL Laurent	HOFFART Louis
AZULAY Jean-Philippe	DARMON Patrice	HOUVENAEGHEL Gilles
BAILLY Daniel	D'ERCOLE Claude	JACQUIER Alexis
BARLESI Fabrice	D'JOURNO Xavier	JOURDE-CHICHE Noémie
BARLIER-SETTI Anne	DEHARO Jean-Claude	JOUE Jean-Luc
BARTHET Marc	DELPERO Jean-Robert	KAPLANSKI Gilles
BARTOLI Jean-Michel	DENIS Danièle	KARSENTY Gilles
BARTOLI Michel	DESSEIN Alain <i>Surnombre</i>	KERBAUL François
BARTOLIN Robert <i>Surnombre</i>	DESSI Patrick	KRAHN Martin
BARTOLOMEI Fabrice	DISDIER Patrick	LAFFORGUE Pierre
BASTIDE Cyrille	DODDOLI Christophe	LAGIER Jean-Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DRANCOURT Michel	LAMBAUDIE Eric
BERBIS Philippe	DUBUS Jean-Christophe	LANCON Christophe
BERDAH Stéphane	DUFFAUD Florence	LA SCOLA Bernard
BERLAND Yvon <i>Surnombre</i>	DUFOUR Henry	LAUNAY Franck
BERNARD Jean-Paul	DURAND Jean-Marc	LAVIEILLE Jean-Pierre
BEROUD Christophe	DUSSOL Bertrand	LE CORROLLER Thomas
BERTUCCI François	ENJALBERT Alain <i>Surnombre</i>	LE TREUT Yves-Patrice <i>Surnombre</i>
BLAISE Didier	EUSEBIO Alexandre	LECHEVALLIER Eric
BLIN Olivier	FAKHRY Nicolas	LEGRE Régis
BLONDEL Benjamin	FAUGERE Gérard <i>Surnombre</i>	LEUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FELICIAN Olivier	LEONE Marc
BONELLO Laurent	FENOLLAR Florence	LEONETTI Georges
BONNET Jean-Louis	FIGARELLA/BRANGER Dominique	LEPIDI Hubert
BOTTA/FRIDLUND Danielle	FLECHER Xavier	LEVY Nicolas
BOUBLI Léon	FOURNIER Pierre-Edouard	MACE Loïc
BOYER Laurent	FRANCES Yves <i>Surnombre</i>	MAGNAN Pierre-Edouard
BREGEON Fabienne		MARANINCHI Dominique <i>Surnombre</i>
BRETELLE Florence	FUENTES Stéphane	MARTIN Claude <i>Surnombre</i>
BROUQUI Philippe	GABERT Jean	MATONTI Frédéric
BRUDER Nicolas	GAINNIER Marc	MEGE Jean-Louis
BRUE Thierry	GARCIA Stéphane	MERROT Thierry
BRUNET Philippe	GARIBOLDI Vlad	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BURTEY Stéphane	GAUDART Jean	MEYER/DUTOIR Anne
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MICCALEF/ROLL Joëlle
CASANOVA Dominique	GENTILE Stéphanie	MICHEL Fabrice
CASTINETTI Frédéric	GERBEAUX Patrick	MICHEL Gérard
CECCALDI Mathieu	GEROLAMI/SANTANDREA René	MICHELET Pierre
CHABOT Jean-Michel	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	MILH Mathieu
CHAGNAUD Christophe	GIORGI Roch	MOAL Valérie
CHAMBOST Hervé	GIOVANNI Antoine	MONCLA Anne
CHAMPSAUR Pierre	GIRARD Nadine	MORANGE Pierre-Emmanuel
CHANEZ Pascal	GIRAUD/CHABROL Brigitte	MOULIN Guy
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GONCALVES Anthony	MOUTARDIER Vincent
CHARREL Rémi	GORINCOUR Guillaume	MUNDLER Olivier <i>Surnombre</i>
CHARPIN Denis <i>Surnombre</i>	GRANEL/REY Brigitte	NAUDIN Jean
CHAUMOITRE Kathia	GRANVAL Philippe	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CHIARONI Jacques	GREILLIER Laurent	NICOLLAS Richard
CHINOT Olivier	GRILLO Jean-Marie <i>Surnombre</i>	OLIVE Daniel

OUAFIK L'Houcine
PAGANELLI Franck
PANUEL Michel
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PARRATTE Sébastien
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PETIT Philippe
PHAM Thao
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique
PIQUET Philippe
PIRRO Nicolas
POINSO François
RACCAH Denis
RAOULT Didier
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine
REYNAUD Rachel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth
RIDINGS Bernard Surnombre

ROCHE Pierre-Hugues
ROCH Antoine
ROCHWERGER Richard
ROLL Patrice
ROSSI Dominique
ROSSI Pascal
ROUDIER Jean
SALAS Sébastien
SAMBUC Roland Surnombre
SARLES Jacques
SARLES/PHILIP Nicole
SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SEITZ Jean-François
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas
TAIEB David
THIRION Xavier
THOMAS Pascal

THUNY Franck
TREBUCHON-DA FONSECA Agnès
TRIGLIA Jean-Michel
TROPIANO Patrick
TSIMARATOS Michel
TURRINI Olivier
VALERO René
VAROQUAUX Arthur Damien
VELLY Lionel
VEY Norbert
VIDAL Vincent
VIENS Patrice
VILLANI Patrick
VITON Jean-Michel
VITTON Véronique
VIEHWEGER Heide Elke
VIVIER Eric
XERRI Luc

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

ADNOT Sébastien
FILIPPI Simon

PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS PARTIEL

BURKHART Gary

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

ACHARD Vincent (<i>disponibilité</i>)	FABRE Alexandre	NINOVE Laetitia
ANGELAKIS Emmanouil	FOLETTI Jean- Marc	NOUGAIREDE Antoine
ATLAN Catherine (<i>disponibilité</i>)	FOUILLOUX Virginie	OLLIVIER Matthieu
BARTHELEMY Pierre	FROMNOT Julien	OUDIN Claire
BARTOLI Christophe	GABORIT Bénédicte	OVAERT Caroline
BEGE Thierry	GASTALDI Marguerite	PAULMYER/LACROIX Odile
BELIARD Sophie	GELSI/BOYER Véronique	PERRIN Jeanne
BERBIS Julie	GIUSIANO Bernard	RANQUE Stéphane
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	REY Marc
BEYER-BERJOT Laura	GONZALEZ Jean-Michel	ROBERT Philippe
BIRNBAUM David	GOURIET Frédérique	SABATIER Renaud
BONINI Francesca	GRAILLON Thomas	SARI-MINODIER Irène
BOUCRAUT Joseph	GRISOLI Dominique	SARLON-BARTOLI Gabrielle
BOULAMERY Audrey	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	SAVEANU Alexandru
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUIDON Catherine	SECQ Véronique
BUFFAT Christophe	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	HRAIECH Sami	TOGA Isabelle
CARRON Romain	KASPI-PEZZOLI Elise	TROUSSE Delphine
CASSAGNE Carole	L'OLLIVIER Coralie	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CHAUDET Hervé	LABIT-BOUVIER Corinne	VALLI Marc
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VELY Frédéric
DADOUN Frédéric (<i>disponibilité</i>)	LAGIER Aude (<i>disponibilité</i>)	VION-DURY Jean
DALES Jean-Philippe	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	ZATTARA/CANNONI Hélène
DAUMAS Aurélie	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	LOOSVELD Marie	
DEL VOLGO/GORI Marie-José	MANCINI Julien	
DELLIAUX Stéphane	MARY Charles	
DESPLAT/JEGO Sophie	MASCAUX Céline	
DEVEZE Arnaud (<i>Disponibilité</i>)	MAUES DE PAULA André	
DUBOURG Grégory	MILLION Matthieu	
DUFOUR Jean-Charles	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
EBBO Mikaël	NGUYEN PHONG Karine	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DEGIOANNI/SALLE Anna	POGGI Marjorie
BARBACARU/PERLES T. A.	DESNUES Benoît	RUEL Jérôme
BERLAND/BENHAÏM Caroline		STEINBERG Jean-Guillaume
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise	MARANINCHI Marie	THOLLON Lionel
BOYER Sylvie	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THIRION Sylvie
COLSON Sébastien	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	VERNA Emeline

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André
CALVET-MONTREDON Céline
GUIDA Pierre
JANCZEWSKI Aurélie

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à TEMPS-PLEIN

TOMASINI Pascale

PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS
PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants

ANATOMIE 4201

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
 LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
 PIRRO Nicolas (PU-PH)
 GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)
 LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*
 THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
 DANIEL Laurent (PU-PH)
 FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)
 GARCIA Stéphane (PU-PH)
 XERRI Luc (PU-PH)
 DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
 GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
 LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
 MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
 SECQ Véronique (MCU-PH)

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;
MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH)
 BRUDER Nicolas (PU-PH)
 KERBAUL François (PU-PH)
 LEONE Marc (PU-PH)
 MARTIN Claude (PU-PH) *Sumombre*
 MICHEL Fabrice (PU-PH)
 MICHELET Pierre (PU-PH)
 VELLY Lionel (PU-PH)
 GUIDON Catherine (MCU-PH)

ANGLAIS 11

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)
 BURKHART Gary (PAST)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)
 PERRIN Jeanne (MCU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301

GUEDJ Eric (PU-PH)
 GUYE Maxime (PU-PH)
 MUNDLER Olivier (PU-PH) *Sumombre*
 TAIEB David (PU-PH)
 BELIN Pascal (PR) (69ème section)
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)
 CAMMILLERI Serge (MCU-PH)
 VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Teodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604**

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) *Sumombre*
 GAUDART Jean (PU-PH)
 GIORGI Roch (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)
 DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)
 VERNA Emeline (MCF)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)
 DRANCOURT Michel (PU-PH)
 FENOLLAR Florence (PU-PH)
 FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
 NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
 LA SCOLA Bernard (PU-PH)
 RAOULT Didier (PU-PH)
 ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH)
 DUBOURG Grégory (MCU-PH)
 GOURIET Frédérique (MCU-PH)
 NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
 NINOVE Laetitia (MCU-PH)
 CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)
 LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
 DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
 MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
 ENJALBERT Alain (PU-PH) *Sumombre*
 GABERT Jean (PU-PH)
 GUIEU Régis (PU-PH)
 OUAFIK L'Houcine (PU-PH)
 BUFFAT Christophe (MCU-PH)
 FROMONOT Julien (MCU-PH)
 MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
 SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)
 GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
 KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
 LEVY-MOZZICONACCI Annie (MCU-PH)

CARDIOLOGIE 5102

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)
 BONELLO Laurent (PU PH)
 BONNET Jean-Louis (PU-PH)
 CUISSET Thomas (PU-PH)
 DEHARO Jean-Claude (PU-PH)
 FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)
 HABIB Gilbert (PU-PH)
 PAGANELLI Franck (PU-PH)
 THUNY Franck (PU-PH)

CHIRURGIE DIGESTIVE 5202

BERDAH Stéphane (PU-PH)
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)
 LE TREUT Yves-Patrice (PU-PH) *Sumombre*
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)

CHIRURGIE GENERALE 5302

GIUSIANO Bernard (MCU-PH)
MANCINI Julien (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)
BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
BLONDEL Benjamin (PU-PH)
CURVALE Georges (PU-PH)
FLECHER Xavier (PU-PH)
PARRATTE Sébastien (PU-PH)
ROCHWERGER Richard (PU-PH)
TROPIANO Patrick (PU-PH)

OLLIVIER Matthieu (MCU-PH)

CANCÉROLOGIE ; RADIOTHÉRAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
CHINOT Olivier (PU-PH)
COWEN Didier (PU-PH)
DUFFAUD Florence (PU-PH)
GONCALVES Anthony (PU-PH)
HOUVENAGHEL Gilles (PU-PH)
LAMBAUDIE Eric (PU-PH)
MARANINCHI Dominique (PU-PH) *Sumombre*
SALAS Sébastien (PU-PH)
VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

COLLART Frédéric (PU-PH)
D'JOURNO Xavier (PU-PH)
DODDOLI Christophe (PU-PH)
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
MACE Loïc (PU-PH)
THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)
GRISOLI Dominique (MCU-PH)
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MÉDECINE VASCULAIRE 5104

ALIMI Yves (PU-PH)
AMABILE Philippe (PU-PH)
BARTOLI Michel (PU-PH)
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
PIQUET Philippe (PU-PH)

SARLON-BARTOLI Gabrielle (MCU-PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGÉNÉTIQUE 4202

GRILLO Jean-Marie (PU-PH) *Sumombre*
LEPIDI Hubert (PU-PH)

ACHARD Vincent (MCU-PH) *disponibilité*
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

DERMATOLOGIE - VÉNÉROLOGIE 5003

BERBIS Philippe (PU-PH)
GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)
GROB Jean-Jacques (PU-PH)
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

DUSI

COLSON Sébastien (MCF)

ENDOCRINOLOGIE, DIABÈTE ET MALADIES MÉTABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MÉDICALE 5404

BRUE Thierry (PU-PH)
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)

ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ ET PRÉVENTION 4601

AUQUIER Pascal (PU-PH)
BOYER Laurent (PU-PH)
CHABOT Jean-Michel (PU-PH)
GENTILE Stéphanie (PU-PH)
SAMBUC Roland (PU-PH) *Sumombre*
THIRION Xavier (PU-PH)

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)
MOUTARDIER Vincent (PU-PH)
SEBAG Frédéric (PU-PH)
TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)
BIRNBAUM David (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

GUYS Jean-Michel (PU-PH)
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
GUYOT Laurent (PU-PH)

FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

CHIRURGIE PLASTIQUE,

RECONSTRUCTRICE ET ESTHÉTIQUE ; BRÛLOGIE 5004

CASANOVA Dominique (PU-PH)
LEGRE Régis (PU-PH)

HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

GASTROENTÉROLOGIE ; HÉPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
BERNARD Jean-Paul (PU-PH)
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH)
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
GRANDVAL Philippe (PU-PH)
GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)
SEITZ Jean-François (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

GÉNÉTIQUE 4704

BEROUD Christophe (PU-PH)
KRAHN Martin (PU-PH)
LEVY Nicolas (PU-PH)
MONCLA Anne (PU-PH)
SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

NGYUEN Karine (MCU-PH)
TOGA Caroline (MCU-PH)
ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTÉTRIQUE ; GYNECOLOGIE MÉDICALE 5403

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
BOUBLI Léon (PU-PH)
BRETTE Florence (PU-PH)
CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
COURBIÈRE Blandine (PU-PH)
CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
D'ERCOLE Claude (PU-PH)

BERBIS Julie (MCU-PH)
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)
TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
MEGE Jean-Louis (PU-PH)
OLIVE Daniel (PU-PH)
VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCAUT Joseph (MCU-PH)
DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)
DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
ROBERT Philippe (MCU-PH)
VELY Frédéric (MCU-PH)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)
PAROLA Philippe (PU-PH)
STEIN Andréas (PU-PH)

MILLION Matthieu (MCU-PH)

MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
DISDIER Patrick (PU-PH)
DURAND Jean-Marc (PU-PH)
FRANCES Yves (PU-PH) *Sumombre*
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
HARLE Jean-Robert (PU-PH)
ROSSI Pascal (PU-PH)
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

ADNOT Sébastien (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)
FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)
BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén à mi-temps)
CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)
GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)
RACCAH Denis (PU-PH)
VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) *disponibilité*
BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)
SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

OPHTALMOLOGIE 5502

DENIS Danièle (PU-PH)
HOFFART Louis (PU-PH)
MATONTI Frédéric (PU-PH)
RIDINGS Bernard (PU-PH) *Sumombre*

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

BLAISE Didier (PU-PH)
COSTELLO Régis (PU-PH)
CHIARONI Jacques (PU-PH)
GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
VEY Norbert (PU-PH)

GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
LOOSVELD Marie (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

LEONETTI Georges (PU-PH)
PELISSIER/ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

BARTOLI Christophe (MCU-PH)
TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND/BENHAÏM Caroline (MCF) (1ère section)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)
SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

NEPHROLOGIE 5203

BERLAND Yvon (PU-PH) *Sumombre*
BRUNET Philippe (PU-PH)
BURTEY Stéphanie (PU-PH)
DUSSOL Bertrand (PU-PH)
JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)
MOAL Valérie (PU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)
FUENTES Stéphane (PU-PH)
REGIS Jean (PU-PH)
ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)
SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)
GAILLON Thomas (MCU PH)

NEUROLOGIE 4901

ATTARIAN Sharham (PU PH)
AUDOIN Bertrand (PU-PH)
AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)
CECCALDI Mathieu (PU-PH)
EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
FELICIAN Olivier (PU-PH)
PELLETIER Jean (PU-PH)

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

DA FONSECA David (PU-PH)
POINSON François (PU-PH)

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501

DESSI Patrick (PU-PH)
 FAKHRY Nicolas (PU-PH)
 GIOVANNI Antoine (PU-PH)
 LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)
 NICOLLAS Richard (PU-PH)
 TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

DEVEZE Arnaud (MCU-PH) Disponibilité

REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

DESSEIN Alain (PU-PH) Surnombre

CASSAGNE Carole (MCU-PH)
 L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)
 MARY Charles (MCU-PH)
 RANQUE Stéphane (MCU-PH)
 TOGA Isabelle (MCU-PH)

PEDIATRIE 5401

ANDRE Nicolas (PU-PH)
 CHAMBOST Hervé (PU-PH)
 DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)
 GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)
 MICHEL Gérard (PU-PH)
 MILH Mathieu (PU-PH)
 REYNAUD Rachel (PU-PH)
 SARLES Jacques (PU-PH)
 TSIMARATOS Michel (PU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)
 FABRE Alexandre (MCU-PH)
 OUDIN Claire (MCU-PH)
 OVAERT Caroline (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

BAILLY Daniel (PU-PH)
 LANCON Christophe (PU-PH)
 NAUDIN Jean (PU-PH)

CHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PSYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
 CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
 CHAUMOTRE Kathia (PU-PH)
 GIRARD Nadine (PU-PH)
 GORINCOUR Guillaume (PU-PH)
 JACQUIER Alexis (PU-PH)
 MOULIN Guy (PU-PH)
 PANUEL Michel (PU-PH)
 PETIT Philippe (PU-PH)
 VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)
 VIDAL Vincent (PU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

GAINNIER Marc (PU-PH)
 GERBEAUX Patrick (PU-PH)
 PAPAIZIAN Laurent (PU-PH)
 ROCH Antoine (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

RHUMATOLOGIE 5001

GUIS Sandrine (PU-PH)
 LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
 PHAM Thao (PU-PH)
 ROUDIER Jean (PU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4903**

BLIN Olivier (PU-PH)
 FAUGERE Gérard (PU-PH) Surnombre
 MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)
 SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)
 VALLI Marc (MCU-PH)

PHILOSOPHIE 17

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

PHYSIOLOGIE 4402

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
 BREGEON Fabienne (PU-PH)
 MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)
 TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)
 BONINI Francesca (MCU-PH)
 BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
 DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)
 DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH)
 DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
 GABORIT Bénédicte (MCU-PH)
 REY Marc (MCU-PH)

LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section) Retraite 1/5/2018
 RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
 STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section)
 THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

ASTOUL Philippe (PU-PH)
 BARLESI Fabrice (PU-PH)
 CHANEZ Pascal (PU-PH)
 CHARPIN Denis (PU-PH) Surnombre
 GREILLIER Laurent (PU-PH)
 REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

MASCAUX Céline (MCU-PH)

TOMASINI Pascale (Maître de conférences associé des universités)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

AMBROSI Pierre (PU-PH)
 BARTOLIN Robert (PU-PH) Surnombre
 VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

UROLOGIE 5204

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
 KARSENTY Gilles (PU-PH)
 LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
 ROSSI Dominique (PU-PH)

Remerciements

Monsieur le Professeur Denis Charpin,

Merci pour l'honneur que vous me faites d'avoir accepté de présider cette thèse. Je vous prie de recevoir l'expression de mon profond respect et de ma reconnaissance.

Monsieur le Professeur Roland Sambuc,

Merci d'avoir accepté de juger ce travail. Vous avez su m'aider à garder confiance durant sa progression. Soyez assuré de mes respectueuses considérations.

Monsieur le Docteur Marc Rey,

Merci d'avoir accepté de diriger ma thèse, et de juger ce travail. Merci du temps et de la patience que vous m'avez accordés pour me guider dans mon travail. Je vous remercie également d'avoir accepté de me former aux pathologies du sommeil dans le cadre du diplôme inter-universitaire. Veuillez recevoir l'expression de ma profonde reconnaissance.

Monsieur le Docteur Jean-Baptiste Churet,

Merci de m'avoir fait l'honneur de juger ce travail. Je te remercie de m'avoir accueilli en maîtrise de stage et de m'avoir proposé le thème des apnées du sommeil pour ce mémoire. Sois assuré de mes considérations les plus sincères et de mon respect.

Remerciements également aux médecins qui m'ont accordé leur confiance au cours de la réalisation de ce travail, en acceptant de m'aider à son bon déroulement. Je vous remercie pour votre accueil. Recevez l'expression de ma profonde reconnaissance.

Merci à leurs patients, qui se sont montrés compréhensifs et motivants dans cette dernière étape de ma formation, pour mener à bien le recueil des données.

Merci aux enseignants de la Faculté de Médecine de Marseille, pour ce que vous m'avez transmis au cours de ces années.

Aux médecins qui m'ont formé, je les remercie profondément. Je pense particulièrement à Christine, Lyla, Romain, Stéphanie, Véronique, et à toute l'équipe du court-séjour gériatrique de l'hôpital Sainte-Musse à Toulon, qui m'ont tenu la main lors de mes premiers pas.

À Anne-Laurence, Denis, Nabil, et l'équipe de Médecine Interne de l'hôpital Nord, qui ont su m'apporter en autonomie et en endurance dans ma pratique, et en résistance à la chaleur étouffante de l'été Marseillais.

À tous les médecins de l'équipe des urgences de l'hôpital Nord, pour leurs apports dans la rigueur de mon travail. Merci aux infirmiers, et aux aides soignants, pour le partage de leurs pratiques, et leur soutien tout au long du semestre.

Merci à la Faculté, et à tous les responsables de la mise en place des disponibilités de 6 mois! Soyez assurés de ma profonde admiration pour le rêve que vous m'avez permis de vivre aux Antilles et en Amérique de Sud.

À Alain et Jean-Baptiste, qui m'ont accueilli en binôme dans la ville où j'ai grandi. Vous m'avez offert votre regard sur la médecine de famille, et les soins primaires dans le compagnonage. Un grand merci à tous les deux, qui avez su me guider dans la relation médecin-malade, et le suivi des patients.

À Cécile, Florence, Marisa, et Martine, aux péicultrices de la PMI, aux éducateurs et travailleurs sociaux de la Maison de la Solidarité de Romain Rolland, qui m'ont baigné dans la complexité de la prise en charge pédiatrique, en pathologie comme en prévention. Merci.

À Camille, Jean-Marc, Pierre, Noé, et à toute l'équipe des urgences du pôle psychiatrique de la Conception. Merci d'avoir supporté mes humeurs pendant la rédaction de ma thèse, merci surtout de m'avoir formé aux grandes lignes des urgences psychiatriques.

À mes co-internes dans les différents services traversés, et pour le meilleur comme pour le pire, je vous remercie: Alix, Manon, Sophie, Alex, Benjamin, Carole, Delphine, J-P, Juliette, Marie, Maxime, Najat, Thomas, Ugo, Vanessa, Delphine, Paul-Marie. À tous les autres internes avec qui j'ai pu partager une chambre de garde, un téléphone, des rires, des verres, des potins, des repas dans les différents internats, vous vous reconnaissez! Ces instants émotionnels aux couleurs de l'arc-en-ciel vont me manquer...

À mes parents, qui m'ont donné la vie. Je ne pourrai pas vous remercier assez même en doublant l'épaisseur de ma thèse. Merci pour le chemin que vous avez dégagé sous mes pieds.

À Manon, toujours pleine d'initiatives. Tu as su me soutenir dans les moments difficiles, je t'en remercie. Merci aussi pour tes projets, tes idées, tes réflexions, ton goût pour les bonnes choses, ton gros bidon, ton amour...

À mes soeurs, sans qui je ne serai pas si différent.

À mes frères, Arthur, Julien, Samuel, et Nicolas, pour le partage des légos, la cendre de cheminée, le vélo dans le quartier, le tour au fond du puit, le judo, les cours de musique, la voile, les repas...

À mes grands-parents, pour leur amour, leurs histoires, merci de m'avoir fait et de continuer à me faire rêver longtemps.

À mes cousins, au reste de la famille et particulièrement Alizée et Emma, qui méritent de passer un super internat!

Aux amis de Toulon, pour les moments partagés au club de voile: Roman, John, Matthieu, Tanguy, Flo, Pierre, Théo... Je remercie Mix et pense fort à lui là où il est... Merci pour les moments passés ensemble.

Merci aux amis de la fac: Romain, avec qui on s'est bien serré les coudes les deux premières années, tous les amis de l'externat, Sacha, François, Maxikiki, Olive, Bollox, Nathan, Ludo, Victor, Basile, Jauffray, Charles, Tiphaine ...

Merci aux colocs: Mathieu, Gaëlle, Chouch, Julien, Mathieu, Corentin, Adrien, Arnaud, Pierre, Coco, Damien,

Aux intègreurs, aux intégrés! Aux copains du Vernet la Varenne...

Merci aussi aux oubliés, tout va très vite, on se recroisera je l'espère!

Table des matières

Introduction.....	3
Généralités.....	5
A)Épidémiologie:.....	5
I-Prévalence :.....	5
II-Évolution de la prévalence:.....	5
B)Définitions:	6
I-Le SAHOS et sa sévérité:.....	6
II-L'index d'apnées hypopnées (IAH):	8
C)Outil clinique du diagnostic : le questionnaire de BERLIN :.....	9
I-Diagnostic en population générale:.....	9
II-Questionnaire de Berlin.....	10
III-Conclusions pour le diagnostic clinique:.....	12
D)Outils paracliniques du diagnostic :.....	13
I-Les 4 types d'enregistrement:.....	13
II-Éléments de comparaison :.....	13
III-La polygraphie ventilatoire (PV).....	14
IV-Hiérarchisation des explorations selon l'urgence diagnostique :	15
E)Traitements:	16
I-La ventilation par PPC :.....	16
II-L'orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) :.....	17
III-Quelques mots sur la titration :.....	17
IV-Autres traitements possibles :.....	17
V-Traitements conjoint des comorbidités :.....	17

PREMIERE PARTIE

Pratique du médecin généraliste vis-à-vis du SAHOS: Obtention des polygraphies ventilatoires réalisées par les médecins généralistes et spécialistes:.....	18
A)Consultation de l'annuaire des médecins généralistes:.....	19
B)Spécialistes:.....	19
C)Recherches supplémentaires :	20
D)Présentation du site de l'assurance maladie :	20
I-Résultats:.....	21
II-Réponses des MG:.....	22
E)Conclusion 1ere partie :.....	23

DEUXIEME PARTIE : étude des patients ayant répondu au questionnaire de Berlin et ayant eu une polygraphie ventilatoire :.....

Matériel et Méthodes.....	24
A)Sélection de la population d'étude :	24
I-Critères d'inclusion:.....	24
II-Critères d'exclusion:.....	24
III-Anonymat :.....	24
B)Observations réalisées :.....	25
I-Caractéristiques générales :.....	25
II-Évaluation du risque par le QB :.....	25
III-Recueil de l'IAH :	26
C)Relecture des examens :.....	27
D)Analyse statistique :.....	27

Résultats.....	28
A)Caractéristiques des patients inclus dans l'étude :	28
B)Risque évalué par le QB :.....	29
C)Présence et sévérité polygraphique du SAHOS :.....	30
D)Sensibilité en spécificité :.....	31
Discussion.....	32
A)Principaux résultats :.....	32
I-Prévalence du haut risque :	32
II-Sensibilité et spécificité :.....	33
B)Autres questionnaires :.....	34
C)La Polygraphie ventilatoire :.....	35
D)Limites.....	35
E)Exercice du médecin généraliste :.....	36
Conclusion.....	37
Bibliographie.....	38
Annexe 1 : ESS (Epworth Sleepiness Scale).....	41
Annexe 2 : QB (Questionnaire de Berlin) :	42
Abréviations.....	43

Introduction

Le syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS), est une pathologie fréquente, liée à une obstruction intermittente des voies aériennes supérieures (VAS), produisant des événements respiratoires: apnées, hypopnées. Ces événements s'accompagnent d'épisodes de désaturation en oxygène, et de micro-éveils. Ces derniers permettent de rouvrir les VAS, en les décollant. La répétition de ces micro-éveils fragmente le sommeil, l'empêchant de s'approfondir, et le rend alors moins récupérateur. Cela rend compte d'une somnolence diurne excessive (SDE), responsable d'accidents de la route, d'accidents du travail ou d'accidents domestiques. (1) Les désaturations en oxygène, quant à elles, entraînent des complications graves, cardiovasculaires notamment.

Ce syndrome constitue un problème de Santé Publique, du fait de sa fréquence et des coûts de prise en charge du SAHOS toujours croissants: entre 2006 et 2012, les dépenses de la France sont passées de 200 à 400 millions d'euros par an pour les appareillages prescrits dans les SAHOS, soit un quart du coût global en appareillages ventilatoires en France.

Malgré la fréquence et l'individualisation ancienne de ce syndrome (2,3), il reste sous-diagnostiqué dans la population générale (4). La Polysomnographie (PSG) pratiquée dans les centres du Sommeil a longtemps été considérée comme le « gold-standard » diagnostic. Mais, les centres spécialisés sont surchargés, notamment dans les zones sous-dotées, entraînant des délais de réalisation de plus de 3 mois. Des questionnaires comme le questionnaire de Berlin (5) ont donc été développés pour sélectionner les patients nécessitant une PSG.

Depuis plusieurs années, un autre outil se démocratise: la Polygraphie Ventilatoire (PV), aussi appelée Polygraphie Respiratoire. Elle présente l'avantage de diagnostiquer le SAHOS en ambulatoire (6). Utilisée initialement par plusieurs spécialités médicales (Cardiologues, ORL, Pneumologues...), les acteurs se multiplient, et les médecins généralistes s'y intéressent de plus en plus.

Les médecins de famille peuvent réaliser des PV, permettant de réduire considérablement les délais de prise en charge des maladies respiratoires du sommeil.

D'où le questionnement à l'origine de ce travail: Quel est l'apport de la polygraphie ventilatoire (PV) réalisée en médecine générale par rapport à un questionnaire validé, le Questionnaire de Berlin (QB), sensible mais peu spécifique.

Ce travail a donc été réalisé en 2 temps :

- d'une part recueillir des PV réalisées par des médecins généralistes et des médecins spécialistes
- d'autre part de comparer les résultats du questionnaire de Berlin aux résultats des polygraphies ventilatoires obtenues.

Généralités

A) Épidémiologie:

Le SAHOS est une pathologie fréquente chez l'adulte, voire très fréquente dans certaines populations. En effet, le SAHOS constitue également une comorbidité chez les obèses, les hypertendus, et notamment chez les hypertendus réfractaires, chez les patients présentant des pathologies cardiovasculaires, chez les sujets âgés, ou les diabétiques.

I- Prévalence :

La prévalence du SAHOS, varie entre 19% et 27% chez les hommes, et entre 9% et 15 % chez les femmes, si on ne se base que sur le critère polygraphique ou polysomnographique qu'est l'IAH > 5. (7,8)

En rajoutant le critère clinique d'hyper somnolence diurne, qui rajoute une subjectivité au diagnostic, les chiffres sont ramenés à des variations allant de 3,3% à 4% pour l'homme et de 1,2% à 3% pour la femme, selon les études menées dans les années 90 et 2000. (7–9)

II- Évolution de la prévalence:

Il faut garder en mémoire que ces chiffres évoluent dans le temps, et les dernières études des années 2010 montrent une augmentation de cette prévalence, avec des chiffres allant de 10 à 17% chez l'homme, et de 3 à 9% chez la femme. (10,11)

En revanche, cette variation s'observe dans des conditions qui diffèrent de celles des premières études: les populations étaient comparables, sauf en ce qui concerne l'IMC. Il est utile de rappeler l'importance de l'augmentation croissante du surpoids et de l'obésité dans les sociétés industrialisées.

De plus, il faut tenir compte de la modification des définitions du SAHOS et des événements respiratoires anormaux au cours du temps. (12)

La troisième notion importante à prendre en compte, est celle du progrès des enregistrements PV et PSG, qui utilisent des détecteurs de plus en plus performants, et de plus en plus sensibles: les oxymètres et canules nasales, ont une meilleure précision pour détecter les événements respiratoires.

B) Définitions:

I- Le SAHOS et sa sévérité:

a) Définition du SAHOS :

Elle a évolué au cours du temps, pour arriver à la définition de l' ICSD-3 (13) (Classification internationale des troubles du sommeil) critère A , et B ou C:

A) Au moins un des éléments cliniques suivants

- somnolence, sommeil non réparateur, fatigue, ou insomnie
- réveil avec arrêts respiratoires
- ronflements habituels et/ou interruption de la respiration observés par l'entourage
- HTA, trouble de l'humeur, trouble cognitif, insuffisance coronarienne, AVC, insuffisance cardiaque, FA, Diabète de type II.

B) Réalisation d'une PSG ou d'un PV avec un IAH >5/h de sommeil ou d'enregistrement

C) Index d'événements respiratoires obstructifs >15/h

b) Sévérité du SAHOS :

La Sévérité du SAHOS se définit selon deux critères qui sont un critère clinique (importance de la somnolence) et un second critère paraclinique (IAH), la sévérité du SAHOS se basant sur la composante la plus sévère. De cette sévérité découlera la prise en charge thérapeutique.

- Sévérité de l'IAH:

Léger : entre 5 et 15 événements par heure ;

Modéré : entre 15 à 30 événements par heure ;

Sévère : 30 et plus événements par heure.

- Sévérité de la somnolence diurne:

Il s'agit du retentissement clinique du SAHOS

Les RPC (recommandations pour la pratique clinique) du SAHOS définissent la sévérité de la somnolence diurne dans un guide récent publié dans la *revue des maladies respiratoires*, de la société de pneumologie de langue française (SPLF) (13). Elle est classée en :

Légère : somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaire ayant peu de répercussion sur la vie sociale ou professionnelle et apparaissant pendant des activités nécessitant peu d'attention (regarder la télévision, lire, être passager d'une voiture) ;

Modérée : somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaire ayant une répercussion modérée sur la vie sociale ou professionnelle et apparaissant pendant des activités nécessitant plus d'attention (concert, réunion) ;

Sévère : somnolence indésirable ou épisodes de sommeil involontaire perturbant de façon importante la vie sociale ou professionnelle et apparaissant lors d'activités de la vie quotidienne (manger, tenir une conversation, conduire).

Nous pouvons également nous baser sur des questionnaires de somnolence, comme l'échelle d'Epworth, (Epworth Sleepiness Scale : ESS) (14), qui la classe en :

Légère: ESS 0 à 10 ;

Modérée 11 à 15 ;

ou *Sévère* 16 à 24.

Ce test comporte 8 questions, et est facilement réalisable. Il est validé et largement utilisé.

Ces définitions impliquent qu'il est nécessaire:

-de réaliser systématiquement l'échelle d'Epworth (14) [Annexe 1]

-de bien définir les événements respiratoires (apnées hypopnées et micro-éveils) qui surviennent au cours du SAHOS. (15)

II- L'index d'apnées hypopnées (IAH):

C'est un critère composite, qui est calculé en sommant le nombre d'apnées et d'hypopnées enregistrées par heure de sommeil en polysomnographie, et par heure d'enregistrement en polygraphie ventilatoire.

Il est important de savoir bien le calculer, car il aura une importance diagnostique, avec bien sur des conséquences thérapeutiques, et nous l'avons vu, épidémiologiques.

a) Apnée:

C'est un arrêt du débit aérien nasobuccal pendant au moins 10 secondes.

On distingue les apnées centrales, pour lesquelles nous n'observons pas d'effort ventilatoire, des apnées obstructives, pour lesquelles persistent ces efforts ventilatoires.

Les apnées mixtes, commencent comme des apnées centrales et se terminent comme des apnées obstructives.

b) Hypopnée:

C'est une diminution du débit aérien nasobuccal d'au moins 30% pendant au moins 10 secondes, associée à une désaturation mesurée par un oxymètre de pouls d'au moins 3%, et/ou à un micro-éveil ou à un éveil.

c) Micro-éveil:

C'est un élément transitoire, qui ne réveille pas le patient, et dure entre 3 et 15 secondes. Au delà, il s'agit d'un éveil. On l'observe sous la forme d'une accélération du tracé électro-encéphalographique (EEG). Il est dû non pas à la désaturation en oxygène, mais à l'obstruction des voies aériennes supérieures.

En utilisant ces définitions, il est possible d'obtenir un index d'apnées hypopnées (IAH) fiable, et donc d'établir le diagnostic du SAHOS, ainsi que d'en connaître sa sévérité.

C) Outil clinique du diagnostic : le questionnaire de BERLIN :

Toute exploration du sommeil doit être précédée par une évaluation clinique. (16)

Elle permettra de connaître :

- d'une part les signes cliniques du SAHOS présentés par le patient, qui ancreront la prise en charge dans le domaine du diagnostic en population générale,
- d'autre part la présence de pathologies dont on sait qu'elles sont comorbides d'un SAHOS, et les risque d'une somnolence (pour soi et pour autrui) qui nous permettront effectuer une démarche en prévention secondaire.

I- Diagnostic en population générale:

a) Symptomatologie clinique :

Les principaux signes devant nous alerter sont : (13)

- un ronflement, s'il est sévère et quotidien,
- une somnolence diurne excessive,
- des apnées constatées par l'entourage,
- une nycturie (à partir de deux mictions par nuit),
- l'obésité,
- le périmètre cervical
- les anomalies morphologiques ORL : micro- ou rétro- gnathisme

b) Facteurs de risques :

Certains de ces signes cliniques sont décrits comme des facteurs de risque de développer un SAHOS. Leurs ratios varient selon les études, mais nous pouvons retenir les chiffres suivants :

- le sexe : H>F risque relatif (RR) x2 à 3 (9,17)
- l'âge : chez des patients de plus de 65 ans, x2 à 3 également
- l'obésité : qui joue un rôle majeur, avec un RR allant jusqu'à 7 (18)
- les anomalies des voies aériennes supérieures et de la mâchoire
- l'hérédité
- l'obstruction nasale
- la consommation d'alcool et de certains médicaments

c) Pathologies comorbides du SAHOS :

En présence de certaines pathologies, dont on sait qu'elles sont comorbides du SAHOS, il faut réaliser des explorations même en absence de signe clinique :

Cardio-vasculaires : l'insuffisance coronarienne,
les troubles du rythme, (19)
l'hypertension artérielle (HTA) (20), et notamment l'HTA réfractaire,
les accidents vasculaires cérébraux (AVC) (21);
Respiratoire : insuffisance respiratoire hypercapnique.

De nombreuses études pointent du doigt les effets du SAHOS sur les accidents :

Si le patient est amené à conduire sur de longues distances (chauffeurs de poids lourds notamment), ou travaille à un poste pour lequel la somnolence peut avoir des conséquences sur sa sécurité ou celle des autres, l'évaluation de la somnolence diurne nécessite la réalisation d'enregistrements nocturnes (PV ou PSG). (1)

II- Questionnaire de Berlin (5)

Les principaux signes cliniques et les facteurs de risque de SAHOS, ainsi que ses comorbidités, sont pris en compte dans différents questionnaires réalisables en routine, parmi lesquels figure le questionnaire de BERLIN (QB).

a) Présentation :

Le QB est validé, simple à réaliser, et classe les patients en fonction de leur risque face au SAHOS. (Cf annexe 1)

Il se compose de 3 catégories :

- la première catégorie comporte 6 questions axées sur le ronflement. Il faut 2 points sur 6 pour scorer 1.
- la seconde catégorie comporte 3 questions axées sur la fatigue et la somnolence. Il faut 2 points sur 3 pour scorer 1.
- la troisième catégorie comporte 1 question (êtes-vous hypertendu?), et le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC). Pour scorer 1, il faut que le patient soit obèse, et/ou qu'il soit hypertendu.

Il définit 2 strates de patients en fonction du score obtenu :

- risque faible : score 0 ou 1 ;
- risque élevé : score 2 ou 3.

b) Sensibilité et Spécificité : Définitions :

La sensibilité (Se) d'un test est sa capacité à détecter les patients atteints d'une maladie parmi les patients effectivement atteints :

$$Se = VP / (VP + FN)$$

La spécificité (Sp) d'un test est sa capacité à identifier les non malades :

$$Sp = VN / (VN + FP)$$

Les vrais positifs (VP) sont les patients pour qui la PV est positive et qui avaient un haut risque de présenter un SAHOS ;

Les faux positifs (FP) correspondent aux patients pour lesquels la PV était négative alors que le QB les classaient en haut risque :

Les vrais négatifs (VN) étaient les patients pour lesquels il y avait une concordance entre le QB et la PV, qui étaient tous deux négatifs ;

Les faux négatifs (FN) sont les patients avec une PV positive, mais qui avaient été classés en faible risque.

Les tests très sensibles sont surtout utiles pour s'assurer qu'une maladie n'est pas présente (peu de faux négatifs) alors que ceux qui sont très spécifiques sont utiles pour s'assurer qu'une maladie est bien présente (peu de faux positifs).

c) Sensibilité et Spécificité : Études antérieures :

Les études basées sur des PSG effectuées en centre du sommeil rapportent pour un IAH $\geq 5/h$ des valeurs Se = 76% et Sp = 56%, pour un IAH $\geq 15/h$, Se = 76% et Sp = 45%, et pour IAH $\geq 30/h$, 82% et 40%. (22)

Les études basées sur des PSG effectuées au domicile du patient montrent respectivement des valeurs à 78% et 60%, à 81% et 43% et à 88% et 33%. (22)

Les études qui s'intéressent à la PV au domicile des patients retrouvent pour un IAH $\geq 15/h$ variant respectivement 54% à 60% et 70% à 78% (23,24). Une étude évalue également au seuil d'IAH $\geq 30/h$ et retrouve 77% et 73% (24).

d) Implications dans l'étude :

Nous voulons savoir si ces valeurs se superposent à celles de la PV réalisée en ambulatoire, et sur des patientèles de médecine générale.

En effet, il est clair que si la sensibilité est inférieure à celles retrouvée dans les précédentes études, l'utilité du questionnaire de Berlin (QB) pourra être remise en question, et il faudra passer directement à la PV.

Or, les spécialistes du sommeil voient des patients présentant par définition des troubles du sommeil. Les populations étudiées sont différentes de celles présentes en médecine générale, du fait de leur âge, ou des antécédents décrits par leur patientèle.

III- Conclusions pour le diagnostic clinique:

Nous pouvons donc, pour pallier au problème logistique de l'accès au diagnostic en population générale, soumettre les patients au questionnaire de BERLIN, avant de les adresser en centre du sommeil. En prenant en compte qu'il existe un risque de passer à côté du diagnostic pour les patients à faible risque de SAHOS, alors qu'ils présentent un SAHOS.

En face de certaines pathologies ou professions, ces explorations devront être menées sans passer par les questionnaires.

Les évaluations clinique restent fondamentales, et ne peuvent pas se substituer à un questionnaire ou à des abaques.

D) Outils paracliniques du diagnostic :

L'évaluation clinique réalisée par un praticien, doit être confrontée à un enregistrement nocturne.

Il existe différents types d'enregistrement, et le médecin du sommeil choisira le plus adapté selon l'évaluation clinique qu'il aura menée.

Cet enregistrement devra être effectué et analysé par un professionnel médical formé à ces techniques, qui validera le résultat de l'examen.

I- Les 4 types d'enregistrement:

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

C'est l'examen de référence

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

Type III : polygraphie ventilatoire avec au moins 4 signaux : débits aériens naso-buccaux + 1 ou 2 signaux de mouvements respiratoires, oxymétrie, et fréquence cardiaque ou ECG.

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

II- Éléments de comparaison :

	Type 1 PSG surveillée	Type II PSG au domicile	Type III PV au domicile
Coût (CCAM)	1 057,00 €	136,32€ - 246,24€	145,92 €
Interprétation	Chronophage et difficile, nécessité de formation des praticiens		Moins de capteurs : plus court, formation moins contraignante.
Liste d'attente	Longue : nombre de lits limités.	Pas de nécessité de lit, dépend du praticien	Comme pour la PSG au domicile
Environnement	En dehors de leur confort	In vivo : horaires choisis	In vivo
Capteurs	Modifient la qualité du sommeil		Moins de capteurs
	Contrôle des capteurs	Le contrôle des signaux et du matériel est impossible Échecs plus nombreux	
Spécificité	Élargie aux autres troubles du sommeil		Restreinte aux troubles respiratoires du sommeil
Résultat	L'IAH est calculé sur le temps de sommeil		L'IAH est sous évalué car calculé sur le temps d'enregistrement

III- La polygraphie ventilatoire (PV)

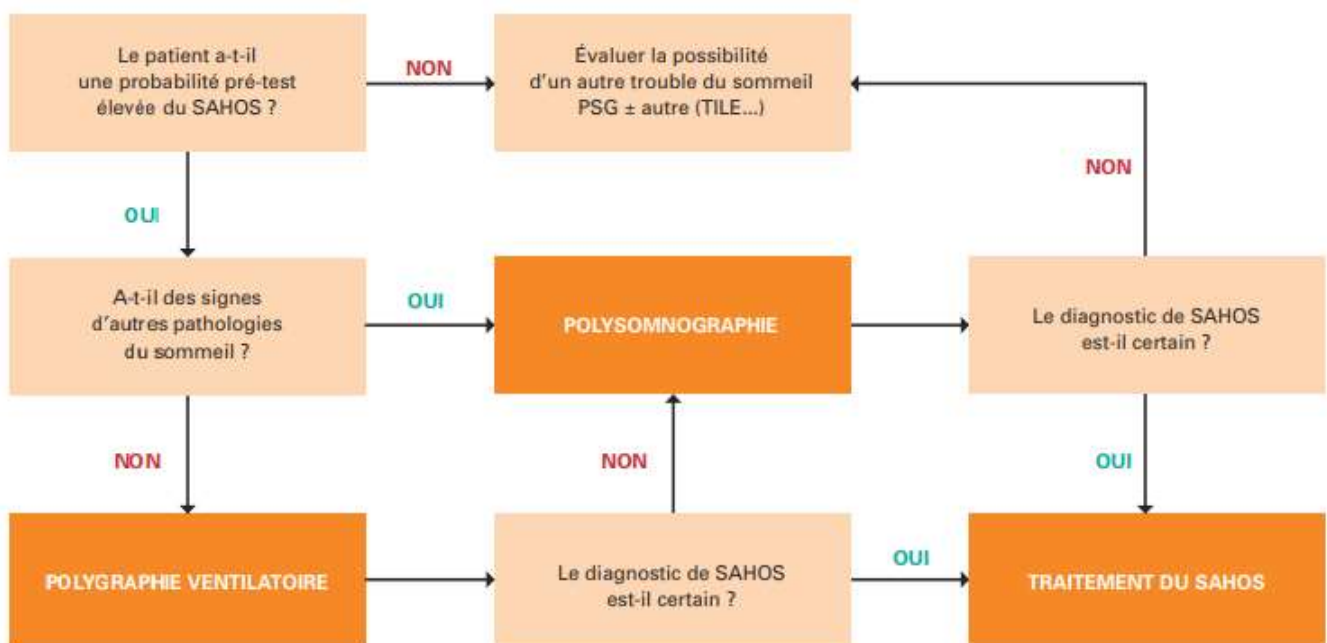
a) Recommandations : (16)

Une PV est recommandée en première intention en cas de présomption clinique de SAHOS et en l'absence d'argument pour une autre pathologie du sommeil.

Avec un résultat positif en PV chez un patient associé à une présomption clinique, on confirme le diagnostic de SAHOS avec une bonne spécificité.

La PV peut être réalisée en conditions non surveillées. Mais elle doit être effectuée aux heures habituelles de sommeil et durer au moins 6h.

En cas de discordance, il faut réaliser une PSG. Un résultat négatif en PV n'éliminant pas le diagnostic chez un patient suspect de SAHOS. (25)



b) Faux négatifs :

Les faux négatifs de la PV peuvent être expliqués par une sous-estimation de l'IAH du fait de la non-appréciation du temps de sommeil (26) (pas d'EEG) et/ou de la méconnaissance des micro-éveils.

La variabilité inter-nuit peut également expliquer une partie des faux négatifs, notamment dans les formes modérées de SAHOS et justifier un deuxième enregistrement lorsque la présomption clinique est élevée.

c) Calcul de l'IAH :

La majorité des polygraphes disposent d'algorithmes de détection et de classification automatique des événements respiratoires anormaux. Ces algorithmes sont spécifiques à chaque système et très peu ont fait l'objet d'une validation. Ils peuvent constituer une aide à la lecture mais ne peuvent se substituer au codage visuel des signaux bruts.

IV- Hiérarchisation des explorations selon l'urgence diagnostique : (16)

Il n'est pas possible d'effectuer des explorations du sommeil de manière immédiate, chez tous les patients suspects de SAHOS. La gravité des conséquences potentielles diffère selon les situations cliniques. C'est pourquoi, les canadiens recommandent la hiérarchisation suivante :

- *priorité 1* : suspicion de SAHOS avec hyper-somnolence sévère (ESS > 15/h)
 - ET activité professionnelle posant des problèmes de sécurité
 - OU avec comorbidité
 - OU avec un index de désaturation > 30/h à l'oxymétrie (seuil de 4 %).
- *priorité 2* : suspicion de SAHOS avec hyper-somnolence sévère
- *priorité 3* : suspicion de SAHOS sans comorbidité, ni hyper-somnolence, ni profession à risque.

Les comorbidités étant: insuffisance coronaire, AVC, HTA réfractaire, insuffisance respiratoire, hypertension, insuffisance respiratoire hypercapnique, grossesse.

La polygraphie ventilatoire est un outil incontournable du diagnostic des troubles respiratoires du sommeil. Ce diagnostic nécessite des capteurs sensibles et des algorithmes solides.

La PV présente, outre son coût, l'avantage de pouvoir être prescrite par un médecin après une formation plus courte, que celle nécessaire à l'évaluation des PSG. Elle ne nécessite pas d'interpréter les tracés EEG afin de déterminer si le sujet dort ou pas.

En pratique, la PV est un bon outil si le patient ne se plaint pas d'insomnie. En revanche, elle ne permettra pas d'exclure d'autres troubles du sommeil. (6)

E) Traitements:

Le traitement de référence est la ventilation par pression positive continue (PPC), mais d'autres traitements sont à employer, conjointement, ou de manière alternative.

I- La ventilation par PPC :

Elle a été décrite par Sullivan en 1981 dans *the Lancet* (27): Il révolutionne le traitement du SAHOS, en le prenant en charge de manière non invasive par PPC (pression positive continue).

Jusqu'alors, le seul traitement efficace connu était de court-circuiter les voies aériennes supérieures (VAS) par trachéotomie.

a) Coûts :

A la mise en place du traitement le remboursement s'élève à 21€/semaine.

La prescription initiale d'un traitement par un appareil à PPC a une durée maximale de 21 semaines. Puis selon l'observance, d'autres forfaits peuvent s'appliquer. L'efficacité clinique du traitement étant contrôlée avant tout renouvellement du traitement.

b) Indications :

Le Journal Officiel de la République Française de 2013 rappelle que le remboursement par l'assurance maladie obligatoire (AMO) est indiqué si les 3 critères suivants sont remplis :

1 une somnolence diurne ;

2 au moins trois des symptômes suivants : ronflements, céphalées matinales, vigilance réduite, troubles de la libido, HTA, nycturie,

3 associés : - soit à un IAH > 30/h à la PV ;

- soit, si IAH < à 30/h, à au moins 10 micro-éveils/h de sommeil, en rapport avec une augmentation de l'effort respiratoire documenté par l'analyse PSG.

c) Observance et suivi :

C'est un problème soulevé dans un grand nombre de cas, d'où la place importante que prend l'éducation thérapeutique dans le suivi des patients: il est nécessaire qu'ils comprennent bien leur pathologie et leur traitement. Il faudra également souligner l'importance de l'efficacité et de la tolérance d'un tel traitement.

Les modalités de remboursement de la PPC imposent un suivi au domicile assuré par le prestataire qui fournit l'appareillage, suivi qui est effectué en collaboration avec le prescripteur.

II- L'orthèse d'avancée mandibulaire (OAM) :

Les indications sont plus larges :

- En première intention en cas de SAHOS léger à modéré
- En seconde intention en cas de refus ou d'intolérance à la PPC prescrite pour un SAHOS sévère.

La démarche nécessaire à sa prescription est cependant plus longue que pour la ventilation par PPC, et l'observance est variable.

Il n'existe actuellement pas de suivi pour le traitement par OAM, comparativement à la ventilation par PPC, ce qui peut expliquer un nombre important de malades "perdus de vue".

III- Quelques mots sur la titration :

L'efficacité du traitement par PPC ou OAM est liée à la détermination d'une pression ou d'une avancée optimale.

La détermination du traitement efficace nécessite un nouvel enregistrement pendant le sommeil, dit de "titration" qui alourdit considérablement la prise en charge. Les machines dites auto-pilotées associées à l'enregistrement des données permettent de réaliser de façon beaucoup plus simple la titration au domicile.

IV- Autres traitements possibles :

Chirurgie maxillo-faciale (CMF) : certaines variations anatomiques de la face, et de l'appareil manducateur, sont accessibles à un traitement chirurgical efficace.

ORL : Chirurgical ou au laser, dans certaines indications

V- Traitements conjoint des comorbidités :

Il est important de traiter un trouble du sommeil comorbide du SAHOS, ainsi que de prendre en compte l'ensemble des facteurs de risque cardio-vasculaires, notamment le tabac, et l'obésité (activité physique, perte de poids, chirurgie bariatrique...).

Il faut également évaluer les consommations médicamenteuses et en psychotropes (alcool, benzodiazépines...).

Les traitements spécifiques sont maintenant bien connus, mais on ne peut pas passer à côté d'une prise en charge du patient dans sa globalité, intégrant le problème dans le cadre de réseaux transversaux de santé.

PREMIERE PARTIE

Pratique du médecin généraliste vis-à-vis du SAHOS: **Obtention des polygraphies ventilatoires réalisées par** **les médecins généralistes et spécialistes:**

Cette première partie a pour vocation d'expliquer comment s'est effectué le travail de recrutement d'un échantillon de patients ayant réalisé une polygraphie ventilatoire (PV).

Par l'intermédiaire de ma maîtrise de stage, j'ai rencontré un médecin qui effectuait des PV au domicile de ses patients. Il a accepté de me fournir les résultats des polygraphies réalisées entre le mois de Mars 2017 et le mois d'Août 2017 (14 réalisées)

La première question qui se posait alors, était de savoir comment est-ce que les médecins généralistes confirmaient ou infirmaient leur suspicion diagnostique? Avaient-ils un appareil pour réaliser eux-mêmes les polygraphies ou faisaient-ils appel à un confrère?

Je me suis alors heurté à un deuxième problème de taille: comment trouver des médecins généralistes effectuant des explorations du sommeil, et qui accepteraient de me fournir les résultats des PV?

A) Consultation de l'annuaire des médecins généralistes:

J'ai décidé de mener l'enquête auprès d'eux, en appelant les médecins autour de chez moi, pour une meilleure praticité. Après consultation des pages jaunes: sur les 74 médecins généralistes dans le neuvième arrondissement de Marseille, 29 ont été appelés, dans l'ordre d'apparition des résultats dans le moteur de recherche.

Aucun d'entre eux ne pratiquait de polygraphies ventilatoires.

En cas de suspicion diagnostique: Ils ont tous répondu qu'ils orientaient leurs patients vers un spécialiste, pneumologue ou neurologue en première position, les ORL et les cardiologues venant dans un second temps.

Certains préféraient adresser en centre du sommeil (hôpital ou clinique privée), d'autres à des spécialistes installés en cabinet, et/ou ayant une activité en clinique.

Dans un certain nombre de cas, les patients revenaient vers eux après qu'ait été posé le diagnostic de SAHOS.

Les explorations du sommeil avaient alors lieu soit au domicile du patient, soit en clinique et il s'agissait de PV ou de PSG.

B) Spécialistes:

-Les neurologues appelés réalisaient essentiellement des polysomnographies (PSG), parfois des polygraphies ventilatoires, mais de manière beaucoup moins fréquente.

-Les pneumologues interprétaient des polygraphies ventilatoire (PV) et l'un d'eux m'a permis de recruter 14 patients. Il a une activité mixte (cabinet en ville et exercice en clinique privée). Le recrutement était celui des bilans pré-thérapeutiques de chirurgie bariatrique, et les patients ayant présenté un événement cardio-vasculaire. Les autres n'ont pas pu m'accueillir, faute de rendez-vous possible.

-Les ORL ont accepté de m'aider, mais pour une raison similaire, un seul m'a réellement fourni des données avec 14 PV. Il avait lui aussi une activité mixte. Les patients lui étaient adressés par les médecins généralistes.

-Je n'ai pas rappelé de cardiologues.

Au total, ce travail m'a permis de mieux connaître les démarches diagnostiques des médecins généralistes non spécialisés dans le sommeil, et d'inclure 28 **patients** issus de patientèles de médecins spécialistes. En revanche, aucun nouveau patient n'avait été inclut du côté des patientèles de généralistes.

C) Recherches supplémentaires :

J'ai procédé, parallèlement à mon travail de recherche dans l'annuaire, à l'interrogatoire de mon entourage, qui m'a orienté vers des spécialistes encore une fois, ou vers des médecins généralistes qui n'avaient pas fait d'examens depuis plusieurs mois. Un autre n'avait reçu son appareil polygraphique que trop récemment, et n'a pas pu m'aider.

C'est en cherchant sur internet que l'idée d'aller directement sur le site de l'assurance maladie (Ameli.fr) m'a permis de trouver une liste exhaustive des médecins généralistes réalisant des PV.

D) Présentation du site de l'assurance maladie : (28)

The screenshot shows the 'annuaire santé' (health directory) search page on the Ameli.fr website. The header includes the 'l'Assurance Maladie' logo, the 'annuaire santé' title, a search icon, and links for 'Je m'informe avant de consulter' and 'Accéder à mon compte / Ouvrir mon compte'. The main section is titled 'Je recherche :'. Below this are two large buttons: 'Un professionnel de santé' (with a checkmark and person icon) and 'Un établissement de soins' (with a building icon). Below these is the instruction 'Je renseigne au moins 1 des 3 critères ci-dessous :'. There are three criteria boxes: 'Nom' (with a person icon and a text input field), 'Profession' (with a stethoscope icon and a dropdown menu), and 'Acte' (with a syringe icon and a dropdown menu). Below these are three more boxes: 'Type d'honoraires' (with a dropdown menu), 'Carte Vitale' (with radio buttons for 'Indifférent', 'Oui', and 'Non'), and 'Femme/Homme' (with radio buttons for 'Indifférent', 'Un professionnel féminin', and 'Un professionnel masculin'). At the bottom is a 'Où ?' section with a text input field and a checkbox for 'à proximité de'. A large 'Rechercher' button with a magnifying glass icon is at the bottom center.

Je recherche :

Un professionnel de santé
Un médecin, un chirurgien-dentiste, une infirmière...

Un établissement de soins
Un hôpital, une clinique, un centre de santé...

Je renseigne au moins 1 des 3 critères ci-dessous :

Nom
Ex : Durant, Jean Dupont

Profession
Saisissez la profession ou sélectionnez-la dans la liste
Médecin généraliste
Ex : Ophtalmologiste
[Liste des professions](#)

Acte
Saisissez l'acte ou sélectionnez-le dans la liste
Exploration du sommeil
Ex : chirurgie de la cataracte
[Liste des actes](#)

Type d'honoraires
Qu'est-ce que c'est ?
Sélectionner un type d'honoraires
Indifférent

Carte Vitale En savoir plus
☒ Indifférent
☐ Oui
☐ Non

Femme/Homme
☒ Indifférent
☐ Un professionnel féminin
☐ Un professionnel masculin

Où ?
☐ à proximité de
Ex : Rue des Acacias, 13700, Paris, 66, 971, Bretagne

Rechercher

I- Résultats:

J'ai alors décidé d'établir un état des lieux en France, des médecins généralistes, qui cotaient des actes d'explorations du sommeil.

En répétant les recherches sur Ameli.fr pour chaque région, j'ai trouvé 507 médecins généralistes effectuant des explorations du sommeil en France:

Région	Nombre de MG pratiquant des PGV	Rapport MG/Million d'habitants
Bourgogne	2	1,22
Limousin	1	1,36
Auvergne	4	2,95
Nord-Pas-de-Calais	12	2,95
Corse	1	3,13
Rhône-Alpes	27	4,22
Ile de France	52	4,35
Pays de la Loire	16	4,37
Bretagne	15	4,6
Champagne-Ardenne	7	5,23
Picardie	11	5,71
Haute-Normandie	12	6,49
Aquitaine	22	6,63
Poitou-Charentes	13	7,26
Franche-Comté	10	8,5
Lorraine	23	9,81
Centre	26	10,11
Alsace	19	10,17
Midi-Pyrénées	32	10,83
Languedoc-Roussillon	31	11,36
Guadeloupe/Martinique/Guyane/La Réunion	22	11,78
Basse-Normandie	28	18,93
Provence-Alpes-Côte d'Azur	121	24,52
Total	507	7,73

Tableau 1 : médecins généralistes pratiquant des explorations du sommeil en France et par région, en effectifs réels et en effectifs pondérés par le nombre d'habitants par région.

Les résultats par région étant très variables, et dans le but de pouvoir mieux les évaluer, j'ai établi un rapport "médecins généralistes effectuant des explorations du sommeil par millions d'habitants" (cf tableau 1).

La moyenne nationale étant de 7,7 par millions d'habitants, les régions de la Basse-Normandie et de PACA semblent clairement se détacher du reste de la France par une densité bien supérieure à la moyenne nationale avec respectivement 18,93 et 24,52 médecins par million d'habitants.

En revanche, certaines régions comme la Bourgogne, le Limousin, ou encore l'Auvergne et la Corse, n'ont que très peu de médecins en soins de premier recours, qui effectueraient des explorations du Sommeil.

Ces résultats témoignent d'une grande hétérogénéité des pratiques au niveau national, et notre région est particulièrement active en terme de soins primaires en explorations du Sommeil :

121 MG versus 431 spécialistes en Provence-Alpes-Cote-D'Azur.

53 MG versus 161 spécialistes dans le département des Bouches-du-Rhône.

13 médecins généralistes et 76 spécialistes à Marseille.

Il y avait donc potentiellement beaucoup de patients avec PV à inclure.

J'ai appelé les treize médecins généralistes travaillant sur Marseille, ainsi qu'un médecin situé à Aix en Provence (13) et un travaillant à Cuers (83).

II- Réponses des MG:

J'ai d'abord essayé de les joindre par téléphone, en demandant à leur parler.

S'ils étaient joignables, je leur présentais les objectifs de mon travail. Parfois, je leur laissais un message vocal ou un message au secrétariat. Si je n'avais pas de nouvelle, je réessayais de les contacter par téléphone jusqu'à avoir une réponse.

Il m'est arrivé d'envoyer des mails aux praticiens, qui m'étaient communiqués par leur secrétariat.

Dans tous les cas, je leur envoyais un descriptif de ma thèse, et du déroulement de l'inclusion.

-Six médecins généralistes ne m'ont jamais répondu, malgré les appels multiples et les mails laissés.

-Un des médecins restants m'a répondu qu'il "n'avait eu que peu d'activité sommeil" et qu'il "n'en faisait quasiment plus".

-Un d'eux était en congé maladie sur une longue durée.

-Un m'a donné rendez-vous, mais, n'ayant finalement pas le temps le jour du rendez-vous, ne m'a pas reçu, puis n'a plus été disponible pour d'autres rendez-vous.

-Deux m'ont donné des données incomplètes, ils ont accepté de m'envoyer des PV, mais ne m'ont pas donné les numéros de téléphone de leurs patients, pour que je puisse les rappeler, et cela malgré les relances donc je n'avais pas la possibilité de remplir le questionnaire de Berlin.

-Enfin, quatre médecins m'ont répondu positivement, et m'ont également donné les numéros de téléphone de leurs patients, pour que je puisse les rappeler et les inclure dans mon travail de thèse. J'ai pu m'entretenir avec eux sur leurs pratiques. Lorsqu'ils avaient une suspicion de diagnostic de SAHOS, ils effectuaient une PV au domicile de leur patient, et soit avec un index d'apnées hypopnées IAH franchement élevé (>30), ils mettaient en place un traitement ventilatoire par pression positive continue (PPC). S'il était franchement bas, ils étaient rassurés sur la négativité de l'exploration. S'ils avaient un doute, et seulement à ce moment là, ils adressaient leur patient à un spécialiste pour qu'il réalise une PSG (polysomnographie). J'ai pu inclure **31 nouveaux patients**.

Au total: Ce travail m'a permis de recruter **45 patients inclus** à partir de patientèles de médecine générale, et **28 patients** à partir des patientèles de spécialistes.

E) Conclusion 1ere partie :

Cette première partie a développé les outils mis en jeu pour parvenir à l'inclusion de 73 patients dans mon travail de thèse. J'avais alors pour chaque patient, la polygraphie ventilatoire réalisée avec le détail des données, et le numéro de téléphone auquel je pouvais rappeler le patient de la part du médecin.

Les médecins généralistes orientent vers des spécialistes de leur réseau. S'ils ne connaissent pas de professionnel formé aux pathologies du sommeil, l'outil de recherche de l'assurance maladie (28) est efficace, mais du côté des patients comme des médecins, la méconnaissance de ces ressources, conduirait à des excès d'orientation en centre du sommeil, pouvant les surcharger.

Le corollaire, serait que la connaissance d'un praticien formé aux pathologies respiratoires du sommeil, pourrait être un relais décisif dans la prise en charge diagnostique du SAHOS.

Les centres spécialisés auraient alors pour objectif de ne s'occuper que des cas les plus complexes de SAHOS, tout en raccourcissant les délais d'accès au diagnostic pour les autres troubles du sommeil.

DEUXIEME PARTIE : étude des patients ayant répondu au questionnaire de Berlin et ayant eu une polygraphie ventilatoire :

Matériel et Méthodes

L'objectif de cette partie était de constituer deux groupes de patients ayant eu une PV réalisée par un MG (groupe 1) ou un médecin spécialiste (groupe 2) et ayant répondu au questionnaire de Berlin.

A) Sélection de la population d'étude :

I- Critères d'inclusion:

Avoir de plus de 18 ans,
Avoir effectué une polygraphie ventilatoire (PV) dans les 6 mois,
Répondre à un questionnaire téléphonique,
Être consentant pour participer,
Ne pas avoir d'antécédent de SAHOS connu.

II- Critères d'exclusion:

Réponses au questionnaire incomplètes,
Patients non consentants,
Ne répondant pas au téléphone

III- Anonymat :

Un nombre a été associé à chaque patient, afin de ne pas faire apparaître leurs noms dans les données. En cas de nécessité, il était possible de retrouver le patient. (nous y avons procédé notamment pour comprendre les discordances entre IAH et score au QB).

B) Observations réalisées :

I- Caractéristiques générales :

- le statut du prescripteur (généraliste ou spécialiste)
- les données anthropométriques (taille, poids, variation de poids)
- le genre
- l'âge du patient

II- Évaluation du risque par le QB :

Le risque de SAHOS a été établi par le questionnaire de Berlin. [annexe 2]

a) Recueil :

Si possible, les questions étaient posées par le médecin au patient au moment de la consultation préalable à l'exploration du sommeil. Dans le cas où les PV avaient déjà été réalisées précédemment, les patients étaient appelés par téléphone. Je leur faisais part de l'objet de mon travail, et de mon lien avec le médecin prescripteur. Je cherchais ensuite à vérifier le respect des critères d'inclusion et d'exclusion. Le recueil était alors rétrospectif.

Lorsque les patients étaient déjà équipés d'une ventilation par PPC ou traités d'une autre manière, je leur demandais de me fournir la réponse qu'ils auraient fournie avant la mise en place du traitement.

Le recueil s'effectuait sur un formulaire « *Google Form* », qui résumait les caractéristiques générales des patients, et reprenait les items du QB.

Il était alors possible d'extraire un tableau de données sous forme de table de calcul, permettant d'obtenir le score au QB, ainsi que d'établir la répartition des données anthropométriques.

b) Détermination du risque :

Les réponses étaient subdivisées en trois catégories prévues par le QB.

L'attribution d'un risque élevé ou d'un faible risque de SAHOS a été établie sur la base des réponses dans 3 catégories de symptômes.

Dans la catégorie 1, le risque élevé était défini si les symptômes étaient persistants (> 3 à 4 fois / semaine) pour ≥ 2 questions sur le ronflement.

Dans la catégorie 2, le risque élevé était défini si la fatigue était persistante (> 3 à 4 fois / semaine) pendant la journée.

Dans la catégorie 3, un risque élevé était défini par la présence d' antécédent d'hypertension artérielle ou un indice de masse corporelle $> 30 \text{ kg} / \text{m}^2$.

Pour être considéré à haut risque de SAHOS, un patient devait présenter un haut risque pour ≥ 2 catégories de symptômes.

Ceux qui ont nié avoir des symptômes persistants ou qui se sont qualifiés pour une seule catégorie de symptômes ont été placés dans le groupe à faible risque.

III- Recueil de l'IAH :

Les médecins me faisaient passer les compte rendus de PV effectuées avec succès, par mail, ou en main propre.

Les données étaient inscrites dans une colonne de la même table de calcul, avant l'anonymisation.

Les patients étaient ensuite répartis en fonction de leur statut polygraphique en 4 groupes de sévérité :

Groupe 1 : Pas de SAHOS ;

Groupe 2 : SAHOS léger ;

Groupe 3 : SAHOS modéré ;

Groupe 4 : SAHOS sévère.

C) Relecture des examens :

Lorsqu'une discordance importante était notée entre le risque au QB et le diagnostic à la PV, les détails de l'enregistrement étaient relus après une levée de l'anonymat. Cette étape était nécessaire pour bien comprendre les résultats obtenus. C'était le cas des patients présentant un faible risque et qui avaient un SAHOS sévère, ou des patients présentant au contraire un haut risque, associé à une absence de SAHOS.

D) Analyse statistique :

Après avoir constitué 2 groupes de patients selon si le recrutement avait été effectué chez des médecins généralistes ou chez des spécialistes, les groupes étaient analysés à l'aide du test t de Student pour les valeurs paramétriques, et à l'aide du test du χ^2 pour les valeurs non paramétriques. Le risque de première espèce α était choisi au seuil de 0,05. Ensuite, les 2 groupes (médecins généralistes (MG) et médecins spécialistes (SPE)) étaient organisés en fonction de la répartition des patients selon leur risque au questionnaire de Berlin (QB) et leur IAH(index d'apnées hypopnées) mesuré en polygraphie ventilatoire (PV).

Le calcul de la sensibilité et de la spécificité était effectué dans les deux groupes, en établissant trois seuils de positivité différents pour la PV : le premier calcul prenait un IAH $\geq 5/h$, le second un IAH $\geq 15/h$, et le troisième un IAH $\geq 30/h$.

Le test du χ^2 ou le test exact de Fisher étaient ensuite utilisés pour comparer les données non paramétriques. Le χ^2 était utilisé pour les effectifs ≥ 30 et le test exact de Fisher pour les petits effectifs.

Résultats

A) Caractéristiques des patients inclus dans l'étude :

73 patients étaient inclus dans l'étude, 6 patients ont été exclus : 2 avaient un antécédent connu de SAHOS, 1 patient n'était pas capable de répondre aux questions posées, et 3 patients sont restés injoignables. Parmi les patients effectivement inclus, 39 patients étaient issus des cabinets de médecine générale et 28 de cabinets de spécialistes.

	Médecine générale (39)	Spécialités (28)	p
Âge	53,36	63,29	0,005278
(MIN ; MAX)	(27 ; 87)	(38 ; 84)	
Écart-type	14,21	13,4	
Sexe (F/H)	17/22	12/16	1
	44%/56%	43%/57%	
Taille	168,87	169,5	0,77
(MIN ; MAX)	(153 ; 195)	(150 ; 185)	
Écart-type	9,33	7,77	
Poids	85,31	80,96	0,36
(MIN ; MAX)	(50 ; 136)	(46 ; 114)	
Écart-type	20,35	16,1	
IMC	29,71	28,29	0,33
(MIN ; MAX)	(20,0 ; 45,7)	(16,3 ; 46,0)	
Écart-type	5,78	6,17	
HTA N(%)	16(41%)	7(25%)	0,27
Variation de poids	3/27/9	2/18/8	0,92
(perte/stable/prise)			

Tableau 2 : caractéristiques générales des patients.

Les données étaient comparables dans les deux groupes, sauf pour l'âge des patients, qui étaient significativement plus jeunes pour les médecins généralistes avec un $p < 0,05$.

B) Risque évalué par le QB :

Dans l'échantillon étudié, il y avait 21 patients à faible risque de SAHOS, dont 11 en médecine générale et 10 chez les médecins spécialistes.

Pour le haut risque, il y en avait respectivement 28 et 18 patients, soit 72% et 64%.

Les risques par catégorie étaient sur-représentés par la première catégorie avec 82% dans les deux groupes.

		MG (39)		SPE (28)	
Score au QB	N	%	N	%	
0/3	2	5,13%	1	3,57%	
1/3	9	23,08%	9	32,14%	
2/3	19	48,72%	10	35,71%	
3/3	9	23,08%	8	28,57%	
Risque par catégorie					
Catégorie 1	32	82,05%	23	82,14%	
Catégorie 2	19	48,72%	17	60,71%	
Catégorie 3	23	58,97%	13	46,43%	
Risque au QB					
Faible(QB<2)	11	28,21%	10	35,71%	
Haut(QB≥2)	28	71,79%	18	64,29%	

Tableau 3 : évaluation du risque de présenter un SAHOS dans l'échantillon en médecine générale (MG) et chez les spécialistes (SPE)

Le risque de présenter un SAHOS au questionnaire de Berlin n'est pas statistiquement différent entre les deux groupes ($p = 0,70$). Le risque par catégorie non plus ($p = 0,62$)

C) Présence et sévérité polygraphique du SAHOS :

Après polygraphie ventilatoire, il était possible de classer les patients selon s'ils présentaient ou non un SAHOS et en fonction de la sévérité du SAHOS.

Pour mieux pouvoir comparer les résultats à la méta-analyse de 2017 (22), les résultats étaient stratifiés la première fois avec une valeur seuil à 5 d'IAH, et la deuxième fois à 15 d'IAH. Une troisième stratification était proposée avec un seuil d'IAH à 30.

	MG (39)		SPE (28)		p
Pas de SAS (IAH<5)	17	43,59%	5	17,86%	
Léger [5-15[	7	17,95%	4	14,29%	
Modéré [15-30[	6	15,38%	13	46,43%	
Sévère ≥30	9	23,08%	6	21,43%	0,03
Pas de SAS (IAH<5)	17	43,59%	5	17,86%	
SAS (IAH≥5)	22	56,41%	23	82,14%	0.036
IAH<15	24	61,54%	9	32,14%	
IAH≥15	15	38,46%	19	67,86%	0.026
IAH<30	30	76,92%	22	78,57%	
IAH≥30	9	23,08%	6	21,43%	1

Tableau 4 : Répartition des patientèles de médecine générale (MG) et de spécialistes (SPE) en fonction des résultats polygraphiques en terme d'IAH

Les patients issus des cabinets de spécialistes ont plus souvent un résultat à la polygraphie ventilatoire qui confirme le diagnostic de SAHOS (82%), que les médecins généralistes (56%).
avec p = 0,036.

Et cela est vrai pour les SAHOS modérés à sévères (IAH ≥ 15), plus fréquents chez les spécialistes avec p = 0,026

Le résultat n'était pas statistiquement significatif pour les SAHOS à haut risque.

D) Sensibilité en spécificité :

Après avoir établi un risque en fonction du score obtenu au questionnaire de Berlin (QB) les patients étaient triés en fonction de leur IAH, obtenu après polygraphie ventilatoire (PV).

	MG (39)				SPE (28)			
	F risque		H risque		F risque		H risque	
	11	28,21%	28	71,79%	10	35,71%	18	64,29%
IAH <5 N (%)	7	17,95%	10	25,64%	3	10,71%	2	7,14%
IAH ≥5 et <15 N (%)	2	5,13%	5	12,82%	2	7,14%	2	7,14%
IAH ≥15 et <30 N (%)	1	2,56%	5	12,82%	4	14,29%	9	32,14%
IAH ≥30 N (%)	1	2,56%	8	20,51%	1	3,57%	5	17,86%
IAH <5 N	7		10		3		2	
IAH ≥5 N	4		18		7		16	
IAH <15 N	9		15		5		4	
IAH ≥15 N	2		13		5		14	
IAH <30 N	10		20		9		13	
IAH ≥30 N	1		8		1		5	

Tableau 5 : Concordance entre les résultats du QB et les résultats de la PV pour les deux échantillons étudiés.

La stratification sur l'IAH permettait de calculer les performances du QB en terme de test diagnostic : il a été possible d'en connaître ses valeurs prédictives (VPP et VPN), ainsi que sa sensibilité (Se) et sa spécificité (Sp).

	MG			SPE		
	IAH ≥ 5	IAH ≥ 15	IAH ≥ 30	IAH ≥ 5	IAH ≥ 15	IAH ≥ 30
VP	18	13	8	16	14	5
FP	10	15	20	2	4	13
VN	7	9	10	3	5	9
FN	4	2	1	7	5	1
Se	0,82	0,87	0,89	0,7	0,74	0,83
Sp	0,41	0,38	0,33	0,6	0,56	0,41
VPP	0,64	0,46	0,29	0,89	0,78	0,28
VPN	0,64	0,82	0,91	0,3	0,5	0,9

Tableau 6 : Performances du test, calcul des Se, des Sp, et des valeurs prédictives.

Selon la patientèle étudiée et selon la valeur seuil d'IAH choisie,

les valeurs de sensibilité varient entre 70% et 89%

les valeurs de spécificité varient entre 33% et 60%

La meilleure sensibilité est retrouvée pour les SAHOS sévères (IAH ≥ 30) pour des polygraphies ventilatoires réalisées dans les patientèles de médecine générale, avec une bonne VPN à 91%.

Discussion

La découverte d'un outil de recherche sur Ameli.fr, a été la clé du voûte de ce travail de thèse, et a permis d'inclure un nombre de patients conséquent.

L'utilisation de cet annuaire est également intéressante en pratique clinique si le médecin généraliste n'a pas de correspondant à qui adresser ses patients suspects de SAHOS.

A) Principaux résultats :

I- Prévalence du haut risque :

Cette étude montre qu'il existe une forte prévalence du haut risque au questionnaire de Berlin (QB), avec 64% dans le groupe recruté chez les spécialistes, et 72% dans le groupe recruté en médecine générale (MG). Ces valeurs sont bien supérieures à celles retrouvées dans les études en population générale : 32,6% à Singapour (24), 42,4% dans celles menées au Brésil (29), 35,8% aux états-unis et 26,3% en Europe (30).

Ce résultat est probablement dû à la sélection des patients dans notre étude : les patients avaient déjà été sélectionnés par le médecin pour réaliser une PV: ces 3 études étaient menées dans des centres de santé, avec un motif de consultation sans lien avec le sommeil du patient, alors que dans notre étude, les patients étaient recrutés après avoir réalisé une PV. Nos patients étaient en moyenne plus âgés, avec un IMC supérieur, et une plus grande prévalence de l'HTA que pour l'étude menée en Asie. On retrouve une moindre représentativité du sexe féminin dans notre étude par rapport à l'étude menée au Brésil.

De plus, la répartition des points par catégorie au QB était différente, avec 82% dans les deux groupes pour la première catégorie, contre 50% au Brésil et 45% à Singapour. Pour la deuxième catégorie, la différence était également importante 48% et 60% contre 10% et 24%. La troisième catégorie était en revanche similaire à celle retrouvée au Brésil : 59% (MG) et 46% (SPE) contre 42%, mais nous l'avons vu, supérieure à celle retrouvée en Asie, du fait d'une plus grande prévalence des comorbidités que sont l'HTA et l'obésité. L'étude menée par Netzer et al. aux États-Unis, en Espagne et en Allemagne, montrait un haut risque de 69% dans cette catégorie.(30)

II- Sensibilité et spécificité :

Les valeurs de sensibilité et de spécificité du Questionnaire de Berlin, en prenant pour référence l'IAH déterminé en PV sont résumées dans le tableau 6. Elles sont similaires à celles retrouvées dans les études basées sur des PSG en centre du sommeil ou au domicile :

En centre du sommeil, pour un IAH $\geq 5/h$, Se = 76% et Sp = 56% ; pour un IAH $\geq 15/h$, Se = 76% et Sp = 45% ; et pour IAH $\geq 30/h$, 82% et 40%.

Au domicile du patient, les valeurs sont de 78% et 60%, à 81% et 43% et à 88% et 33% , selon la méta-analyse de Chiu et Al. Publiée en 2017. (22)

Cette même méta-analyse regroupe des études qui s'intéressent à la PV au domicile des patients : elles retrouvent : pour un IAH $\geq 15/h$, Se = 54% et 60% et Sp = 70% à 78% (23,24). Une étude évalue également la Se et la Sp au seuil d'IAH $\geq 30/h$ et retrouve 77% et 73% (24). Ces valeurs sont différentes de celles retrouvées dans notre étude, qui culminent à 89% pour la sensibilité et plafonnent à 33% pour la spécificité.

a) Sensibilité :

Le QB est donc efficace en médecine générale pour déterminer les patients présentant un SAHOS sévère (IAH ≥ 30 événements/heure), avec un faible nombre de FN, il a une Sensibilité à 89%.

La VPN (valeur prédictive négative) se trouve alors à 91%. C'est à dire que si le QB détermine un faible risque, il y a 91% de chances que le patient n'ai pas un SAHOS sévère à la PV. La réalisation d'une PV confirmera alors le diagnostic, permettant au patient de bénéficier rapidement d'un traitement efficace.

En revanche, le QB dépiste mal les SAHOS légers et modérés (IAH ≥ 5 et <30 événements/h), et en cas de faible risque, on se rend compte qu'il y a en réalité de nombreux FN. Cependant en Médecine générale le grand nombre de PV négative incite plus à orienter vers un spécialiste.

Par contre comme la sévérité du SAHOS ne se réduit pas à son IAH, la présence de pathologies comorbides du SAHOS ou d'un risque accidentel lié à l'hyper-somnolence diurne peut conduire à la réalisation d'emblée d'une PV. (16)

b) Spécificité :

Nous avons montré que la sensibilité du QB était relativement bonne.

En revanche, et à cause de faux positifs, la spécificité est insatisfaisante quelque soient les seuils de positivité à la PV.

Cela s'explique par le fait qu'un patient ronfleur, hyper-somnolent la journée, et comorbide, présentera un haut risque au QB, sans pour autant être atteint d'un SAHOS. La PV étant destinée aux troubles ventilatoires survenant pendant le sommeil, elle n'est pas conçue pour dépister les autres troubles du sommeil. Le ronflement, bien que très présent dans le SAHOS, n'est pas pathognomonique du trouble. L'hyper-somnolence diurne, peut être due à des micro-éveil liés à un autre trouble, par exemple au syndrome des mouvements périodiques des jambes, sans apnées ou hypopnées. Le patient peut également présenter un syndrome métabolique avec un IMC élevé et une HTA, non comorbides d'un SAHOS.

C'est pour cette raison qu'il faut rechercher une autre pathologie du sommeil, en demandant au patient de bien caractériser sa plainte.

Il a également été démontré que la PV sous-estimait le diagnostic de SAHOS, du fait d'une surestimation du temps total de sommeil : c'est la PSG qui redressera le diagnostic, en permettant d'exclure les périodes de sommeil ou le patient est éveillé.

B) Autres questionnaires :

Si le QB présente l'avantage d'être rapidement et facilement réalisable, il ne peut pas être parfaitement exhaustif. D'autres éléments, connus pour être liés au SAHOS, ne sont pas relevés dans ce questionnaire : notamment la circonférence du cou, qui est prise en compte dans le questionnaire STOP-BANG. Ce dernier était utilisé en péri-chirurgical initialement, pour détecter le risque de survenue d'un syndrome d'apnée du sommeil lié à l'anesthésie ou au geste opératoire. Il a une plus grande sensibilité que le QB, mais est moins spécifique, entraînant un coût diagnostique plus élevé lié à la réalisation d'un plus grand nombre d'explorations.

De plus, il aurait été difficile de recueillir les données du questionnaire STOP-BANG par téléphone, la mesure de la circonférence du cou aurait manqué de standardisation : multiplication des outils de mesure et des observateurs, aboutissant à une mesure pouvant difficilement être reproduite de la même manière pour tous les patients.

C) La Polygraphie ventilatoire :

Depuis qu'elle est reconnue comme étant un outil diagnostique validé par les instances françaises pour les apnées du sommeil, la PV est de plus en plus répandue sur le territoire français. Étant désormais dans les mains des médecins généralistes, elle pourrait, tout comme les questionnaires de dépistage, permettre de pallier au manque d'offre de soins dans les régions sous-dotées. Cependant, l'enregistrement du sommeil de type III est trop souvent prêté, ou loué à bas frais, aux MG par un prestataire de service. Ce dernier est rémunéré lorsqu'il loue des appareils de PPC aux patients, financés par la sécurité sociale. En découle un conflit d'intérêt certain, qui pousse les sociétés savantes comme la SFRMS (société française de recherche et médecine du sommeil), à exiger des formations aux praticiens intéressés par les explorations du sommeil.

D) Limites

Cette étude pose un problème de mémorisation du fait du caractère rétrospectif du recueil des réponses au questionnaire: il est possible que le risque au QB soit sous-évalué du fait de la mise en place d'un traitement efficace suite à un diagnostic de SAHOS sévère. Le patient sous-estime alors les symptômes qu'il présentait avant l'appareillage, par rapport à ceux présentés après amélioration clinique sous traitement. Pour pallier à cela, il faudrait réaliser une étude purement prospective, offrant la possibilité au patient de répondre au questionnaire par écrit avant le déroulement de l'examen.

L'échantillon est tiré de la patientèle de seulement 5 médecins généralistes réalisant des PV. Ce recrutement n'est pas exhaustif des médecins généralistes, et ne permet pas d'extrapoler les résultats de l'étude à l'ensemble de la population. De plus nous nous intéressons à des médecins qui sont formés aux troubles du sommeil, et qui possèdent un appareil d'enregistrement. Les autres thèses sur le sujet se placent dans le contexte du généraliste non formé aux pathologies du sommeil, et proposent au patient une exploration en centre du sommeil si le risque de SAHOS était élevé.

La mesure de l'IAH n'était pas standardisée, car les praticiens n'utilisaient pas les mêmes appareils. Or, différents appareils impliquent différents détecteurs, et différents abaques de calcul pour déterminer les apnées et les hypopnées. Les relecteurs étaient eux aussi différents, et leur compétence en matière d'interprétation des résultats était probablement variable. Ce qui est rassurant, c'est que les appareils de mesure répondent à des critères très précis pour être utilisés à des fins diagnostiques, définis par le guide de l'American Association of Sleep Medicine (AASM) pour le codage du sommeil. (15)

E) Exercice du médecin généraliste :

Cette étude se place dans la vraie vie du médecin généraliste en cabinet de ville : le patient se réfère à lui en soins primaires. C'est « son docteur » qui l'orientera vers un confrère pour réaliser des explorations plus larges. Or, il existe une relation médecin-patient de confiance qui est bien établie avec le médecin de famille, ce qui peut être plus difficile à reproduire chez un spécialiste consulté ponctuellement. De plus, nombreux sont les patients qui, malgré un courrier rédigé par leur médecin traitant, ne se rendent pas en consultation spécialisée à cause de délais importants, ou de symptômes peu marqués.

Le développement de la PV permet aux MG de pratiquer facilement, s'ils ont la possibilité d'investir du temps, pour se former à la détection du SAHOS. En revanche, la réalisation de ces examens est chronophage en terme de réalisation et d'interprétation, et cette étude a montré que beaucoup d'examens sont nécessaires pour poser peu de diagnostics, et beaucoup de médecins de famille ont abandonné pour toutes ces raisons.

Le MG a alors toute sa place pour réaliser un questionnaire sensible, pour screener les patients les plus à risque. Le QB devrait être mieux connu, pour être réalisé par tous les praticiens, formés ou non aux troubles ventilatoires survenant pendant le sommeil. Ce raisonnement est particulièrement vrai dans les régions sous-dotées : les médecins ont moins de temps pour réaliser ces examens du fait d'une demande plus importante.

Conclusion

Le syndrome d'apnées du sommeil, est fréquent, et sous-diagnostiqué, alors qu'il entraîne des difficultés de maintien de l'éveil la journée, altérant la qualité de vie des patients. Ses conséquences à long terme réduisent l'espérance de vie de la population. Pourtant des traitements efficaces permettent un retour à l'état antérieur, et sont remboursés par l'assurance maladie. Les centres spécialisés dans les explorations du sommeil, sont surchargés et annoncent des délais de plusieurs mois. Ils réalisent des examens nécessitant des techniciens spécialisés dans l'interprétation de signaux complexes, et diagnostiquent l'ensemble des troubles du sommeil.

La polygraphie ventilatoire est un examen plus simple, car elle est réalisable au domicile du patient avec une bonne performance diagnostique. Elle constitue donc un examen de choix, disponible en soins primaires, pour le diagnostic des troubles ventilatoires survenant pendant le sommeil. Si le patient présente un haut risque d'apnées au questionnaire de Berlin, la polygraphie ventilatoire réalisée par le médecin généraliste permet de diagnostiquer le syndrome d'apnées du sommeil de son patient dans un délai raisonnable. Il accède alors rapidement à un traitement, sans multiplier les intervenants. L'observance du traitement sera meilleure, et la prévention des conséquences sera assurée.

Dans le cas où le questionnaire fait part d'un faible risque, la polygraphie ne permet pas de diagnostiquer tous les syndromes d'apnées du sommeil, car elle sous-estime les événements respiratoires. On aura alors recours à une polysomnographie, en acceptant le délai que cet examen nous impose, du fait d'un risque moins important de complications à court terme.

Il paraît inconcevable recourir uniquement au questionnaire de Berlin pour diagnostiquer les apnées du sommeil, et si la polygraphie ventilatoire a une place limitée dans les SAHOS peu probables, elle permet de réduire les délais de prise en charge lorsque la suspicion diagnostique est élevée.

En complément d'une évaluation clinique bien menée utilisant le questionnaire de Berlin, la polygraphie ventilatoire est un bon outil en premier recours. Sa démocratisation, est une véritable révolution dans le diagnostic du SAHOS, mais peut se heurter à des conflits d'intérêts entre médecins prescripteurs et prestataires de service. L'évolution des pratiques ne permettra pas à tous les médecins généralistes d'effectuer des explorations du sommeil. Il leur faudra suivre une formation spécifique pour être reconnus en tant que médecins du sommeil : la société française de recherche et de médecine du sommeil (SFRMS) propose à ces fins, un DIU intitulé « Le Sommeil et sa pathologie », accessible à de nombreuses spécialités médicales.

Bibliographie

1. Léger D, Ement P. Somnolence et risque accidentel. *Presse Médicale*. 1 oct 2015;44(10):1022-8.
2. Guilleminault C, Tilkian A, Dement WC. The Sleep Apnea Syndromes. *Annu Rev Med*. 1 févr 1976;27(1):465-84.
3. Gastaut H, Tassinari CA, Duron B. [Polygraphic study of diurnal and nocturnal (hypnic and respiratory) episodal manifestations of Pickwick syndrome]. *Rev Neurol (Paris)*. juin 1965;112(6):568-79.
4. Fuhrman C, Fleury B, Nguyễn X-L, Delmas M-C. Symptoms of sleep apnea syndrome: High prevalence and underdiagnosis in the French population. *Sleep Med*. 1 août 2012;13(7):852-8.
5. 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.
6. Masa JF, Corral J, Pereira R, Duran-Cantolla J, Cabello M, Hernández-Blasco L, et al. Effectiveness of home respiratory polygraphy for the diagnosis of sleep apnoea and hypopnoea syndrome. *Thorax*. 1 juill 2011;66(7):567-73.
7. Young T. Analytic epidemiology studies of sleep disordered breathing--what explains the gender difference in sleep disordered breathing? *Sleep*. déc 1993;16(8 Suppl):S1-2.
8. Durán J, Esnaola S, Rubio R, Iztueta A. Obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 yr. *Am J Respir Crit Care Med*. mars 2001;163(3 Pt 1):685-9.
9. Bixler EO, Vgontzas AN, Lin HM, Ten Have T, Rein J, Vela-Bueno A, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in women: effects of gender. *Am J Respir Crit Care Med*. mars 2001;163(3 Pt 1):608-13.
10. Peppard PE, Young T, Barnet JH, Palta M, Hagen EW, Hla KM. Increased Prevalence of Sleep-Disordered Breathing in Adults. *Am J Epidemiol*. 1 mai 2013;177(9):1006-14.
11. Senaratna CV, English DR, Currier D, Perret JL, Lowe A, Lodge C, et al. Sleep apnoea in Australian men: disease burden, co-morbidities, and correlates from the Australian longitudinal study on male health. *BMC Public Health*. 31 oct 2016;16(3):1029.
12. BaHammam AS, Obeidat A, Barataman K, Bahammam SA, Olaish AH, Sharif MM. A comparison between the AASM 2012 and 2007 definitions for detecting hypopnea. *Sleep Breath*. 1 déc 2014;18(4):767-73.

13. Sateia MJ. International Classification of Sleep Disorders-Third Edition. CHEST. 1 nov 2014;146(5):1387-94.
14. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. Sleep. déc 1991;14(6):540-5.
15. Berry RB, Brooks R, Gamaldo C, Harding SM, Lloyd RM, Quan SF, et al. AASM Scoring Manual Updates for 2017 (Version 2.4)., AASM Scoring Manual Updates for 2017 (Version 2.4). J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med. mai 2017;13, 13(5, 5):665, 665-6.
16. Recommandations pour la Pratique Clinique. Rev Mal Respir. 1 sept 2010;27(7):806-33.
17. Wimms A, Woehrle H, Ketheeswaran S, Ramanan D, Armitstead J. Obstructive Sleep Apnea in Women: Specific Issues and Interventions. BioMed Res Int [Internet]. 2016 [cité 25 févr 2018];2016. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5028797/>
18. Lee Y-JG, Lee YJ, Jeong D-U. Differential Effects of Obesity on Obstructive Sleep Apnea Syndrome according to Age. Psychiatry Investig. sept 2017;14(5):656-61.
19. Hendrikx T, Sundqvist M, Sandström H, Sahlin C, Rohani M, Al-Khalili F, et al. Atrial fibrillation among patients under investigation for suspected obstructive sleep apnea. PLOS ONE. 8 févr 2017;12(2):e0171575.
20. Cano-Pumarega I, Barbé F, Esteban A, Martínez-Alonso M, Egea C, Durán-Cantolla J, et al. Sleep Apnea and Hypertension: Are There Sex Differences? The Vitoria Sleep Cohort. Chest. 2017;152(4):742-50.
21. Hermann DM, Bassetti CL. Role of sleep-disordered breathing and sleep-wake disturbances for stroke and stroke recovery. Neurology. 27 sept 2016;87(13):1407-16.
22. 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. 1 déc 2017;36:57-70.
23. Simpson L, Hillman DR, Cooper MN, Ward KL, Hunter M, Cullen S, et al. High prevalence of undiagnosed obstructive sleep apnoea in the general population and methods for screening for representative controls. Sleep Breath. 1 sept 2013;17(3):967-73.
24. Tan A, Yin JDC, Tan LWL, van Dam RM, Cheung YY, Lee C-H. Using the Berlin Questionnaire to Predict Obstructive Sleep Apnea in the General Population. J Clin Sleep Med JCSM Off Publ Am Acad Sleep Med. 15 mars 2017;13(3):427-32.
25. Abdelghani A, Roisman G, Escourrou P. Évaluation d'un système de polygraphie ventilatoire dans le syndrome d'apnées du sommeil. Rev Mal Respir. 1 mars 2007;24(3, Part 1):331-8.

26. Marechal D, Auguste S, Touil S, Benrezzak N, Tache N, Balekji Z, et al. La polygraphie sous-estime le diagnostic et la sévérité du SAHOS : résultats de la cohorte European Sleep Apnea Database (ESADA). *Médecine Sommeil*. 1 janv 2015;12(1):31.
27. Sullivan CE, Issa FG, Berthon-Jones M, Eves L. Reversal of obstructive sleep apnoea by continuous positive airway pressure applied through the nares. *Lancet Lond Engl*. 18 avr 1981;1(8225):862-5.
28. Annuaire santé d'ameli.fr : trouver un médecin, un hôpital... [Internet]. [cité 25 févr 2018]. Disponible sur: <http://annuaire.sante.ameli.fr/>
29. Silva KV da, Rosa MLG, Jorge AJL, Leite AR, Correia DMS, Silva D de S, et al. Prevalence of Risk for Obstructive Sleep Apnea Syndrome and Association With Risk Factors in Primary Care. *Arq Bras Cardiol*. juin 2016;106(6):474-80.
30. Netzer NC, Hoegel JJ, Loube D, Netzer CM, Hay B, Alvarez-Sala R, et al. Prevalence of symptoms and risk of sleep apnea in primary care. *Chest*. oct 2003;124(4):1406-14.

Annexe 1 : ESS (Epworth Sleepiness Scale)

Choisissez dans l'échelle suivante le nombre le plus approprié à chaque situation :

- 0 = ne somnolerait jamais
- 1 = faible chance de s'endormir
- 2 = chance modérée de s'endormir
- 3 = forte chance de s'endormir

Situation	Probabilité de s'endormir			
	0	1	2	3
Assis en train de lire	0	1	2	3
En train de regarder la télévision	0	1	2	3
Assis, inactif, dans un endroit public (au théâtre, en réunion)	0	1	2	3
Comme passager dans une voiture roulant sans arrêt pendant une heure	0	1	2	3
Allongé l'après-midi pour se reposer quand les circonstances le permettent	0	1	2	3
Assis en train de parler à quelqu'un	0	1	2	3
Assis calmement après un déjeuner sans alcool	0	1	2	3
Dans une auto immobilisée quelques minutes dans un encombrement	0	1	2	3

Score =

Score : On admet en général qu'un score supérieur à 10 est le signe d'une somnolence diurne excessive.

Annexe 2 : QB (Questionnaire de Berlin) :

Berlin *Questionnaire*

© 1997 IONSLEEP

SLEEP EVALUATION IN PRIMARY CARE

1. Complete the following:

Height _____ Age _____
Weight _____ Male/female _____

Category 1

2. Do you snore?

- ☐ Yes
☐ No
☐ Don't know

If you snore:

3. Your snoring is?

- ☐ Slightly louder than breathing
☐ As loud as talking
☐ Louder than talking
☐ Very loud. Can be heard in adjacent rooms.

4. How often do you snore?

- ☐ Nearly every day
☐ 3-4 times a week
☐ 1-2 times a week
☐ 1-2 times a month
☐ Never or nearly never

5. Has your snoring ever bothered other people?

- ☐ Yes
☐ No

6. Has anyone noticed that you quit breathing during your sleep?

- ☐ Nearly every day
☐ 3-4 times a week
☐ 1-2 times a week
☐ 1-2 times a month
☐ Never or nearly never

Category 2

7. How often do you feel tired or fatigued after your sleep?

- ☐ Nearly every day
☐ 3-4 times a week
☐ 1-2 times a week
☐ 1-2 times a month
☐ Never or nearly never

8. During your waketime, do you feel tired, fatigued, or not up to par?

- ☐ Nearly every day
☐ 3-4 times a week
☐ 1-2 times a week
☐ 1-2 times a month
☐ Never or nearly never

9. Have you ever nodded off or fallen asleep while driving a vehicle?

- ☐ Yes
☐ No

If yes, how often does it occur?

- ☐ Nearly every day
☐ 3-4 times a week
☐ 1-2 times a week
☐ 1-2 times a month
☐ Never or nearly never

10. Do you have high blood pressure?

- ☐ Yes
☐ No
☐ Don't know

Category 3

BMI =

Scoring questions: Any answer within box outline is a positive response.

Scoring categories:

Category 1 is positive with 2 or more positive responses to questions 2-6 ☐

Category 2 is positive with 2 or more positive responses to questions 7-9 ☐

Category 3 is positive with 1 positive response and/or a BMI >30 ☐

Final result: 2 or more positive categories indicates a high likelihood of sleep disordered breathing.

Abréviations

AMO : Assurance Maladie Obligatoire
AVC : Accident Vasculaire Cérébral
CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux
CMF : Chirurgie Maxillo-faciale
EBM : Evidence Based Medecine
ECG : électro-cardiogramme
EEG : électro-encéphalogramme
EMG : électro-myogramme
EOG : électro-oculogramme
ESS : Epworth Sleepiness Scale
FA : Fibrillation auriculaire
FN : Faux Négatifs
FP : Faux Positifs
HTA : hypertension artérielle
IAH : Index d'apnées hypopnées
ICSD-3 : Classification internationale des troubles du sommeil
IMC : Indice de masse corporelle
MG : Médecins Généralistes
OAM : Orthèse d'Avancée Mandibulaire
ORL : Oto-rhino-laryngologue
PV : Polygraphie Ventilatoire
PPC : Pression Positive Continue
PSG : Polysomnographie
QB : Questionnaire de Berlin
RPC : Recommandation pour la Pratique Clinique
RR : Risque Relatif
SAHOS : Syndrome d'apnées hypopnées obstructives du sommeil
SDE : Somnolence Diurne Excessive

Se : Sensibilité

SFRMS : société française de recherche et médecine du sommeil

Sp : Spécificité

SPE : Médecins Spécialistes

SPLF : Société de Pneumologie de Langue Française

VAS : voies aériennes supérieures

VN : Vrais Négatifs

VP : Vrais Positifs

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.

