Faculté de Médecine
Aix*Marseille Université

Outils d'évaluation des contraintes psychosociales et organisationnelles des médecins : une revue systématique de la littérature

T H È S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 16 Octobre 2017

Par Monsieur Rafael ALCARAZ-MOR

Né le 6 mars 1987 à Rouen (76)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE DU TRAVAIL

Membres du Jury de la Thèse :

Madame le Professeur LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale	**Président**
Monsieur le Professeur AUQUIER Pascal	**Assesseur**
Monsieur le Professeur BOYER Laurent	**Assesseur**
Monsieur le Docteur CHABANNES Jean-Marc	**Assesseur**

Faculté de Médecine
Aix*Marseille Université

Outils d'évaluation des contraintes psychosociales et organisationnelles des médecins : une revue systématique de la littérature

T H È S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 16 Octobre 2017

Par Monsieur Rafael ALCARAZ-MOR

Né le 6 mars 1987 à Rouen (76)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de MÉDECINE DU TRAVAIL

Membres du Jury de la Thèse :

Madame le Professeur LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale	**Président**
Monsieur le Professeur AUQUIER Pascal	**Assesseur**
Monsieur le Professeur BOYER Laurent	**Assesseur**
Monsieur le Docteur CHABANNES Jean-Marc	**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 universitaire : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :
* 1er cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
* 2ème cycle : Marie-Aleth RICHARD
* 3eme 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

Responsable administratif :
* Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :
* Communication : Laetitia DELOUIS
* Examens : Marie-Thérèse ZAMMIT
* Intérieur : Joëlle FAVREGA
* Maintenance : Philippe KOCK
* Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

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

Mis à jour 16/11/2016

PROFESSEURS HONORAIRES

MM AGOSTINI Serge
ALDIGHIERI René
ALLIEZ Bernard
AQUARON Robert
ARGEME Maxime
ASSADOURIAN Robert
AUTILLO-TOUATI Amapola
BAILLE Yves
BARDOT Jacques
BARDOT André
BERARD Pierre
BERGOIN Maurice
BERNARD Dominique
BERNARD Jean-Louis
BERNARD Pierre-Marie
BERTRAND Edmond
BISSET Jean-Pierre
BLANC Bernard
BLANC Jean-Louis
BOLLINI Gérard
BONGRAND Pierre
BONNEAU Henri
BONNOIT Jean
BORY Michel
BOURGEADE Augustin
BOUVENOT Gilles
BOUYALA Jean-Marie
BREMOND Georges
BRICOT René
BRUNET Christian
BUREAU Henri
CAMBOULIVES Jean
CANNONI Maurice
CARTOUZOU Guy
CAU Pierre
CHAMLIAN Albert
CHARREL Michel
CHOUX Maurice
CIANFARANI François
CLEMENT Robert
COMBALBERT André
CONTE-DEVOLX Bernard
CORRIOL Jacques
COULANGE Christian
DALMAS Henri
DE MICO Philippe
DEVIN Robert
DEVRED Philippe
DJIANE Pierre
DONNET Vincent
DUCASSOU Jacques
DUFOUR Michel
DUMON Henri
FARNARIER Georges
FAVRE Roger

MM GALLAIS Hervé
GAMERRE Marc
GARCIN Michel
GARNIER Jean-Marc
GAUTHIER André
GERARD Raymond
GEROLAMI-SANTANDREA André
GIUDICELLI Roger
GIUDICELLI Sébastien
GOUDARD Alain
GOUIN François
GRISOLI François
GROULIER Pierre
HADIDA/SAYAG Jacqueline
HASSOUN Jacques
HEIM Marc
HOUEL Jean
HUGUET Jean-François
JAQUET Philippe
JAMMES Yves
JOUVE Paulette
JUHAN Claude
JUIN Pierre
KAPHAN Gérard
KASBARIAN Michel
KLEISBAUER Jean-Pierre
LACHARD Jean
LAFFARGUE Pierre
LEVY Samuel
LOUCHET Edmond
LOUIS René
LUCIANI Jean-Marie
MAGALON Guy
MAGNAN Jacques
MALLAN- MANCINI Josette
MALMEJAC Claude
MATTEI Jean François
MERCIER Claude
METGE Paul
MICHOTEY Georges
MILLET Yves
MIRANDA François
MONFORT Gérard
MONGES André
MONGIN Maurice
MONTIES Jean-Raoul
NAZARIAN Serge
NICOLI René
NOIRCLERC Michel
OLMER Michel
OREHEK Jean
PAPY Jean-Jacques
PAULIN Raymond
PELOUX Yves
PENAUD Antony

FIECHI Marius
FIGARELLA Jacques
FONTES Michel
FRANCOIS Georges
FUENTES Pierre
GABRIEL Bernard
GALINIER Louis
MM POYEN Danièle
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
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
VIGOUROUX Robert
WEILLER Pierre-Jean
PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel

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
T. MARRIE (Canada)
Sir
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

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	VIALETTES Bernard	31/08/2019

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert
ALBANESE Jacques
ALESSANDRINI Pierre Surnombre
ALIMI Yves
AMABILE Philippe
AMBROSI Pierre
ARGENSON Jean-Noël
ASTOUL Philippe
ATTARIAN Shahram
AUDOUIN Bertrand
AUFFRAY Jean-Pierre Surnombre
AUQUIER Pascal
AVIERINOS Jean-François
AZORIN Jean-Michel
AZULAY Jean-Philippe
BAILLY Daniel
BARLESI Fabrice
BARLIER-SETTI Anne
BARTHET Marc
BARTOLI Jean-Michel
BARTOLI Michel
BARTOLIN Robert Surnombre
BARTOLOMEI Fabrice
BASTIDE Cyrille
BENSOUSSAN Laurent
BERBIS Philippe
BERDAH Stéphane
BERLAND Yvon
BERNARD Jean-Paul

BEROUD Christophe
BERTUCCI François
BLAISE Didier

BLIN Olivier
BLONDEL Benjamin
BONIN/GUILLAUME Sylvie
BONELLO Laurent
BONNET Jean-Louis
BOTTA Alain Surnombre
BOTTA/FRIDLUND Danielle

BOUBLI Léon
BOYER Laurent
BREGEON Fabienne
BRETELLE Florence
BROUQUI Philippe

BRUDER Nicolas
BRUE Thierry
BRUNET Philippe
BURTEY Stéphane

CHARPIN Denis Surnombre
CHAUMOITRE Kathia

CHAUVEL Patrick Surnombre
CHINOT Olivier
CHOSSEGROS Cyrille
CLAVERIE Jean-Michel Surnombre
COLLART Frédéric
COSTELLO Régis
COURBIERE Blandine
COWEN Didier

CRAVELLO Ludovic
CUISSET Thomas
CURVALE Georges
DA FONSECA David
DAHAN-ALCARAZ Laetitia
DANIEL Laurent
DARMON Patrice
D'ERCOLE Claude
D'JOURNO Xavier
DEHARO Jean-Claude
DELARQUE Alain
DELPERO Jean-Robert
DENIS Danièle
DESSEIN Alain Surnombre
DESSI Patrick
DISDIER Patrick
DODDOLI Christophe
DRANCOURT Michel
DUBUS Jean-Christophe

DUFFAUD Florence
DUFOUR Henry
DURAND Jean-Marc

DUSSOL Bertrand
ENJALBERT Alain
EUSEBIO Alexandre
FAKHRY Nicolas
FAUGERE Gérard
FELICIAN Olivier
FENOLLAR Florence

FIGARELLA/BRANGER Dominique
FLECHER Xavier
FOURNIER Pierre-Edouard
FRAISSE Alain Disponibilité
FRANCES Yves Surnombre

FRANCESCHI Frédéric
FUENTES Stéphane
GABERT Jean
GAINNIER Marc

GORINCOUR Guillaume
GRANEL/REY Brigitte

GRILLO Jean-Marie Surnombre
GRIMAUD Jean-Charles
GROB Jean-Jacques
GUEDJ Eric
GUIEU Régis
GUIS Sandrine
GUYE Maxime
GUYOT Laurent

GUYS Jean-Michel
HABIB Gilbert
HARDWIGSEN Jean
HARLE Jean-Robert
HOFFART Louis
HOUVENAEGHEL Gilles
JACQUIER Alexis
JOLIVET/BADIER Monique
JOUVE Jean-Luc
KAPLANSKI Gilles
KARSENTY Gilles
KERBAUL François
LAFFORGUE Pierre
LANCON Christophe
LA SCOLA Bernard
LAUGIER René
LAUNAY Franck
LAVIEILLE Jean-Pierre
LE CORROLLER Thomas
LE TREUT Yves-Patrice Surnombre
LECHEVALLIER Eric
LEGRE Régis
LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
LEONE Marc
LEONETTI Georges
LEPIDI Hubert
LEVY Nicolas
MACE Loïc
MAGNAN Pierre-Edouard
MARANINCHI Dominique Surnombre
MARTIN Claude Surnombre
MATONTI Frédéric
MEGE Jean-Louis
MERROT Thierry
METZLER/GUILLEMAIN Catherine
MEYER/DUTOUR Anne
MICCALEF/ROLL Joëlle
MICHEL Fabrice

CARCOPINO-TUSOLI Xavier
CASANOVA Dominique
CASTINETTI Frédéric
CECCALDI Mathieu
CHABOT Jean-Michel
CHAGNAUD Christophe
CHAMBOST Hervé
CHAMPSAUR Pierre
CHANEZ Pascal
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle
CHARREL Rémi

CHIARONI Jacques
NICOLLAS Richard
OLIVE Daniel
OUAFIK L'Houcine
PAGANELLI Franck
PANUEL Michel
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PARRATTE Sébastien
PAUT Olivier
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PETIT Philippe
PHAM Thao
PIARROUX Renaud
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique
PIQUET Philippe
PIRRO Nicolas
POINSO François
POUGET Jean Surnombre
RACCAH Denis
RAOULT Didier
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine

GARCIA Stéphane
GARIBOLDI Vlad
GAUDART Jean
GENTILE Stéphanie
GERBEAUX Patrick
GEROLAMI/SANTANDREA René
GILBERT/ALESSI Marie-Christine
GIORGI Roch
GIOVANNI Antoine

GIRARD Nadine
GIRAUD/CHABROL Brigitte

GONCALVES Anthony
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
SARLES Jacques
SARLES/PHILIP Nicole

SASTRE Bernard Surnombre
SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SEITZ Jean-François
SERRATRICE Jacques
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas

MICHEL Gérard
MICHELET Pierre
MILH Mathieu
MOAL Valérie
MONCLA Anne
MORANGE Pierre-Emmanuel
MOULIN Guy
MOUTARDIER Vincent
MUNDLER Olivier

NAUDIN Jean
NICCOLI/SIRE Patricia
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
TAIEB David
THIRION Xavier
THOMAS Pascal
THUNY Franck
TRIGLIA Jean-Michel
TROPIANO Patrick
TSIMARATOS Michel
TURRINI Olivier
VALERO René
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

FILIPPI Simon

PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS PARTIEL

ALTAVILLA Annagrazia
BURKHART Gary

Mis à jour 16/11/2016

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITE - PRATICIEN HOSPITALIER

ACHARD Vincent
ANDRE Nicolas
ANGELAKIS Emmanouil
ATLAN Catherine
BACCINI Véronique
BARTHELEMY Pierre
BARTOLI Christophe
BEGE Thierry
BELIARD Sophie
BERBIS Julie
BERGE-LEFRANC Jean-Louis
BEYER-BERJOT Laura
BOUCRAUT Joseph
BOULAMERY Audrey
BOULLU/CIOCCA Sandrine
BUFFAT Christophe
CALAS/AILLAUD Marie-Françoise
CAMILLERI Serge
CARRON Romain
CASSAGNE Carole

CHAUDET Hervé
COZE Carole
DADOUN Frédéric (disponibilité)
DALES Jean-Philippe
DAUMAS Aurélie
DEGEORGES/VITTE Joëlle
DEL VOLGO/GORI Marie-José
DELLIAUX Stéphane
DESPLAT/JEGO Sophie
DEVEZE Arnaud Disponibilité
DUFOUR Jean-Charles
EBBO Mikaël
FABRE Alexandre
FOUILLOUX Virginie
FRERE Corinne
GABORIT Bénédicte
GASTALDI Marguerite
GAUDY/MARQUESTE Caroline
GELSI/BOYER Véronique
GIUSIANO Bernard
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie
GOURIET Frédérique
GRAILLON Thomas
GREILLIER Laurent
GRISOLI Dominique
GUIDON Catherine
HAUTIER/KRAHN Aurélie
HRAIECH Sami
JOURDE CHICHE Noémie
KASPI-PEZZOLI Elise
KRAHN Martin
L'OLLIVIER Coralie

LABIT-BOUVIER Corinne
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina
LAGIER Aude
LAGIER Jean-Christophe
LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude
LEVY/MOZZICONACCI Annie
LOOSVELD Marie
MANCINI Julien
MARY Charles
MASCAUX Céline
MAUES DE PAULA André
MILLION Matthieu
MOTTOLA GHIGO Giovanna
NGUYEN PHONG Karine
NINOVE Laetitia
NOUGAIREDE Antoine
OUDIN Claire
OVAERT Caroline
PAULMYER/LACROIX Odile
PERRIN Jeanne
RANQUE Stéphane
REY Marc
ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée
ROBERT Philippe
SABATIER Renaud
SARI-MINODIER Irène
SARLON-BARTOLI Gabrielle
SAVEANU Alexandru
SECQ Véronique
SOULA Gérard
TOGA Caroline
TOGA Isabelle
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès
TROUSSE Delphine
VALLI Marc
VELLY Lionel
VELY Frédéric
VION-DURY Jean
ZATTARA/CANNONI Hélène

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad
BARBACARU/PERLES T. A.
BERLAND/BENHAIM Caroline
BERAUD/JUVEN Evelyne (retraite octobre 2016)
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise
BOYER Sylvie
DEGIOANNI/SALLE Anna
DESNUES Benoît
LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise
MARANINCHI Marie

MERHEJ/CHAUVEAU Vicky
MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte
POGGI Marjorie
RUEL Jérôme
STEINBERG Jean-Guillaume
THOLLON Lionel
THIRION Sylvie

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

Mis à jour 16/11/2016

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

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

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

PROFESSEURS 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)

LAGIER Aude (MCU-PH)

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)
AUFFRAY Jean-Pierre (PU-PH) Surnombre
BRUDER Nicolas (PU-PH)
KERBAUL François (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MARTIN Claude (PU-PH) Surnombre
MICHEL Fabrice (PU-PH)
MICHELET Pierre (PU-PH)
PAUT Olivier (PU-PH)

GUIDON Catherine (MCU-PH)
VELLY Lionel (MCU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (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)
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)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (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)
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 Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre
GAUDART Jean (PU-PH)
GIORGI Roch (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)
DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)
GIUSIANO Bernard (MCU-PH)
MANCINI Julien (MCU-PH)
SOULA Gérard (MCU-PH)

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

BIOLOGIE CELLULAIRE 4403

ROLL Patrice (PU-PH)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)
LEVY/MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)
ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée (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)
FRAISSE Alain (PU-PH) Disponibilité
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) Surnombre
SASTRE Bernard (PU-PH) Surnombre
SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

BEYER BERJOT Laura (MCU-PH)

CHIRURGIE GENERALE 5302

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

BEGE Thierry (MCU-PH)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE 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)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
CHINOT Olivier (PU-PH)
COWEN Didier (PU-PH)
DUFFAUD Florence (PU-PH)
GONCALVES Anthony PU-PH)
HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)
MARANINCHI Dominique (PU-PH) Surnombre
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 ; MEDECINE 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 CYTOGENETIQUE 4202

GRILLO Jean-Marie (PU-PH) Surnombre
LEPIDI Hubert (PU-PH)
ACHARD Vincent (MCU-PH)
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

ALESSANDRINI Pierre (PU-PH) Surnombre
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)

CHIRURGIE PLASTIQUE,
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOLOGIE 5004

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

HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; 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)
GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)
LAUGIER René (PU-PH)
SEITZ Jean-François (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

Mis à jour 16/11/2016

GENETIQUE 4704

BEROUD Christophe (PU-PH)

LEVY Nicolas (PU-PH)
MONCLA Anne (PU-PH)
SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

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

DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003

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

GAUDY/MARQUESTE Caroline (MCU-PH)

ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404

BRUE Thierry (PU-PH)
CASTINETTI Frédéric (PU-PH)
NICCOLI/SIRE Patricia (PU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403

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

EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601

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

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

BERAUD/JUVEN Evelyne (MCF) 65ème section) (retraite octobre 2016)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

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)

BACCINI Véronique (MCU-PH)
CALAS/AILLAUD Marie-Françoise (MCU-PH)
FRERE Corinne (MCU-PH)
GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
PAROLA Philippe (PU-PH)
STEIN Andréas (PU-PH)

LAGIER Jean-Christophe (MCU-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) Surnombre
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
HARLE Jean-Robert (PU-PH)
ROSSI Pascal (PU-PH)
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH
SERRATRICE Jacques (PU-PH) disponibilité

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

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

ADNOT Sébastien (MCF 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)

NUTRITION 4404

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

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

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème 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)

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

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
DELARQUE Alain (PU-PH)

VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

BOTTA Alain (PU-PH) Surnombre
LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

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

NEPHROLOGIE 5203

BERLAND Yvon (PU-PH)
BRUNET Philippe (PU-PH)
BURTEY Stépahne (PU-PH)
DUSSOL Bertrand (PU-PH)
MOAL Valérie (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (MCU 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)
GRAILLON Thomas (MCU PH)

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) Surnombre

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)

ROMAN Stéphane (Professeur associé des universités mi-temps)

PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502

DESSEIN Alain (PU-PH)
PIARROUX Renaud (PU-PH)

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

PEDIATRIE 5401

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)

ANDRE Nicolas (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)
POUGET Jean (PU-PH) Surnombre

PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904

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

PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803

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

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

PHILOSPHIE 17

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

ALTAVILLA Annagrazia (PR Associé à mi-temps)

PHYSIOLOGIE 4402

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)
BREGEON Fabienne (PU-PH)
CHAUVEL Patrick (PU-PH) Surnombre
JOLIVET/BADIER Monique (PU-PH)
MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

BARTHELEMY Pierre (MCU-PH)
BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)
DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)
DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH)

Mis à jour 16/11/2016

COZE Carole (MCU-PH)
FABRE Alexandre (MCU-PH)
OUDIN Claire (MCU-PH)
OVAERT Caroline (MCU-PH)
DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
GABORIT Bénédicte (MCU-PH)
REY Marc (MCU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

AZORIN Jean-Michel (PU-PH)
BAILLY Daniel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)
LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section)
RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
CHAUMOITRE 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)
VIDAL Vincent (PU-PH)

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

GAINNIER Marc (PU-PH)
GERBEAUX Patrick (PU-PH)
PAPAZIAN 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)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

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

GREILLIER Laurent (MCU PH)
MASCAUX Céline (MCU-PH)

TOMASINI Pascale (Maitre 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

A ma Présidente de Jury et Directrice de Thèse,

Madame le Professeur Marie-Pascale LEHUCHER-MICHEL

Vous me faites l'honneur de présider ce jury et de juger mon travail. Votre expertise clinique a été indispensable pour parfaire ma formation de médecin du travail et restera une référence inestimable. Vous m'avez associé à votre équipe de travail. Vous m'avez épaulé et encouragé pour poursuivre ma formation universitaire. Je vous remercie pour votre gentillesse, votre disponibilité et vos conseils. Ce serait pour moi une immense fierté et une infinie satisfaction de pouvoir intégrer votre service. Je vous témoigne ma profonde et respectueuse reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Laurent BOYER

Vous me faites l'honneur de juger mon travail. Vous avez accepté de m'accompagner tout au long de ce travail et de m'éclairer de votre expérience. Je vous remercie pour vos conseils et vos encouragements. C'est un immense privilège de pouvoir bénéficier de votre expertise. Je vous prie de bien vouloir accepter mes sincères remerciements et mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Pascal AUQUIER

Vous me faites l'honneur d'apporter votre expérience à la critique de ce travail. Vous m'avez associé à votre équipe de recherche et ce serait pour moi un honneur de continuer à travailler à vos côtés. Je vous remercie pour votre sagesse et votre humanisme. Je vous prie de bien vouloir accepter ma profonde admiration.

A Monsieur le Docteur Jean-Marc CHABANNES

Vous me faites l'honneur de juger mon travail. Vous m'avez fait confiance pour vous assister dans vos missions au service de la communauté médicale de l'AP-HM. Vos retours critiques et toujours bienveillants ont été moteurs pour m'aider à progresser dans mon travail. Je vous prie de bien vouloir accepter ma profonde gratitude.

A l'ensemble du service de Médecine et Santé au Travail

Ma formation n'aurait pas été possible sans un collectif de travail. Merci pour votre professionnalisme, pour ces moments agréables et pour votre soutien dans les moments difficiles.

Merci aux collègues secrétaires, Nicole, Jennifer, Aurélie, Valérie, Patricia, Milada, Régine, Jeannine, Nabila, Pierrette.

Merci à l'indispensable Brigitte.

Merci à Valérie, notre psychologue à tous.

Merci aux collègues infirmières, Sarah, Nadine, Renée, Catherine, Nathalie, Colette, Marie-Agnès, Natacha, Chantal, Fathia, Isabelle.

Merci à mes consœurs, Dr Irène SARI-MINODIER, Dr Françoise MARTIN, Dr Ghislaine GAZAZIAN, Dr Rafika BOUFERCHA, Dr Geneviève DALIVOUST, Dr Florence BAJON, Dr Christine BEQUE, Dr Catherine BOUVIER, Dr Benedicte TOPART.

Merci au vénérable Professeur Roland SAMBUC, notre chef de Pôle.

Merci à mes co-internes, Céline, Bastien, Emmanuelle, Amélie, Alix, Imane, Aymeric, Pierre, Aude, Emmanuel, Cécile, Amandine, Laetitia, Matthieu, Christophe, Oana, Aurélia, Antoine, Gabriel, Elise, Hugo, Sylvie, Wilfrid, Wafa.

A ma famille et à mes amis

MERCI.

Table des matières

1 Introduction 2

2 Méthode 4

2.1 Concept de contraintes psychosociales et organisationnelles 4

2.2 Stratégie de recherche 5

2.3 Critères d'inclusion 5

2.4 Extraction des données 6

3 Résultats 7

3.1 Articles sélectionnés 7

3.2 Instruments analysés 7

3.2.1 Questionnaires multidimensionnels ayant une approche globale 7

3.2.2 Questionnaires mesurant certaines dimensions des CPO 14

4 Discussion 18

4.1 Analyse des données de la littérature 18

4.2 Prise en compte de l'évolution des pratiques dans le choix d'un outil 22

4.3 Forces et limites de notre étude 23

5 Conclusion 25

6 Références 26

Annexe 1. Un modèle de classification des CPO (par Reidar J. Mykletun). 31

Annexe 2. Version anglaise 33

Abréviations 55

1 Introduction

Les études concernant la santé psychique des médecins montrent des résultats inquiétants. Les médecins présentent un taux de mortalité par suicide significativement plus élevé que la population générale (OR de 1,41 [1,21-1,65] chez les hommes et OR de 2,27 [1,90-2,73] chez les femmes) (1). Aux États-Unis, les symptômes de burnout sont également plus fréquents chez les médecins de toutes spécialités par rapport à un échantillon probabiliste de la population en âge de travailler (37,9 % contre 27,8 %, $p < 0,01$) (2). Concernant la dépression, les données disponibles chez les médecins sont peu nombreuses et leur extrapolation est difficile (3,4). Des résultats anciens suggèrent une prévalence de dépression similaire à celle de la population générale (5). Plus récemment, une étude évalue la prévalence de trouble dépressif majeur chez les chirurgiens entre 10 et 15 % (6). Les études chez les médecins en formation (internes et étudiants) sont plus nombreuses et montrent un taux de dépression supérieur à la population générale (5). Sa prévalence peut varier de 20,9 % à 43,2 % en fonction des échelles utilisées et augmente constamment depuis plusieurs années (0,5 % par an entre 1974 et 2015) (7,8).

Une association entre les conditions de travail et la santé mentale des médecins semble admise. Des prévalences élevées de dépression et de suicide sont corrélées à une demande psychologique au travail élevée ou à un manque d'autonomie au travail (modèle de stress au travail Demande-Contrôle) (9). A partir des données issues du système de surveillance des morts violentes aux Etats-Unis, l'existence d'un « *problème au travail* » a également été identifiée comme un facteur prédictif de suicide chez les médecins (la présence d'une pathologie mentale étant le deuxième facteur identifié) (10). Les études sur la satisfaction des médecins indiquent une altération de leur qualité de vie au travail, rapportée en particulier au stress professionnel et au manque de soutien social (11).

L'amélioration de la santé psychique des médecins nécessite une évaluation de leurs conditions de travail pertinente afin d'identifier les moyens d'action possibles pour des mesures de prévention efficaces et évaluables (12). Le concept de « Contraintes Psychosociales et Organisationnelles » (CPO)

qui a émergé au milieu des années 1990 dans le secteur de la santé (13) est à l'origine d'un auto-questionnaire à destination des infirmières et des aides-soignantes, le *Nursing Work Index – Extended Organization* (NWI-EO) (14). Le modèle CPO semble également adapté pour analyser les conditions de travail des médecins en vue d'une démarche de prévention.

Le but de la présente revue est de donner un aperçu des outils qui ont été utilisés ou développés pour mesurer les CPO chez les médecins et d'évaluer leur qualité en tenant compte des propriétés psychométriques, des dimensions évaluées, de leur longueur et des traductions disponibles.

2 Méthode

2.1 Concept de contraintes psychosociales et organisationnelles

Le concept de CPO s'inscrit dans le champ des risques psychosociaux (RPS) qui désignent les situations de travail délétères liées à un haut niveau de stress et pouvant être à l'origine de pathologies physiques (maladies cardio-vasculaires, troubles musculo-squelettiques) ou mentales (troubles anxieux, dépression, *burnout*, suicide). Ces deux concepts, CPO et RPS, s'appuient sur les modèles de stress au travail qui ont émergé antérieurement.

Il n'y a pas de définition consensuelle du concept de RPS ni de celui de facteurs de risques psychosociaux (FRPS). A partir des définitions du Bureau international du travail (15), de l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (16) ou du Collège d'expertise sur les risques psychosociaux au travail (17), on constate que RPS et FRPS peuvent désigner à la fois des facteurs de risques professionnels (problèmes organisationnels, « violence interne » ou harcèlement, violence externe), des facteurs de risques extraprofessionnels (contexte sociologique, situation macro-économique) et leurs effets sur la santé.

Le concept de CPO s'inscrit quant à lui pleinement dans une démarche de prévention en milieu de travail. Il s'agit d'une approche tournée vers la pratique, ciblant l'organisation du travail et les relations sociales au travail. Mykletun propose l'emploi du concept de CPO à la place de celui plus confus de RPS (18). En s'inspirant de l'ensemble des modèles de stress au travail, il définit le stress psychologique comme un concept faisant référence à la fois à un état cognitif et aux effets négatifs éprouvés par une personne en réponse à un événement qui dépasse ses capacités à « faire face » (*coping*), provoque des conflits de rôle, crée un déséquilibre entre les exigences et les ressources pour y faire face, entraine une situation où les consignes ne sont pas respectées, entraine une situation où les attentes ne sont pas rencontrées ou crée un sentiment de perte de contrôle. A partir de cette définition, il propose une classification des CPO adaptée aux travailleurs de la santé en distinguant les « facteurs organisationnels » (facteurs intrinsèques au travail, rôle de l'employé dans l'organisation,

développement de carrière, structure organisationnelle et climat au sein de l'établissement) des « facteurs psychosociaux » en lien avec les relations sociales au travail. Ce modèle (exposé en Annexe 1) n'inclut pas les facteurs de stress extra-professionnels à l'exception de l'interaction entre vie professionnelle et vie personnelle étant donné que les travailleurs de la santé représentent une population largement féminisée (19), plus souvent contrainte aux tâches familiales que la population masculine (20) et confrontée à des horaires décalés, contraints ou changeants (21).

2.2 Stratégie de recherche

Une revue systématique de la littérature a été réalisée. Les articles ont été identifiés en interrogeant la base de données MEDLINE par le moteur de recherche PubMed et les bases de données PsycARTICLES et PsycINFO par le moteur de recherche EBSCOhost. Les termes suivants ont été utilisés comme mots-clefs dans l'ensemble des champs : *psychosocial, organizational, work, factors, physicians, questionnaire*. La recherche a couvert la période de janvier 1985 à mai 2017. Dans EBSCOhost le descripteur majeur « *working conditions* » a été sélectionné. Les références des articles inclus ont également été prises en compte manuellement pour la recherche.

La Figure 1 illustre la stratégie de recherche et le processus de sélection. Les résumés ont été analysés par les auteurs pour identifier les articles qui contenaient une information descriptive sur les instruments utilisés.

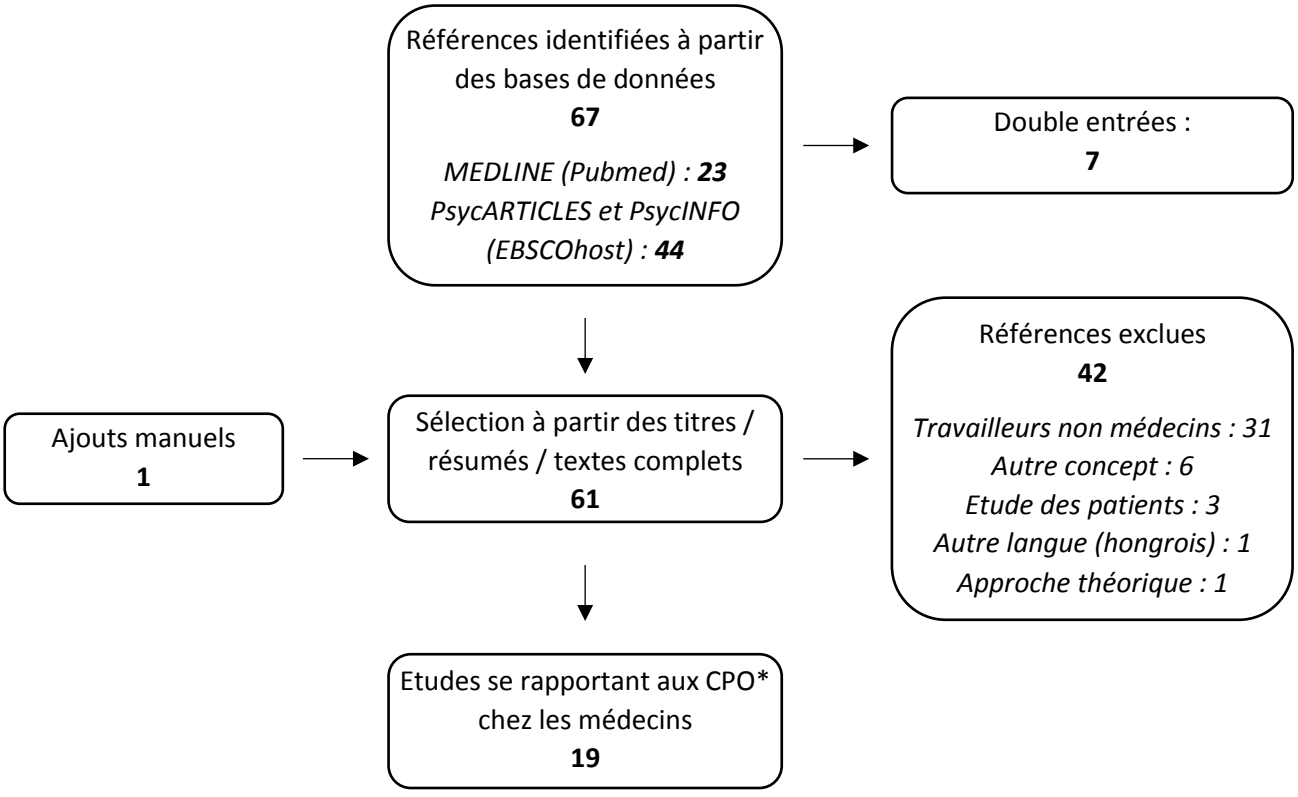
2.3 Critères d'inclusion

La littérature a été analysée avec les critères d'inclusion suivants : (a) l'étude vise à mesurer des contraintes psychosociales et organisationnelles liées au travail ; (b) l'étude utilise au moins un questionnaire validé et implique des médecins en tant que groupe cible pertinent ; (c) l'article est écrit en anglais ou en français. Deux des auteurs (R. A-M et MP L-M) ont analysé les titres et les résumés des articles issus de la requête et ont récupéré les textes complets. Ils ont procédé chacun à une lecture indépendante des textes complets afin de vérifier leur éligibilité. Les désaccords ont été résolus par discussion au consensus.

2.4 Extraction des données

Les articles sélectionnés ont fait l'objet d'une revue indépendante par deux lecteurs (R. A-M et MP L-M). Les données ont été extraites de manière standardisée et indépendante dans un tableau numérique : nom du premier auteur, date de publication, pays, taille de l'échantillon, spécialités et modes d'exercice des médecins, outils utilisés pour évaluer des contraintes psychosociales et organisationnelles. Pour chaque outil les informations suivantes ont été recueillies : fiabilité/validité et corrélation, langue originale et versions disponibles, nombre d'items et dimensions, caractéristiques principales et model conceptuel. Toute divergence a été résolue par consensus avec un troisième lecteur (L. B).

Figure 1. Stratégie de recherche et de sélection des articles.



**CPO = contraintes psychosociales et organisationnelles*

3 Résultats

3.1 Articles sélectionnés

La requête sur les bases de données a identifié 67 articles. Au total 19 études ont été sélectionnées. Six études se sont intéressées spécifiquement aux médecins généralistes (22–27), une aux urgentistes (28) et une aux médecins légistes (29). Dans neuf études les médecins travaillaient en milieu hospitalier (28–36). Trois études ont sélectionné un échantillon de médecins couvrant différentes spécialités et différents modes d'exercice (37–39). Une étude ne présente aucune information sur la spécialité ou le mode d'exercice des médecins participants (40).

3.2 Instruments analysés

Nous n'avons identifié aucun questionnaire validé spécifiquement auprès d'une population de médecins ni aucun instrument se référant explicitement au concept de CPO. Cependant, les CPO s'inscrivant dans le champ des RPS, nous avons pu identifier un certain nombre d'outils explorant une ou plusieurs dimensions intégrées aux CPO. Nous décrivons dans une première partie et dans le Tableau 1 les questionnaires multidimensionnels ayant une approche globale. Nous présentons dans une deuxième partie et dans le Tableau 2 les questionnaires s'inscrivant dans un cadre conceptuel qui correspond à un nombre limité de dimensions des CPO. Une synthèse des dimensions explorées par l'ensemble des questionnaires analysés est proposée dans le Tableau 3. Une comparaison de ces questionnaires aux dimensions du concept de CPO est présentée dans le Tableau 4.

3.2.1 Questionnaires multidimensionnels ayant une approche globale

Nous avons repéré quatre questionnaires évaluant l'environnement psychosocial et l'organisation au travail selon une approche globale des RPS qui se rapproche du concept de CPO. Le Tableau 1 expose leurs qualités psychométriques et leurs caractéristiques.

Tableau 1. Qualités psychométriques et caractéristiques des questionnaires multidimensionnels ayant une approche globale des RPS.

Outil, auteurs, pays	Nombre d'items et de dimensions	Principales variables cibles	Population(s) cible(s)	Caractéristiques des dimensions / domaines	Fiabilité	Validité	Langues	Modèle(s) théorique(s) sous-jacent(s)
Questionnaire de Wilhelmsson (QW) (26) Suède	2 questionnaires - Un spécifique : « Conditions de travail psychosociales après la réforme (*personal doctor reform*) » 26 items 5 dimensions	Facteurs psychosociaux au travail dans les soins de santé primaires	Instruments conçus pour les médecins généralistes et les infirmières libérales	*Personal doctor reform* *Dimensions :* 1. Fraternité au travail 2. Demandes sur l'individu 3. Influence et contrôle 4. Développement des compétences 5 Stimulation au travail	*Consistance interne :* α de Cronbach : 0,75-0,89 (CI* = bonne) Variance totale = 65 %	*Validité e construit :* Une analyse factorielle a été réalisée *Validité de contenu :* Quatre chercheurs ont été invités indépendamment à nommer les facteurs	Aucune information sur les langues disponibles ; questionnaire conçu en Suède	Demande-Contrôle (41)
	- Un générique : « Environnement de travail psychosocial en commun » 32 items 5 dimensions			*Environnement de travail psychosocial en commun* *Dimensions :* 6. Tension et symptômes 7. Contenu professionnel 8. Soutien social au travail 9. Charge de travail 10. Contrôle du travail	*Consistance interne :* α de Cronbach : 0,79-0,86 (CI* = bonne) Variance totale = 56 %			

Tableau 1. *Suite.*

Quality Work Competence (QWC) (36,42) Suède	54 items + 2 items de contexte 12 dimensions	Évaluation du bien-être de l'organisation et du personnel	Utilisé dans de nombreux contextes professionnels différents, principalement dans le secteur des soins (médecins hospitaliers et infirmières)	*Dimensions :* 1. Objectifs 2. Information de la part de l'encadrement 3. *Management* participatif 4. Employabilité 5. *Leadership* 6. Efficacité 7. Motivation au changement 8. Développement des compétences 9. Epuisement lié au travail 10. Climat au travail 11. Energie organisationnelle 12. Intensité du travail	*Consistance interne :* α de Cronbach ≥ 0,70 (CI* = bonne)	Forte validité concurrente et prédictive ; études de cause à effet ; évaluation indépendante des marqueurs biologiques de stress (63)	Anglais Suédois	Divers modèles sur le stress et la satisfaction professionnelle du personnel infirmier (64)
Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQII) (44,47) Danemark	Version longue : 127 items Version moyenne : 87 items Version courte : 40 items 7 domaines, incluant 41 Sous-échelles / dimensions	Environnement psychosocial de travail, santé et bien-être	Travailleurs de différentes professions	*Domaines :* 1. Exigences au travail 2 Organisation et contenu du travail 3. Relations interpersonnelles et leadership 4. Interface travail-individu 5. Valeurs au travail 6. Santé et bien-être 7. Comportements offensants	*Consistance interne :* - *version longue :* α de Cronbach : 0,50-0,89 (CI* = faible à bonne) - *version moyenne :* α : 0.68-0.85 (CI* = acceptable à bonne) *Fiabilité (version moyenne, test-retest à 22 jours) :* r_{tt} *= acceptable à bon (0,70-0,89) sauf une échelle (0,64)*	Les analyses factorielles n'ont pas confirmé la structure interne théorique : seulement 4 des 19 échelles initiales sur l'environnement de travail ont été confirmées	Version originale en danois Traductions disponibles dans plus de 25 langues : https://www.copsoq-network.org	Demande-Contrôle (41), *burnout*, santé perçue, stress, coping, satisfaction au travail

Tableau 1. *Suite.*

QPS General Nordic Questionnaire (QPSNordic) (48) Danemark, Finlande, Norvège, Suède	Version longue : 118 items 26 sous-échelles 13 dimensions	Facteurs psychologiques, sociaux et organisationnels au travail	Travailleurs de différentes professions	*Dimensions :* 1. Exigences au travail 2. Rôle et attentes 3. Contrôle au travail 4. Prévisibilité au travail 5. Maîtrise du travail 6. Interactions sociales 7. *Leadership* 8. Culture organisationnelle et climat 9 Interaction entre le travail et la vie privée 10. Centralité du travail 11. Engagement envers l'organisation 12. Perception du travail en groupe 13. Motivations au travail	*Consistance interne :* α de Cronbach : 0,60-0,88 (CI* = faible à bonne) *Fiabilité (test-retest à 5-8 semaines) :* r_{tt} *= 0,55-0,82* *Inter-corrélations: r = 0,20 pour la santé générale, r = 0,30 pour la santé mentale et r = 0,40 pour l'épuisement professionnel*		Version original en anglais Traductions en Danois, finnois, norvégien, suédois : https://www.qps-nordic.org	Dix-neuf questionnaires et plusieurs théories sur le comportement organisationnel, la motivation professionnelle, la satisfaction au travail, le stress au travail, le bien-être et la santé
	Version courte : 37 items 5 sous-échelles				*Consistance interne :* α de Cronbach : 0,72-0,85 (CI* = bonne)			

*Consistance interne (CI) selon le coefficient α de Cronbach : 0,70-0,95 = bonne ; 0,60-0,69 = acceptable ; < 0,60 = faible

Le *questionnaire de Wilhelmsson* (QW) mesure l'environnement psychosocial de travail des médecins généralistes et des infirmières libérales (26). Il s'appuie sur le modèle du stress au travail Demande-Contrôle-Support (41). Cet instrument se divise en 2 questionnaires. Le premier a été réalisé dans l'objectif de mesurer l'impact d'un changement organisationnel intervenu en Suède dans les années 1990 (« *personal doctor reform* »). Il comporte 26 items définissant 5 dimensions : Fraternité au travail / Demandes sur l'individu / Influence et contrôle / Développement des compétences / Stimulation au travail. Le deuxième questionnaire mesure l'environnement psychosocial de travail des médecins et des infirmières de manière plus générale. Il comporte 36 items définissant 5 dimensions : Tension et symptômes / Contenu professionnel / Soutien social au travail / Charge de travail / Contrôle du travail. Pour les deux questionnaires les réponses sont graduées selon une échelle de Likert en 5 positions, de 1 (« meilleur » ou « très rarement ») à 5 (« pire » ou « très souvent »). Il n'y a pas de score global mais un score moyen par dimension, de 1 à 5. Plus le score est élevé, plus il est négatif. Les deux questionnaires présentent une bonne consistance interne (α de Cronbach > 0,70). Cet outil a été utilisé chez des médecins par Wilhelmsson *et al.* (27).

Le *Quality Work Competence* (QWC) (36,42) mesure la qualité psychosociale du travail et le bien-être du personnel dans les établissements de santé. Il s'appuie sur de nombreux modèles de stress au travail et sur des questionnaires de santé perçue, de burnout et de satisfaction au travail (43). Le QWC dans sa dernière version (accessible sur demande auprès de l'auteur) comporte 54 items concernant les aspects psychosociaux du travail et 2 items renseignant le contexte professionnel. Il couvre 12 dimensions : Objectifs / Information de la part de l'encadrement / *Management* participative / Employabilité / *Leadership* / Efficacité / Motivation au changement / Développement des compétences / Epuisement lié au travail / Climat au travail / Energie organisationnelle (en rapport avec la santé mentale perçue) / Intensité du travail. Les réponses se font à l'aide d'échelles de Likert de 4 à 5 propositions, par exemple de « dans une large mesure » à « pas du tout », de « tout à fait d'accord » à « pas du tout d'accord » ou de « souvent » à « jamais ». Des scores exprimés en pourcentage sont calculés par dimension allant de 0 % (mauvais) à 100 % (bon). La consistance interne est satisfaisante

(α de Cronbach > 0,70) (42). Ce questionnaire a été utilisé chez des médecins par Arnetz (36) et Bergman *et al*. (34).

Le *Copenhagen Psychosocial Questionnaire – deuxième version* (COPSOQII) (44) mesure l'environnement psychosocial, la santé perçue et le bien-être au travail. Il a été développé par le National Research Centre for the Working Environment (NRCWE) au Danemark (45). Le COPSOQII couvre 7 domaines : Exigences au travail / Organisation et contenu du travail / Relations interpersonnelles et *leadership* / Interface travail-individu (satisfaction au travail, insécurité au travail, conflit famille-travail) / Valeurs au travail / Santé et bien-être / Comportements offensants. Ces domaines reprennent des éléments des principales théories du stress au travail (les modèles Demande-Control-Support et Effort-Récompense-Déséquilibre) ainsi que des théories sur les facteurs psychosociaux au travail (caractéristiques du travail, *Burnout*, Satisfaction et Bien-être au travail) (45). Le COPSOQII est décliné en 3 formats : une version longue à des fins de recherches comportant 127 items regroupés en 41 échelles, une version moyenne destinée aux préventeurs de terrain comportant 87 items en 28 échelles et une version courte de 40 items et 23 échelles destinée aux lieux de travail. Chaque échelle contient de 1 à 6 items pour la version longue, de 1 à 4 items pour la version moyenne et de 1 à 2 items pour la version courte. Les réponses se font à l'aide de différentes échelles de Likert de 4 ou 5 points pour les versions courte et moyenne. Les modalités de réponses sont plus variées pour la version longue. Pour chaque échelle, un score est calculé de 0 à 100, de telle sorte qu'un score élevé indique un haut niveau du concept exploré. Selon les dimensions, le plus haut niveau sera soit favorable, soit défavorable pour le salarié. La consistance interne varie selon les dimensions, de faible (α = 0,50) à très bonne (α = 0,89) pour la version longue (46) et d'acceptable (α = 0,68) à très bonne (α = 0,85) pour la version moyenne (47). La fiabilité (test-retest à 22 jours) évaluée pour la version moyenne du questionnaire est correcte (≥ 0,7) sauf pour une dimension (« Confiance mutuelle entre les employés », r_{tt} = 0,64) (47). Ce questionnaire a été utilisé chez des médecins par Rasmussen *et al*. (28).

Le *General Nordic Questionnaire for Psychosocial and Social Factors at Work* (QPSNordic) (48) mesure les facteurs psychologiques, sociaux et organisationnels au travail. Il est conçu pour être utilisé à la fois lors d'interventions sur les lieux de travail et pour la recherche. Il résulte d'une collaboration d'experts du Danemark, de Finlande, de Norvège et de Suède en vue de fournir un outil de référence facilitant les comparaisons entre études. Il se base sur 19 outils différents reprenant divers modèles et théories du travail (49). Le QPSNordic comporte 118 items, dont 80 questions permettant d'établir 26 indices et 38 questions isolées. La plupart des réponses sont graduées selon une échelle de Likert en 5 positions, de 1 (« jamais ou presque » ou « pas du tout ou très peu ») à 5 (« toujours » ou « beaucoup »). Quelques items sont dichotomiques. Le questionnaire couvre 13 dimensions : Exigences au travail / Rôle et attentes / Contrôle au travail / Prévisibilité au travail / Maîtrise du travail / Interactions sociales / *Leadership* / Culture organisationnelle et climat / Interaction entre le travail et la vie privée / Centralité du travail / Engagement envers l'organisation / Perception du travail en groupe / Motivations au travail. Il n'y a pas de score global mais un score par sous-échelle ou par item évaluant l'aspect considéré. La consistance interne (α de Cronbach de 0,60 à 0,88 selon les sous-échelles) et la fiabilité (test-retest de 0,55 à 0,82 pour un intervalle de 5 à 8 semaines) sont correctes (50). Il existe une version réduite du QPSNordic en 37 questions et 5 sous-échelles, présentant également une bonne consistance interne (α de Cronbach > 0,70) (51). Le QPSNordic a été utilisé chez des médecins par Peterson *et al*. (40) Løvseth *et al*. (31) et Andersen *et al*. (33).

Deux instruments repérés dans les études sélectionnées n'ont pas été analysés. Le *Health care stress questionnaire* (52) a été utilisé dans deux études (23,24) pour mesurer le stress et le bien-être au travail. Cet instrument a été développé en finlandais et nous n'avons pas trouvé de traduction validée en anglais ou en français. Le *Questionnaire on the Experience and Evaluation of Work* (53) a été utilisé dans une étude (29) pour mesurer le stress chronique lié au travail. Cet instrument a été validé en néerlandais et nous n'avons pas trouvé de traduction validée en anglais ou en français.

3.2.2 Questionnaires mesurant certaines dimensions des CPO

Les études analysées ont également utilisé des questionnaires standardisés mesurant un nombre plus restreint de dimensions comparés aux questionnaires précédents (Tableau 2).

Neuf études (22,23,25,30,32,35,37–39) ont utilisé le *Job Content Questionnaire* (JCQ), évaluant le stress au travail à partir du modèle Demande-Contrôle-Support de Karasek et Theorell (41). Quatre études (23,25,37,39) ont utilisé le *Nurse Stress Index* (NSI) (54), développé pour mesurer le stress au travail chez les infirmières et comportant 30 items répartis en 6 dimensions : Gestion de la charge de travail, 1 / Gestion de la charge de travail, 2 / Soutien organisationnel et implication / Gestion des patients et de leur entourage / Conflit maison-travail / Confiance et compétence dans le rôle.

Quatre études (32,37–39) ont utilisé le *Organizational Justice Measure* (OJM) (55) pour mesurer la justice organisationnelle. Dans sa version originale ce questionnaire comporte 20 items et 4 dimensions : Justice procédurale / Justice distributive / Justice interpersonnelle / Justice informative. Il existe une version courte en 8 items et 3 dimensions (56) : Justice procédurale / justice interpersonnelle / Justice distributive.

Le *Team Climate Inventory* (TCI) (57) a été utilisé par deux études (22,39) pour mesurer le climat au sein de l'équipe. Il comprend 38 items définissant 5 dimensions : Objectifs / Participation au sein de l'équipe / Soutien à l'innovation / Discussion sur la qualité du travail / Fréquence d'interaction.

Le *Organizational Commitment Questionnaire* (OCQ) (58) a été utilisé par 2 études (25,38) pour évaluer l'implication dans l'institution à partir de 24 items et 3 dimensions : Implication affective / Implication de continuité / Implication normative.

Le soutien social a été évalué dans une étude (35) à l'aide du questionnaire développé par Hanson et Östergren (« *Social network and social support characteristics* » – SNSSC) (59) qui comporte 35 items définissant 8 dimensions : Fréquence des contacts (mesure quantitative du réseau social) / Ancrage social / Participation sociale / Adéquation de la participation sociale / Ressources matérielles et informationnelles / Soutien émotionnel / Adéquation du soutien émotionnel / Adéquation de

l'influence sociale. Une étude a développé un questionnaire intitulé *Confidentiality as a Barrier to Support* (CBS) pour mesurer l'impact de la confidentialité due aux patients sur la recherche de soutien social (31). Cet outil est unidimensionnel et comporte 5 items.

Le conflit entre la vie familiale et la vie professionnelle a été mesuré dans une étude (24) à partir du questionnaire développé par Frone *et al* (« *Work-family-conflict* » – WFC) (60) qui comporte 4 items et 2 dimensions : Le travail interfère avec la vie familiale (conflit travail → famille) / La famille interfère avec le travail (conflit famille → travail).

Tableau 2. Principales caractéristiques des questionnaires standardisés mesurant un nombre restreint de dimensions des CPO.

Nom	Concept	Items, dimensions, fiabilité	Etude(s) concernée(s)
Job Content Questionnaire (JCQ) (41)	Stress	De nombreuses versions, de 31 à 112 items, 3 dimensions 1. Exigences au travail 2. Contrôle au travail 3. Soutien social α de Cronbach ≥ 0,65	(22,23,25,30,32,35,37–39)
Nurse Stress Index (NSI) (54)	Stress	30 items, 6 dimensions 1. Gestion de la charge de travail, 1 (α = 0,78) 2. Gestion de la charge de travail, 2 (α = 0,70) 3. Soutien organisationnel et implication (α = 0,82) 4. Gestion des patients et de leur entourage (α = 0,76) 5. Conflit maison-travail (α = 0,68) 6. Confiance et compétence dans le rôle (α = 0,68) α de Cronbach global = 0,90	(23,25,37,39)
Organizational Justice Measure (OJM) (55,56)	Justice organisationnelle	Version originale : 20 items, 4 dimensions 1. Justice procédurale (α = 0,93) 2. Justice distributive (α = 0,92) 3. Justice interpersonnelle (α = 0,90) 4. Justice informative (α = 0,93) Version courte : 8 items, 3 dimensions 1. Justice procédurale 2. Justice interpersonnelle 3. Justice distributive	(32,37–39)
Team Climate Inventory (TCI) (57)	Climat au sein de l'équipe	38 items, 5 dimensions 1. Objectifs (α = 0,94) 2. Participation au sein de l'équipe (α = 0,89) 3. Soutien à l'innovation (α = 0,92) 4. Discussion sur la qualité du travail (α = 0,92) 5. Fréquence d'interaction (α = 0,84)	(22,39)
Organizational Commitment Questionnaire (OCQ) (58)	Implication dans l'organisation	24 items, 3 dimensions 1. Implication affective (α = 0,87) 2. Implication de continuité (α = 0,75) 3. Implication normative (α = 0,79)	(25,38)

Tableau 2. *Suite.*

"Social network and social support characteristics" (SNSSC) (59)	Réseau social, soutien social et influence sociale	35 items, 8 dimensions 1. Fréquence des contacts 2. Ancrage social 3. Participation sociale 4. Adéquation de la participation sociale 5. Ressources matérielles et informationnelles 6. Soutien émotionnel 7. Adéquation du soutien émotionnel 8. Adéquation de l'influence sociale	(35)
Confidentiality as a Barrier to Support (CBS) (31)	Confidentialité comme barrière pour le soutien social	5 items, 1 dimension α de Cronbach = 0.,9-0,82 (évalué dans 4 pays)	(31)
"Work-family conflict" (WFC) (60)	Conflit travail-famille	4 items, 2 dimensions 1. Le travail interfère avec la vie familiale (conflit T → F ; α = 0,76) 2. La famille interfère avec le travail (conflit F → T ; α = 0,56)	(24)

4 Discussion

La souffrance au travail des médecins est une réalité préoccupante pour l'ensemble du système de santé et pour la société tout entière (12). L'amélioration de leur qualité de vie au travail nécessite d'identifier l'ensemble des facteurs de risque professionnels de cette souffrance afin de développer des mesures de prévention efficaces et évaluables.

4.1 Analyse des données de la littérature

Dans cette revue de la littérature, aucun outil validé spécifiquement auprès d'une population médicale n'a été identifié pour mesurer les CPO propres aux médecins. Parmi les instruments utilisés dans les études, aucun ne mesure simultanément l'ensemble des dimensions du concept de CPO (Tableaux 3 et 4). En outre, les dimensions « Statut inadapté lié à une sur- ou sous- promotion », « Densité sociale déséquilibrée » et « Pression pour adhérer aux normes de performance, de statut et de style de vie » n'apparaissent dans aucun des questionnaires.

Tableau 3. Caractéristiques liées au travail mesurées par les questionnaires analysés.

Caractéristique liée au travail	Questionnaires et numéro des dimensions											
	COPSOQII	QPSNordic	QW	QWC	JCQ	NSI	OJM	TCI	OCQ	SNSSC	CBS	WFC
Demande au travail												
Générale	1-3	1	2,9	12	1	1,2						
Demande émotionnelle	3-5											
Conditions de travail												
Contrôle / prévisibilité au travail	11	3-4	3,10	1,3	2							
Influence	6		3	1,3								
Développement des compétences	7		4	8								
Relations interpersonnelles												
Soutien social	16-17	6	1,8		3	3				5-7	1	
Interactions sociales	18,39-41	6				4		5		1-4,8		
Conflit travail – vie privée (familiale)	21-22	9				5						1-2
Attentes en matière de rôle	13-14	2										
Harcèlement	35,38	6										
Violence verbale	36											
Violence physique	37											
Evaluation de l'environnement de travail												
Management, *leadership*	15,24	7		2,5		3						
Collègues, collaborateurs	23		1									
Organisation		12		6,7								
Ambiance de travail		8	1	10				2-5				
Stimulation au travail			5,7	7								
Diversité des tâches	8		5									
Insécurité du travail	19											
Reconnaissance / Récompense (promotion, stabilité, estime)	12	8										
Inclusion sociale au travail	26											
Justice au travail	25	8					1-4					
Attitude à l'égard du travail				4								
Sens du travail	9	1						1				
Implication dans l'entreprise / l'institution	10	11						1	1-3			
Motivation	9	13										
Importance du travail		10										
Qualité du travail		5	7									
Satisfaction au travail	20		7									
Santé et bien-être	27-33		6	9,11								
Capacité de travail / Efficacité	34	5				6		4				

Tableau 4. Dimensions des questionnaires analysés comparées au concept de CPO.

Dimensions CPO	Questionnaires et numéro des dimensions											
	COPSOQII	QPSNordic	QW	QWC	JCQ	NSI	OJM	TCI	OCQ	SNSSC	CBS	WFC
Facteurs organisationnels												
A. Facteurs intrinsèques au travail												
Exigences de la tâche			2		1							
Emotionnelle	4-5											
Cognitive	3	1										
Compétences		1										
Outils et technologie						6						
Communication avec les patients et leur entourage						4						
B. Le rôle de l'employé dans l'organisation												
Ambiguïtés de rôle	13	2		1		2						
Conflits entre les donneurs d'ordre	14	2				1						
Conflits de rôle		2		1		2						
Conflit personne-rôle	9,14	2,5	7	7								
Responsibilité				3		6						
Charge de travail : surcharge ou travail monotone et ennuyeux	1-2,8	1	2,5,9	12		1,2						
C. Perspectives de carrière												
Insécurité de l'emploi	19											
Statut inadapté lié à une sur- ou sous-promotion												
Manque de développement des compétences	7		4	8								
D. Structure organisationnelle et climat au sein de l'organisation												
Problèmes liés à la division horizontale et verticale du travail	25											
Manque de participation aux processus de décision		3	10	3		3	1					
Manque de communication et de consultation	11,24	4		2,5-6			4	1				
Manque d'autonomie dans le travail	6	3	3,10	3	2							
Politique de l'organisation (règlement intérieur)	26											
Absence de sentiment d'appartenance, manque de considération	10,12	11		10			2-3		1-3			
Facteurs psychosociaux : *Relations sociales au travail*												
Manque de confiance, absence de sentiment d'appartenance au groupe	18,23	8,12						2,5		1-4,8		
Faible soutien de la part des collègues, des subordonnés ou des supérieurs	16-17	6, 8	1,8	10	3	3		3-5		5-7	1	
Densité sociale déséquilibrée												
Exposition à des personnalités caustiques	35-41	6										
Style de management autoritaire ou impersonnel, peu participatif	15	7		3		3						
Pression pour adhérer aux normes de l'organisation												
Exigences extra-organisationnelles												
Conflit entre le travail et la vie personnelle	21-22	9				5						1-2

Les concepts de « satisfaction au travail » (COPSOQII 20) et de « santé et bien-être » (COPSOQII 27-34 ; QW 6 ; QWC 9,11) ainsi que les dimensions ciblant la psychologie ou la personnalité de l'individu (QPS 10,13 ; QWC 4) n'entrent pas dans le concept de CPO.

Cependant quatre instruments multidimensionnels, par leur approche globale des RPS, se rapprochent du concept étudié : QW, QWC, COPSOQII et QPSNordic. Ces quatre outils développés dans les pays nordiques (Suède, Danemark, Norvège et Finlande) comportent de 37 à 127 items et de 5 à 41 dimensions selon les versions (courte, moyenne et longue pour le COPSOQII ; courte et longue pour le QSPNordic). Le QW, validé auprès d'un échantillon de 465 médecins généralistes et de 465 infirmières libérales, a pour objectif de mesurer leur environnement psychosocial de travail. Il apparait donc orienté vers l'évaluation des conditions de travail de médecins non hospitaliers et adapté aux dimensions qui concernent à la fois les médecins et les infirmières libérales. Etant de surcroît très spécifique du contexte (impact d'une réforme en Suède dans les années 1990) pour lequel il a été développé, son utilité semble plus limitée dans une autre situation. Le QWC a été validé auprès de plusieurs catégories de travailleurs dont les personnels médicaux et paramédicaux des établissements de santé. Il a pour objectif de mesurer le bien-être et l'environnement psychosocial au travail. Il apparait approprié au contexte hospitalier mais n'a pas été développé spécifiquement à partir du ressenti des médecins. Le COPSOQII et le QPSNordic élaborés à partir d'échantillons représentatifs de la population active (3517 travailleurs danois pour le COPSOQII ; 2010 travailleurs répartis entre le Danemark, la Finlande, la Norvège et la Suède pour le QPSNordic) ne sont spécifiques ni du milieu de soins ni des médecins. Ils couvrent cependant de nombreux domaines mesurant l'environnement de travail et ont été utilisés dans de nombreuses études avec des échantillons conséquents. Concernant les qualités psychométriques (α de Cronbach, fiabilité du test-retest), le QW et le QWC présentent une bonne consistance interne pour l'ensemble des sous-échelles. La fiabilité du test-retest n'est pas renseignée dans les études de validation de ces deux questionnaires. Pour le COPSOQII, la consistance interne varie de faible à bonne selon les sous-échelles dans la version longue et d'acceptable à bonne dans la version moyenne. Dans sa version moyenne, la fiabilité du test-retest est acceptable (≥ 0,7) voire bonne (≥ 0,8) sauf pour une dimension. Pour le QPSNordic, la consistance interne varie d'acceptable à bonne dans la version longue et elle est bonne pour l'ensemble des sous-échelles dans

la version courte. Dans sa version longue, la fiabilité du test-retest varie de faible (≥ 0,5) à bonne (≥ 0,8) selon les sous-échelles.

Hormis ces quatre questionnaires, la plupart des études analysées ont recours à plusieurs outils standardisés afin de mesurer divers aspects de l'environnement psychosocial de travail. Les instruments les plus utilisés sont le JCQ (22,23,25,30,32,35,37–39), le NSI (23,25,37,39) le OJM (32,37–39), le TCI (22,39) et le OCQ (25,38).

4.2 Prise en compte de l'évolution des pratiques dans le choix d'un outil

La plupart des outils identifiés dans cette revue ont été développés dans les années 1990 et s'appuient sur des concepts antérieurs. La médecine et la pratique médicale se sont pourtant radicalement transformées ces vingt dernières années, d'une part sous l'effet du progrès technologique, en particulier de l'informatique et des outils de communication, d'autre part du fait de politiques de réduction des coûts de plus en plus contraignantes. Cette évolution peut être à l'origine d'une perte de sens voire de conflits de valeurs et d'une diminution des liens humains au travail – avec les patients, avec les autres soignants et entre médecins – contribuant à une insatisfaction au travail des médecins (61). Ces éléments – évolutions technologiques, sens et valeurs au travail, qualité du travail, communication – sont présents dans le concept de CPO. Le rapport à la technologie et la communication avec les patients et leur entourage sont pris en compte dans la dimension « Facteurs intrinsèques du travail ». La communication avec les collaborateurs est abordée dans la dimension « Structure organisationnelle et climat ». Le sens, les valeurs et la qualité du travail ne sont pas explicitement mentionnés dans le modèle mais sont en lien avec les dimensions « Le rôle de l'employé dans l'organisation » et « Relations sociales au travail ». Aucun des questionnaires de cette revue de la littérature n'aborde tous ces aspects à la fois. Le sens au travail est interrogé par le COPSOQII (dimension « Sens du travail » : « *Votre travail a-t-il du sens ?* » et « *Pensez-vous que le travail que vous faites est important ?* ») et par le QPSNordic (dimension « Demandes au travail » : « *Considérez-vous*

que votre travail a du sens ? »). Les conflits de valeurs sont interrogés seulement par le QPSNordic (dimension « Engagement envers l'organisation » : « *Mes valeurs sont très semblables aux valeurs de l'organisation* » et dimension « Rôle et attentes » : « *Votre travail implique-t-il des tâches en conflit avec vos valeurs personnelles ?* »). L'appréciation de la qualité du travail est interrogée par le QPSNordic (dimension « Maîtrise du travail » : « *Êtes-vous satisfait de la qualité du travail que vous faites ?* ») et par le QW (dimension « Contenu professionnel »). La communication au travail est abordée par la plupart des questionnaires mais pas dans les 3 aspects relevés plus haut – avec les patients, avec les autres soignants et entre médecins. Le QW interroge la communication entre collaborateurs (dimension « Soutien social »). Le QWC aborde la communication au sujet du management (dimension « *Leadership* » : « *Mon manager communique clairement* »). Le COPSOQII et le QPSNordic évalue la communication entre collègues et avec les supérieurs hiérarchiques (dimensions « Soutien social des collègues » et « Soutien social des superviseurs » du COPSOQII ; dimensions « Interactions sociales » et « Culture organisationnelle » du QPSNordic). Seul le NSI aborde le rapport à la technologie au travail (dimension « Confiance et compétence dans le rôle ») et la communication avec les patients et leur entourage (dimension « Gestion des patients et de leur entourage »).

Pour mesurer l'ensemble des dimensions des CPO chez les médecins, nos résultats suggèrent de composer avec plusieurs questionnaires existants ou de développer un nouvel outil spécifique. Dans les deux cas il est important de noter que les enquêtes auprès des médecins ont un taux de réponse assez faible et leur coopération semble meilleure pour des questionnaires courts (62). Afin de limiter le biais de non-réponse il est recommandé de privilégier le développement de questionnaires relativement courts ou de réaliser une sélection limitée à partir de questionnaires succincts.

4.3 Forces et limites de notre étude

A notre connaissance il s'agit de la première revue systématique au sujet de questionnaires mesurant les contraintes psychosociales et organisationnelles des médecins. Une des limites est liée aux

barrières linguistiques : seules les études publiées en anglais et en français ont été incluses. Cela correspond cependant à un nombre limité d'articles. Par ailleurs, nous avons mentionné dans nos résultats deux outils identifiés mais non analysés.

5 Conclusion

Le concept de CPO développé pour les personnels de santé apparait pertinent pour évaluer le ressenti des médecins sur leurs conditions de travail tout en tenant compte des évolutions récentes de leur pratique. Nos résultats apportent une aide pour les acteurs de prévention dans le choix des questionnaires existants en rapport avec les CPO. Ils suggèrent également la nécessité de développer un nouvel instrument de mesure multidimensionnel valide et pertinent pour étudier l'ensemble des contraintes psychosociales et organisationnelles des médecins.

6 Références

1. Schernhammer ES, Colditz GA. Suicide rates among physicians: a quantitative and gender assessment (meta-analysis). Am J Psychiatry. 2004;161(12):2295–302.

2. Shanafelt TD, Boone S, Tan L, Dyrbye LN, Sotile W, Satele D, et al. Burnout and satisfaction with work-life balance among US physicians relative to the general US population. Arch Intern Med. 2012;172(18):1377–85.

3. Levine RE, Bryant SG. The depressed physician: a different kind of impairment. Hosp Physician. 2000;36(2):67–73.

4. Tomioka K, Morita N, Saeki K, Okamoto N, Kurumatani N. Working hours, occupational stress and depression among physicians. Occup Med. 2011 May 1;61(3):163–70.

5. Center C, Davis M, Detre T, Ford DE, Hansbrough W, Hendin H, et al. Confronting depression and suicide in physicians: a consensus statement. Jama. 2003;289(23):3161–6.

6. Shanafelt TD, Balch CM, Bechamps GJ, Russell T, Dyrbye L, Satele D, et al. Burnout and career satisfaction among American surgeons. Ann Surg. 2009;250(3):463–71.

7. Mata DA, Ramos MA, Bansal N, Khan R, Guille C, Di Angelantonio E, et al. Prevalence of Depression and Depressive Symptoms Among Resident Physicians: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA. 2015 Dec 8;314(22):2373.

8. Rotenstein LS, Ramos MA, Torre M, Segal JB, Peluso MJ, Guille C, et al. Prevalence of Depression, Depressive Symptoms, and Suicidal Ideation Among Medical Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. JAMA. 2016 Dec 6;316(21):2214.

9. Tyssen R. Health Problems and the Use of Health Services among Physicians: A Review Article with Particular Emphasis on Norwegian Studies. Ind Health. 2007;45(5):599–610.

10. Gold KJ, Sen A, Schwenk TL. Details on suicide among US physicians: data from the National Violent Death Reporting System. Gen Hosp Psychiatry. 2013;35(1):45–9.

11. Tyssen R, Hem E, Gude T, Grønvold NT, Ekeberg Ø, Vaglum P. Lower life satisfaction in physicians compared with a general population sample: A 10-year longitudinal, nationwide study of course and predictors. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol. 2009 Jan;44(1):47–54.

12. Wallace JE, Lemaire JB, Ghali WA. Physician wellness: a missing quality indicator. The Lancet. 2009 Nov;374(9702):1714–21.

13. Bru E, Mykletun RJ, Svebak S. Psychosocial and organizational factors at work associated with neck, shoulder and low back pain for female hospital staff, 1995. (Subm to Work & Stress).

14. Bonneterre V, Ehlinger V, Balducci F, Caroly S, Jolivet A, Sobaszek A, et al. Validation of an instrument for measuring psychosocial and organisational work constraints detrimental to health among hospital workers: the NWI-EO questionnaire. Int J Nurs Stud. 2011;48(5):557–67.

15. ILO. Psychosocial factors at work: recognition and control. Occup Saf Health. 1986;56.

16. Cox T, Griffiths A, Rial-González E. Research on work-related stress: European Agency for Safety and Health at Work. Res Work-Relat Stress Eur Agency Saf Health Work. 2000;

17. Gollac M, Bodier M. Mesurer les facteurs psychosociaux de risque au travail pour les maîtriser: Rapport du Collège d'expertise sur le suivi des risques psychosociaux au travail, faisant suite à la demande du Ministre du travail, de l'emploi et de la santé. 2011;

18. Mykletun RJ. Psychosocial and organisational risk factors in health care work. Arbete och hälsa, 10, 62 -80; 2000.

19. World Health Organization. Gender and health workforce statistics [Internet]. World Health Organization; 2008. Available from: http://www.who.int/workforcealliance/knowledge/resources/gender_hrhstats/en/

20. Man Yee Kan, Sullivan O, Gershuny J. Gender Convergence in Domestic Work: Discerning the Effects of Interactional and Institutional Barriers from Large-scale Data. Sociology. 2011 Apr;45(2):234–51.

21. Stimpfel AW, Sloane DM, Aiken LH. The Longer The Shifts For Hospital Nurses, The Higher The Levels Of Burnout And Patient Dissatisfaction. Health Aff (Millwood). 2012 Nov 1;31(11):2501–9.

22. Heponiemi T, Elovainio M, Presseau J, Eccles MP. General practitioners' psychosocial resources, distress, and sickness absence: a study comparing the UK and Finland. Fam Pract. 2014;31(3):319–24.

23. Kuusio H, Heponiemi T, Vänskä J, Aalto A-M, Ruskoaho J, Elovainio M. Psychosocial stress factors and intention to leave job: differences between foreign-born and Finnish-born general practitioners. Scand J Public Health. 2013;41(4):405–11.

24. Heponiemi T, Kouvonen A, Aalto A-M, Elovainio M. Psychosocial factors in GP work: the effects of taking a GP position or leaving GP work. Eur J Public Health. 2013 Jun 1;23(3):361–6.

25. Kuusio H, Heponiemi T, Sinervo T, Elovainio M. Organizational commitment among general practitioners: a cross-sectional study of the role of psychosocial factors. Scand J Prim Health Care. 2010;28(2):108–14.

26. Wilhelmsson S, Akerlind I, Faresjö T, Ek AC. Assessment of psychosocial work environment in primary care--development of a questionnaire. J Med Syst. 1999;23(6):447–56.

27. Wilhelmsson S, Foldevi M, Akerlind I, Faresjö T. Unfavourable working conditions for female GPs. A comparison between Swedish general practitioners and district nurses. Scand J Prim Health Care. 2002;20(2):74–8.

28. Rasmussen K, Pedersen AHM, Pape L, Mikkelsen KL, Madsen MD, Nielsen KJ. Work environment influences adverse events in an emergency department. TRIAL. 2014;7:10–0949.

29. van der Ploeg E, Dorresteijn SM, Kleber RJ. Critical incidents and chronic stressors at work: Their impact on forensic doctors. J Occup Health Psychol. 2003;8(2):157–66.

30. Rezvani A, Bouju G, Keriven-Dessomme B, Moret L, Grall-Bronnec M. Workaholism: are physicians at risk? Occup Med. 2014 Sep 1;64(6):410–6.

31. Løvseth LT, Aasland OG, Fridner A, Schenck-Gustafsson K, Jónsdóttir LS, Einarsdóttir T, et al. Confidentiality as a barrier to support seeking among physicians: the influence of psychosocial work factors in four European hospitals (the HOUPE study). Work Read Mass. 2014;49(1):113–21.

32. Magnavita N, Heponiemi T. Violence towards health care workers in a Public Health Care Facility in Italy: a repeated cross-sectional study. BMC Health Serv Res. 2012;12:108.

33. Andersen GR, Aasland OG, Fridner A, Lövseth LT. Harassment among university hospital physicians in four European cities. Results from a cross-sectional study in Norway, Sweden, Iceland and Italy (the HOUPE study). Work Read Mass. 2010;37(1):99–110.

34. Bergman D, Arnetz B, Wahlström R, Sandahl C. Effects of dialogue groups on physicians' work environment. J Health Organ Manag. 2007;21(1):27–38.

35. Lindholm M, Dejin-Karlsson E, Westin J, Hagström B, Udén G. Physicians as clinical directors: working conditions, psychosocial resources and self-rated health. Occup Med Oxf Engl. 2004;54(3):182–9.

36. Arnetz BB. Physicians' view of their work environment and organisation. Psychother Psychosom. 1997;66(3):155–62.

37. Elovainio M, Heponiemi T, Jokela M, Hakulinen C, Presseau J, Aalto A-M, et al. Stressful work environment and wellbeing: What comes first? J Occup Health Psychol. 2015 juillet;20(3):289–300.

38. Heponiemi T, Kuusio H, Sinervo T, Elovainio M. Job attitudes and well-being among public vs. private physicians: organizational justice and job control as mediators. Eur J Public Health. 2011;21(4):520–5.

39. Aalto A-M, Heponiemi T, Keskimaki I, Kuusio H, Hietapakka L, Lamsa R, et al. Employment, psychosocial work environment and well-being among migrant and native physicians in Finnish health care. Eur J Public Health. 2014 Jun 1;24(3):445–51.

40. Peterson U, Demerouti E, Bergström G, Åsberg M, Nygren Å. Work characteristics and sickness absence in burnout and nonburnout groups: A study of Swedish health care workers. Int J Stress Manag. 2008;15(2):153–72.

41. Karasek R, Theorell T. Healthy Work: Stress, productivity and the the reconstruction of working life. Basic Books; 1990.

42. Arnetz BB. Staff perception of the impact of health care transformation on quality of care. Int J Qual Health Care. 1999 Aug 1;11(4):345–51.

43. Petterson I-L, Arnetz BB. Measuring psychosocial work quality and health: Development of health care measures of measurement. J Occup Health Psychol. 1997 juillet;2(3):229–41.

44. Bjorner JB, Pejtersen JH. Evaluating construct validity of the second version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire through analysis of differential item functioning and differential item effect. Scand J Public Health. 2010 Feb 1;38(3 Suppl):90–105.

45. Kristensen TS, Hannerz H, Høgh A, Borg V. The Copenhagen Psychosocial Questionnaire-a tool for the assessment and improvement of the psychosocial work environment. Scand J Work Environ Health. 2005 décembre;31(6):438–49.

46. Pejtersen JH, Kristensen TS, Borg V, Bjorner JB. The second version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. Scand J Public Health. 2010 Feb;38(3 Suppl):8–24.

47. Thorsen SV, Bjorner JB. Reliability of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. Scand J Public Health. 2010 Feb;38(3_suppl):25–32.

48. Dallner M, Ello A-L, Gamberale F, Hottinen V, Knardahl S, Lindström K. Validation of the General Nordic Questionnaire (QPSNordic) for Psychological and Social Factors at Work. Nordic Council of Ministers [Nordiska ministerrådet]; 2000. 171 p.

49. Wännström I, Peterson U, Åsberg M, Nygren Å, Gustavsson JP. Psychometric properties of scales in the General Nordic Questionnaire for Psychological and Social Factors at Work (QPSNordic): Confirmatory factor analysis and prediction of certified long-term sickness absence. Scand J Psychol. 2009 juin;50(3):231–44.

50. Lindström K. User's guide for the QPSNordic: general Nordic questionnaire for psychological and social factors at work. Copenhagen: Nordic Council of Ministers : Nordic Council; 2000.

51. Tuvesson H, Wann-Hansson C, Eklund M. The ward atmosphere important for the psychosocial work environment of nursing staff in psychiatric in-patient care. BMC Nurs. 2011 Jun 16;10:12.

52. Kivimäki M, Lindström K. [Job stress and well-being of care providers: development of a standardized survey instrument]. Hoitotiede. 1991 Dec;4(3):115–24.

53. Veldhoven M van, Meijman T. Het meten van psychosociale arbeidsbelasting met een vragenlijst: de Vragenlijst Beleving en Beoordeling van de Arbeid (VBBA). Amsterdam: Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden NIA; 1994.

54. Harris PE. The nurse stress index. Work Stress. 1989 Oct 1;3(4):335–46.

55. Colquitt JA. On the dimensionality of organizational justice: A construct validation of a measure. J Appl Psychol. 2001;86(3):386–400.

56. Elovainio M, Heponiemi T, Kuusio H, Sinervo T, Hintsa T, Aalto A-M. Developing a short measure of organizational justice: a multisample health professionals study. J Occup Environ Med. 2010 Nov;52(11):1068–74.

57. Anderson NR, West MA. Measuring Climate for Work Group Innovation: Development and Validation of the Team Climate Inventory. J Organ Behav. 1998;19(3):235–58.

58. Allen NJ, John P. Meyer. The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization. J Occup Psychol. 1990 Mar;63(1):1–18.

59. Hanson BS, Östergren P-O. Different social network and social support characteristics, nervous problems and insomnia: Theoretical and methodological aspects on some results from the population study "men born in 1914", Malmö, Sweden. Soc Sci Med. 1987;25(7):849–59.

60. Frone MR, Russell M, Cooper ML. Prevalence of work-family conflict: Are work and family boundaries asymmetrically permeable? J Organ Behav. 1992 Dec;13(7):723–9.

61. Rosenthal DI, Verghese A. Meaning and the Nature of Physicians' Work. N Engl J Med. 2016 Nov 10;375(19):1813–5.

62. VanGeest JB, Johnson TP, Welch VL. Methodologies for Improving Response Rates in Surveys of Physicians: A Systematic Review. Eval Health Prof. 2007 Dec;30(4):303–21.

63. Arnetz BB, Lucas T, Arnetz JE. Organizational Climate, Occupational Stress, and Employee Mental Health: Mediating Effects of Organizational Efficiency. J Occup Environ Med. 2011 Jan;53(1):34–42.

64. Hinshaw AS, Atwood JR. Nursing Staff Turnover, Stress, and Satisfaction: Models, Measures, and Management. In: Werley HH, Fitzpatrick JJ, editors. Annual Review of Nursing Research. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 1984. p. 133–53.

Annexe 1. Un modèle de classification des CPO (par Reidar J. Mykletun).

Facteurs organisationnels

Facteurs intrinsèques au travail

a. Exigences de la tâche (émotionnelle, cognitive, compétences), outils ou technologie non fiables ou inadaptés, manque de documentation. L'imprévisibilité des patients et de leur entourage augmente le niveau d'exigence.

B. Le rôle de l'employé dans l'organisation
   a. Ambiguïtés de rôle : l'employé reçoit des demandes peu claires ou ambiguës sur la tâche à accomplir ou sur le comportement à adopter
   b. Conflits entre les donneurs d'ordre : l'employé ne peut pas satisfaire les besoins d'une personne sans en décevoir une autre.
   c. Conflits de rôle : l'employé reçoit des demandes qui sont incompatibles avec les ressources disponibles
   d. Conflit personne-rôle : l'employé préfèrerait réaliser la tache différemment de ce qu'on lui demande
   e. Responsabilité : l'employé a trop ou pas assez de responsabilité
   f. Charge de travail : surcharge au travail (quantitative et qualitative, temps de travail) ou travail monotone et ennuyeux

C. Perspectives de carrière
   a. Insécurité de l'emploi : peur de perdre son travail, menace de licenciement, travail intérimaire
   b. Statut inadapté lié à une sur- ou sous-promotion
   c. Manque de développement des compétences

D. Structure organisationnelle et climat au sein de l'organisation
   a. Problèmes liés à la division horizontale et verticale du travail
   b. Manque de participation aux processus de décision
   c. Manque de communication et de consultation
   d. Manque d'autonomie dans le travail
   e. Politique de l'organisation (règlement intérieur)
   f. Absence de sentiment d'appartenance ou d'attachement, manque de considération

Facteurs psychosociaux

A. Relations sociales au travail
    a. Manque de confiance envers les autres, absence de sentiment d'appartenance au groupe
    b. Faible soutien ou manque d'aide de la part des collègues, des subordonnés ou des supérieurs
    c. Densité sociale déséquilibrée : défaut d'accès aux autres ou débordement par les autres
    d. Exposition à des personnalités caustiques (dysfonctionnement personnel au niveau émotionnel)
    e. Style de management autoritaire ou impersonnel, peu participatif
    f. Pression exercée sur les employés pour qu'ils respectent les normes de l'organisation en termes de performance, de statut et de relations interpersonnelles

Exigences extra-organisationnelles

A. Conflit entre le travail et la vie personnelle (familiale)

Annexe 2. Version anglaise.

Cette thèse a fait l'objet d'un article en anglais soumis à la revue ***Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*** :

Tools for assessing psychosocial and organizational factors in physicians' work: A systematic literature review

Rafael ALCARAZ-MOR (MD)[1,2], Laurent BOYER (MD,PhD)[2], Marie-Pascale LEHUCHER-MICHEL (MD,PhD)[1,2]

1. AP-HM – Service de Médecine et Santé au Travail 264 rue Saint Pierre, 13005 Marseille, France

2. Aix-Marseille Université – EA 3279 27 boulevard Jean Moulin, 13005 Marseille, France

What is new in the paper/what are the policy implications of the paper

- Psychosocial and organizational factors at work (POW) is a relevant concept to assess current physicians' working conditions
- The article provides support for prevention stakeholders in the choice of existing questionnaires related to POW factors
- Findings also suggest the need to develop a new multidimensional assessment tool to study whole POW concept in physicians

Key terms

Mental health; Occupational health; Organizational approach; Quality of working life; Questionnaire; Stress; Working condition

Abstract

Objectives

The suffering of physicians at work is associated with rates of depression, burnout and suicide mortality higher than those of the general population. The aim of this study is to evaluate the tools that have been used or developed to measure psychosocial and organizational factors at work (POW factors) in physicians.

Methods

A systematic review of literature was conducted by querying the MEDLINE, PsycARTICLES and PsycINFO databases for the period 1985-2017. Criteria for inclusion of articles were as follows: (a) the study aims to measure work-related psychosocial and organizational factors; (b) the study uses at least one validated questionnaire and involves physicians as a relevant target group; (c) articles were written in English or French.

Results

Nineteen articles out of 67 records were reviewed and 12 questionnaires analyzed. Four of them measure several dimensions of the POW concept and present a good internal consistency. Eight questionnaires refer to narrower concepts and cover a limited number of dimensions of the POW concept. No tool specifically validated in physicians has been identified.

Conclusions

Our results help prevention stakeholders in the choice of questionnaires evaluating physicians' POW factors. They also suggest the need to develop a valid and relevant multidimensional measurement tool that covers POW factors as a whole.

Introduction

Studies concerning the mental health of physicians show worrying results. Doctors present a significantly higher rate of suicide mortality than the general population (odds ratio: 1.41 with a 95% confidence interval (CI) of 1.21-1.65 in men and 2.27; 95% CI: 1.90-2.73 in women) (1). In the United States, symptoms of burnout are also more frequent among physicians of all specialties compared to a probability sample of the working-age population (37.9% versus 27.8%, $p < 0.01$) (2). With regard to depression, the data available from doctors is scarce and difficult to extrapolate (3,4). Previous results suggest a prevalence of depression similar to that of the general population (5). More recently, a study among surgeons evaluated that between 10-15% of respondents would have met the criteria for major depressive disorder (6). Studies among medical students and residents are more numerous and show a depression rate higher than in the general population (5). Its prevalence varies from 20.9% to 43.2% depending on the scales used and has been constantly increasing over the years (0.5% per year between 1974 and 2015) (7,8).

A link between working conditions and the mental health of physicians has been demonstrated. High prevalence of depression and suicide are correlated with high psychological demand or lack of autonomy at work (Demand-Control model of work stress) (9). Based on data from the US National Violent Death Reporting System, having a job problem has been also identified as a risk factor for suicide among physicians (having a known mental health disorder being the second factor identified) (10). Studies of physicians' satisfaction indicate an impairment of their quality of work life, especially due to work stress and lack of social support (11).

Improving the mental health of physicians requires a relevant assessment of their working conditions in order to identify possible means of action for effective and measurable methods of prevention (12). The concept of "Psychosocial and Organizational Factors at Work" (POW) that emerged in the mid-1990s in the health sector (13) provided a theoretical base to a self-administered questionnaire for nurses and caregivers, the *Nursing Work Index – Extended Organization* (NWI-EO) (14). The POW concept also appears to be appropriate for assessing physicians' working conditions in a preventive approach.

The aim of this review is to provide a comprehensive overview of the tools that have been used or developed to measure physicians' POW factors and to critically evaluate the quality of measurement with regard to psychometric properties, assessed dimensions, lengths and available translations.

Methods

Concept of psychosocial and organizational factors at work

The concept of POW is in line with the field of psychosocial risks (PSR), which refer to work-related situations that are associated with a high level of stress and can be the cause of physical illnesses (cardiovascular diseases, musculoskeletal disorders) or mental illnesses (anxiety disorders, depression, burnout, suicide). These two concepts, POW and PSR, are based on models of stress at work that have previously arisen.

There is no consensual definition of the concept of PSR nor of psychosocial risk factors (PSRF). Using the definitions from the International Labour Office (15), the European Agency for Safety and Health at Work (16) or the French College of Experts on Psychosocial Risks at Work (17), we note that PSR and PSRF concepts may include both occupational risk factors (organizational problems, “internal violence” or harassment, external violence), extra-occupational risk factors (sociological context, macroeconomic situation) and their effects on health.

The concept of POW, for its part, is fully focused on prevention in the workplace. It is a practice-oriented approach, targeting the organization of work and social relationships at work. Mykletun proposes replacing the more confusing concept of PSR with POW (18). Following analysis of models of stress at work as a whole, he defines psychological stress as a concept that refers to both a cognitive state and the negative effects experienced by a person in response to an event that exceeds the individual's coping resources, causes role conflicts, leads to a situation where procedures are not followed, where expectations are not met or creates a feeling of loss of control. Based on this definition, he proposes a classification of POW factors for health care workers separating “organizational factors” (job-intrinsic factors, the employee's role in the organization, career development, organizational structure and climate) from “psychosocial factors” linked to social relationships at work. This model (outlined in Appendix 1) does not include factors related to non-work-related stress with the exception of work-life balance since health workers are a largely female population (19), more often obligated by family matters than the male population (20) and confronted with shift work, unplanned schedule changes and unanticipated overtime (21).

Search strategy

A systematic literature search was conducted. Articles were identified by querying the MEDLINE database through the PubMed search engine and the PsycARTICLES and PsycINFO databases through the EBSCOhost search engine. The following terms were used as keywords in all fields: *psychosocial, organizational, work, factors, physicians, questionnaire*. The research covered the period from January

1985 to May 2017. In EBSCOhost the major heading “working conditions” was selected. Reference lists of the included articles were also manually searched.

Figure 1 illustrates the search strategy and the selection process. Abstracts were screened by the authors to identify the articles containing descriptive information about the instruments used.

Inclusion criteria

The literature was evaluated with the following inclusion criteria: (a) the study aims to measure work-related psychosocial and organizational factors; (b) the study uses at least one validated questionnaire and involves physicians as a relevant target group; (c) articles were written in English or French. Two of the authors (R. A-M and MP L-M) screened titles and abstracts of database records and retrieved full texts. They independently checked the full text records for eligibility. Disagreements were resolved by consensus discussion.

Data extraction

The selected articles were then independently reviewed by two of the authors (R. A-M and MP L-M). Data was independently extracted into a standard electronic form: name of first author, date of publication, country, sample size, specialties and medical practice, questionnaires used to assess psychosocial and organizational factors. For each tool, the following information was collected: reliability/validity and correlation, original language and versions available, number of items and dimensions, main characteristics and conceptual model. Any discrepancies were resolved by consensus with a third reviewer (L. B).

[Location of Figure 1]

Results

Selected articles

The databases query identified 67 articles. A total of 19 studies were selected. Six studies focused specifically on general practitioners (22–27), one on emergency physicians (28) and one on forensic doctors (29). In nine studies, physicians worked in hospital (28–36). Three studies selected a sample of doctors covering different specialties and different types of practice (37–39). A study does not present any information on the specialty or type of practice of the physicians (40).

Questionnaires

We did not identify any questionnaire specifically validated in physicians or any instrument explicitly referring to the POW concept. However, as POW factors come under scope of the PSR, we were able to identify a number of instruments that cover one or more dimensions integrated into the POW concept. We describe in a first part and in Table 1 the multidimensional questionnaires with a global approach. We present in a second part and in Table 2 the questionnaires relating to a conceptual framework corresponding to a limited number of dimensions of the POW concept. Table 3 gives an overview of the dimensions covered by the questionnaires analyzed. A comparison of these questionnaires with the dimensions of the POW concept is presented in Table 4.

Multidimensional questionnaires with a global approach

We identified four questionnaires evaluating the psychosocial environment and workplace organization using a global approach of PSR that approximates the POW concept. Table 1 shows their psychometric qualities and characteristics.

[Location of Table 1]

The *Wilhelmsson's questionnaire* (WQ) measures the psychosocial work environment of general practitioners and district nurses (26). It is based on the Demand-Control-Support model of stress at work (41). This tool is divided into 2 questionnaires. The first one was developed with the aim of measuring the impact of organizational changes in Sweden in the 1990s ("personal doctor reform"). It consists of 26 items defining 5 dimensions: Fellowship at work / Demands on the individual / Influence and control / Competence development / Stimulation at work. The second questionnaire measures the psychosocial work environment of doctors and nurses more generally. It contains 36 items defining 5 dimensions: Strains and symptoms / Professional content / Social support at work / Workload / Job control. For both questionnaires the items are scored on a five-point Likert scale ranging from 1 ("best" or "very rarely") to 5 ("worst" or "very often"). There is no overall score but an average score per dimension, from 1 to 5. The higher the score, the more negative it is. Both questionnaires have a good

internal consistency (Cronbach's $\alpha > 0.70$). This instrument was used in physicians by Wilhelmsson *et al.* (27).

The *Quality Work Competence* (QWC) (36,42) has been designed for the assessment of organizational and staff wellbeing in healthcare facilities. It is based on models of stress at work and on questionnaires of perceived health, burnout and job satisfaction (43). In its latest version (available on request to the author), the QWC contains 54 items concerning the psychosocial aspects of work and 2 items giving information on the professional background. It covers 12 dimensions: Goals / Management feedback / Participatory management / Employeeship / Leadership / Efficiency / Change motivation / Competence development / Work-related exhaustion / Work climate / Organizational energy (related to mental health) / Work intensity. Items are answered on a five-point and four-point Likert scale, ranging for example from "to a large extent" to "not at all", "strongly agree" to "not at all" or "often" to "never". Percentage scores are calculated per dimension ranging from 0% (bad) to 100% (good). The internal consistency is satisfactory (Cronbach's $\alpha > 0.70$) (42). This questionnaire was used in physicians by Arnetz (36) and Bergman *et al*. (34).

The *Copenhagen Psychosocial Questionnaire – second version* (COPSOQII) (44) measures the psychosocial work environment, perceived health and well-being at work. It was developed by the National Research Centre for the Working Environment (NRCWE) in Denmark (45). The COPSOQII covers seven domains: Demands at work / Work organization and job contents / Interpersonal relations and leadership / Work-individual interface / Values at the workplace / Health and well-being / Offensive behavior. These domains include elements of the major theories of stress at work (Demand-Control-Support and Effort-Reward-Imbalance models) and of theories on psychosocial factors at work (job characteristics, burnout, job satisfaction and well-being at work) (45). The COPSOQII exists in 3 versions: a long version for research purposes containing 127 items grouped into 41 scales, a medium version for work environment professionals comprising 87 items into 28 scales and a short version of 40 items and 23 scales for the workplace. Each scale contains 1 to 6 items in the long version, 1 to 4 items in the medium version and 1 to 2 items in the short version. The items are scored on a five-point and four-point Likert scale in the short and medium versions. The answers are more varied in the long version. For each scale, a score is calculated from 0 to 100, so that higher scores indicate a high level of concept investigated. Depending on the dimensions, the highest level will be either favorable or unfavorable for the employee. The internal consistency varies according to the dimensions, from poor ($\alpha = 0.50$) to very good ($\alpha = 0.89$) in the long version (46) and from fair ($\alpha = 0.68$) to very good ($\alpha = 0.85$) in the medium version (47). The reliability (test-retest at 22 days) assessed in the medium version is correct (≥ 0.7) except for one dimension ("Mutual trust between employees", $r_{tt} = 0{,}64$) (47). This questionnaire was used in physicians by Rasmussen *et al*. (28).

The *General Nordic Questionnaire for Psychosocial and Social Factors at Work* (QPSNordic) (48) measures psychological, social and organizational factors at work. It was developed to be used both in workplace interventions and for research. It is the result of a collaboration of experts from Denmark, Finland, Norway and Sweden aiming to provide a reference tool facilitating comparisons between studies. It is based on 19 different instruments referring to various models and theories of work (49). The QPSNordic consists of 118 items, including 80 questions to establish 26 indices and 38 single questions. The majority of the items are scored on a five-point Likert scale from 1 ("very seldom or never" or "very little or not at all") to 5 ("very often or always" or "very much"). Few items are dichotomous. The questionnaire covers 13 dimensions: Job demands / Role expectations / Control at work / Predictability at work / Mastery of work / Social interactions / Leadership / Organizational culture / Interaction between work and private life / Work centrality / Commitment to the organization / Group work / Work motives. There is no global score but a score per subscale or item evaluating the aspect considered. The internal consistency (Cronbach's α of 0.60 to 0.88 depending on the subscales) and the reliability (test-retest of 0.55 to 0.82 for an interval of 5 to 8 weeks) are correct (50). A short version of the QPSNordic is also available, containing 37 items and 5 subscales with a good internal consistency (Cronbach $\alpha > 0.70$) (51). The QPSNordic was used in physicians by Peterson *et al*. (40) Løvseth *et al*. (31) et Andersen *et al*. (33).

Two instruments identified in the selected studies were not assessed. The *Health care stress questionnaire* (52) was used in two studies (23,24) to measure stress and well-being at work. This instrument was developed in Finnish and we have not found translations in English or French. The *Questionnaire on the Experience and Evaluation of Work* (53) was used in one study (29) to measure chronic work-related stress. This instrument has been validated in Dutch and we have not found translations in English or French.

Questionnaires measuring some dimensions of the POW concept

Selected studies also used standardized questionnaires measuring a smaller number of dimensions compared to the previous questionnaires (Table 2).

[Location of Table 2]

Nine studies (22,23,25,30,32,35,37–39) used the *Job Content Questionnaire* (JCQ) assessing stress at work from the Karasek and Theorell Demand-Control-Support model (41). Four studies (23,25,37,39) used the *Nurse Stress Index* (NSI) (54) developed to measure stress at work among nurses and containing 30 items grouped into 6 dimensions: Managing the workload, 1 / Managing the workload, 2 / Organizational support and involvement / Dealing with patients and relatives / Home-work conflict / Confidence and competence in role.

Four studies (32,37–39) used the *Organizational Justice Measure* (OJM) (55) to measure organizational justice. In the original version this questionnaire contains 20 items and 4 dimensions: Procedural justice / Distributive justice / Interpersonal justice / Informational justice. There is a short version with 8 items and 3 dimensions (56): Procedural justice / Interpersonal justice / Distributive justice.

The *Team Climate Inventory* (TCI) (57) was used by two studies (22,39) to measure the climate within the team. It contains 38 items grouped in 5 dimensions: Vision / Participative safety / Support for innovation / Task orientation / Interaction frequency.

The *Organizational Commitment Questionnaire* (OCQ) (58) was used by two studies (25,38) to assess the commitment to the organization from 24 items and 3 dimensions: Affective commitment / Continuance commitment / Normative commitment.

Social support was assessed in one study (35) using the questionnaire developed by Hanson and Östergren ("*Social network and social support characteristics"* – SNSSC) (59) which contains 35 items defining 8 dimensions: Contact frequency (quantitative measure of the social network) / Social anchorage / Social participation / Adequacy of social participation / Availability of material and informational support / Availability of emotional support / Adequacy of emotional support / Adequacy of social influence. A study developed a questionnaire entitled *Confidentiality as a Barrier to Support* (CBS) to measure the impact of patient confidentiality in social support seeking among physicians (31). This tool is one-dimensional and contains 5 items.

The conflict between family life and working life was measured in one study (24) using the questionnaire developed by Frone *et al* ("*Work-family-conflict"* – WFC) (60) wich contains 4 items and 2 dimensions: Work interferes with family life (W→F conflict) / Family life interferes with work (F→W conflict).

Discussion

The suffering of physicians at work is a worrying reality for the healthcare system and for society as a whole (12). The improvement of their quality of working life requires to identify all the professional risk factors of this suffering in order to develop effective and evaluable prevention measures.

Analysis of literature

In this literature review, no instrument specifically validated in a medical population was identified to measure physician-specific POW factors. Among the questionnaires used in the studies, none simultaneously measures all the dimensions of the POW concept (Table 4). In addition, the dimensions "Status incongruence related to over- or under- promotion", "Unbalanced social density" and "Pressure to adhere to group standards of performance, status and style of relationships" do not appear in any of the questionnaires.

[Location of Table 3]

[Location of Table 4]

However, four multidimensional instruments, by their global approach to PSR, approximate the POW concept: WQ, QWC, COPSOQII and QPSNordic. These four tools developed in the Nordic countries (Sweden, Denmark, Norway and Finland) have 37 to 127 items and 5 to 41 dimensions depending on the version (short, medium and long for the COPSOQII, short and long for the QSPNordic). The WQ, validated in a sample of 465 general practitioners and 465 district nurses, aims to measure their psychosocial work environment. It thus appears oriented towards the evaluation of the working conditions of non-hospital doctors and adapted to the dimensions that concern both doctors and district nurses. Being very specific to the context (impact of a reform in Sweden in the 1990s) for which it was developed, its usefulness seems more limited in another situation. The QWC has been validated among several categories of workers including medical and paramedical staff in healthcare facilities. It aims to measure well-being and the psychosocial environment at work. It appears appropriate to the hospital context but has not been developed specifically from physicians' perspective. The COPSOQII and the QPSNordic, based on representative labor force samples (3517 Danish workers for the COPSOQII, 2010 workers from Denmark, Finland, Norway and Sweden for the QPSNordic) are not specific to the healthcare sector nor to physicians. However, they cover many areas measuring the working environment and have been used in many studies with consistent samples. Concerning the psychometric qualities (Cronbach's α, test-retest reliability), WQ and QWC have good internal consistency for all subscales. Test-retest reliability is not given in the validation studies of these two questionnaires. For the COPSOQII, the internal consistency varies from poor to good depending on the subscales in the long version and from fair to good in the medium version. In its medium version, test-

retest reliability is acceptable (≥ 0.7) or even good (≥ 0.8) except for one dimension. For the QPSNordic, internal consistency varies from fair to good in the long version and is good for all subscales in the short version. In its long version, test-retest reliability varies from poor (≥ 0.5) to good (≥ 0.8) depending on the subscales.

Apart from these four questionnaires, most of the studies analyzed used several standardized tools to measure various aspects of the psychosocial work environment. The most commonly used instruments are the JCQ (22,23,25,30,32,35,37–39), the NSI (23,25,37,39), the OJM (32,37–39), the TCI (22,39) and the OCQ (25,38).

Evolution of medical practices and the choice of a questionnaire

Most of the instruments identified in this review were developed in the 1990s and are based on previous concepts. However, medicine and medical practice have radically changed over the past 20 years, on the one hand due to technological advances, particularly in information technology and communication tools, on the other hand because of increasingly restrictive cost reduction policies. This can lead to a loss of meaning or even to conflict of values and a reduction in human connections at work - with patients, with other caregivers and among physicians - contributing to job dissatisfaction in physicians (61).

These aspects - technological evolutions, meaning and values at work, quality of work, communication - are present in the POW concept. Relationship with technology and communication with patients and relatives are taken into account in the dimension “Job-intrinsic factors”. Communication with coworkers is explored in the dimension “Organizational structure and climate”. Meaning, values and quality of work are not explicitly mentioned in the model but are related to the dimensions “The employee's role in the organization” and “Social relationships at work”. None of the questionnaires in this review addresses all of these aspects at once. Meaning at work is questioned by the COPSOQII (dimension “Meaning of work”: “Is your work meaningful?” and “Do you feel that the work you do is important?”) and by the QPSNordic (dimension “Job demands”: “Do you consider your work meaningful?”). Conflicts of values are only explored by the QPSNordic (dimension “Commitment to the organization”: “My values are very similar to the organization’s values” and dimension “Role expectations”: “Does your job involve tasks that are in conflict with your personal values?”). Assessment of the quality of work is questioned by the QPSNordic (dimension “Mastery of work”: “Are you content with the quality of the work you do?”) and the WQ (dimension “Professional Content”). Communication at work is covered by most of the questionnaires but not in the three facets mentioned above - with patients, with other caregivers and between doctors. The WQ assesses the communication between collaborators (dimension “Social support at work”). The QWC questions

communication about management (dimension “Leadership”: “My manager communicates clearly”). The COPSOQII and the QPSNordic assess the communication between colleagues and with the superiors (dimensions “Social support from colleagues” and “Social support from supervisors” of the COPSOQII, dimensions “Social interactions” and “Organizational culture” of the QPSNordic). Only the NSI deals with the relationship with technology at work (dimension “Confidence and competence in role”) and communication with patients and relatives (dimension “Dealing with patients and relatives”).

To measure all the dimensions of POW among physicians, our findings suggest using several existing questionnaires or developing a new specific tool. In both cases, note that physician surveys have a fairly low response rate and their cooperation appears to be better for short questionnaires (62). To limit nonresponse bias, it is recommended to develop relatively short questionnaires or to make a limited selection based on concise questionnaires.

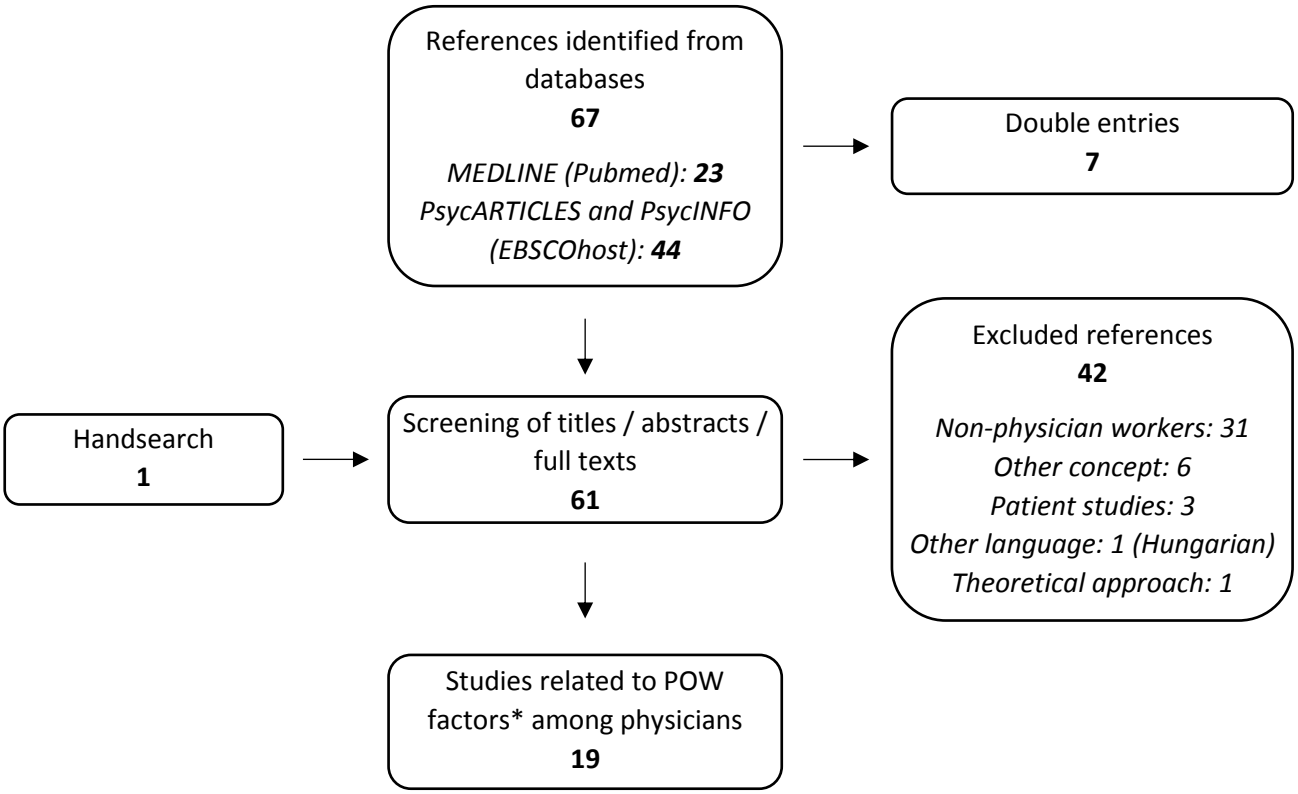
Strengths and limitations of our study

To our knowledge, this is the first systematic review of questionnaires measuring the psychosocial and organizational factors at work in physicians. One limitation is due to language barriers: only studies published in English and French have been included. However, it involves a limited number of articles and we mentioned in our results two instruments which were identified but which could not be assessed.

Conclusion

The concept of POW developed for healthcare workers appears to be relevant for assessing physicians' perception of their working conditions while taking into account recent developments in their practice. Our results provide support for prevention stakeholders in the choice of existing questionnaires related to the POW factors. They also suggest the need to develop a valid and relevant new multidimensional assessment tool to study the psychosocial and organizational factors at work as a whole in physicians.

Figure 1. Search strategy and selection process.



**POW factors = psychosocial and organizational factors at work*

Table 1. Psychometric and dimensional characteristics of multidimensional questionnaires with global approach of PSR.

Questionnaire, authors, country	Number of items and dimensions	Primary target variables	Target population	Dimensional/domain characteristics	Reliability	Validity	Language versions	Underlying theoretical model(s)
Wilhelmsson's questionnaire (WQ) (26) Sweden	2 questionnaires - One specific: "Psychosocial working conditions after the personal doctor reform (Sweden)" 26 items 5 dimensions	Psychosocial factors at work in primary healthcare	Instruments designed for both general practitioners and district nurses	*Personal doctor reform* *Dimensions:* 1. Fellowship at work 2. Demands on the individual 3. Influence and control 4. Competence development 5 Stimulation at work	*Internal consistency:* Cronbach's α: 0.75-0.89 (IC* = good) Total of variance = 65%	*Construct validity:* Factor analysis was carried out *Content validity:* Four researchers were asked independently to name the factors	No information on languages available; questionnaire designed in Sweden	Demand-Control model (41)
	- One generic: "Psychosocial work environment in common" 32 items 5 dimensions			*Psychosocial working conditions in common* *Dimensions:* 6. Strains and symptoms 7. Professional content 8. Social support at work 9. Workload 10. Job control	*Internal consistency:* Cronbach's α: 0.79-0.86 (IC* = good) Total of variance = 56%			

Table 1. *(Continued)*.

Quality Work Competence (QWC) (36,42) Sweden	54 items + 2 background items 12 dimensions	Assessment of organizational and staff well-being	Used in numerous different organizational settings, predominantly in healthcare (hospital physicians and nurses)	*Dimensions:* 1. Goals 2. Management feedback 3. Participatory management 4. Employeeship 5. Leadership 6. Efficiency 7. Change motivation 8. Competence development 9. Work-related exhaustion 10. Work climate 11. Organizational energy 12. Work intensity	*Internal consistency:* Over-all Cronbach's α ≥ 0.70 (IC* = good) Individual factor loading ≥ 0.5	Strong concurrent and predictive validity; cause-and-effect studies; assessments of independent biological measures of stress markers (63)	English Swedish	Research models of nursing staff stress and job satisfaction (64)
Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQII) (44,47) Denmark	Long version: 127 items Medium version: 87 items Short version: 40 items 7 domains, including 41 Subscales/dimensions	Psychosocial work environment, health and well-being	Workers of various professions	*Domains:* 1. Demands at work 2. Work organization and job content 3. Interpersonal relations and leadership 4. Work-individual interface 5. Values at work 6. Health and well-being 7. Offensive behaviors	*Internal consistency -Long version:* Cronbach's α: 0.50-0.89 (IC* = poor to good) - *Medium version:* Cronbach's α: 0.68-0.85 (IC* = fair to good) *Test-retest reliability (Medium version, 22 days):* r_{tt} *= adequate or good (0.70–0.89) expect one scale (0.64)*	The factorial analyses did not confirm the theoretical internal structure: only 4 of the 19 initial scales on the work environment were confirmed	Original version in Danish Translations available in more than 25 languages: https://www.copsoq-network.org	Demand-Control model (41), burnout, perceived health, stress, coping, job satisfaction

Table 1. *(Continued)*.

QPS General Nordic Questionnaire (QPSNordic) (48) Denmark, Finland, Norway, Sweden	Long version: 118 items 26 subscales 13 dimensions	Psychological, social and organizational factors at work	Workers of various professions	*Dimensions:* 1. Job demands 2. Role expectations 3. Control at work 4. Predictability at work 5. Mastery of work 6. Social interactions 7. Leadership 8. Organizational culture and climate 9. Interaction between work and private life 10. Work centrality 11. Commitment to organization 12. Perception of group work 13. Work motives	*Internal consistency:* Cronbach's α: 0.60-0.88 (IC* = fair to good) *Test-retest reliability (5-8 weeks):* r_{tt} = *0.55-0.82* *Inter-correlation:* r = 0.20 for general health r = 0.30 for mental health r = 0.40 for burnout		Original version in English Translations in Danish, Finnish, Norwegian, Swedish: https://www.qps-nordic.org	Nineteen questionnaires and various theories of organizational behavior, work motivation, job satisfaction, job stress, well-being, and health
	Short version: 37 items 5 subscales				*Internal consistency:* Cronbach's α: 0.72-0.85 (IC* = good)			

*IC Cronbach's α: 0.70-0.95 = good, 0.60-0.69 = fair, < 0.60 = poor

Table 2. Main characteristics of standardized questionnaires measuring a limited number of dimensions of POW concept.

Name	Concept	Items, dimensions, reliability	Studies concerned
Job Content Questionnaire (JCQ) (41)	Stress	Many versions, from 31 to 112 items, 3 dimensions 1. Job demands 2. Job control 3. Social support Over-all Cronbach's α ≥ 0.65	(22,23,25,30,32,35,37–39)
Nurse Stress Index (NSI) (54)	Stress	30 items, 6 dimensions 1. Managing the workload, 1 (α = 0.78) 2. Managing the workload, 2 (α = 0.70) 3. Organizational support and involvement (α = 0.82) 4. Dealing with patients and relatives (α = 0.76) 5. Home/work conflict (α = 0.68) 6. Confidence and competence in role (α = 0.68) Over-all Cronbach's α = 0.90	(23,25,37,39)
Organizational Justice Measure (OJM) (55,56)	Organizational justice	Original version: 20 items, 4 dimensions 1. Procedural justice (α = 0.93) 2. Distributive justice (α = 0.92) 3. Interpersonal justice (α = 0.90) 4. Informational justice (α = 0.93) Short version: 8 items, 3 dimensions 1. Procedural justice 2. Interpersonal justice 3. Distributive justice	(32,37–39)
Team Climate Inventory (TCI) (57)	Team climate	38 items, 5 dimensions 1. Vision (α = 0.94) 2. Participative safety (α = 0.89) 3. Support for innovation (α = 0.92) 4. Task orientation (α = 0.92) 5. Interaction frequency (α = 0.84)	(22,39)
Organizational Commitment Questionnaire (OCQ) (58)	Organizational commitment	24 items, 3 dimensions 1. Affective commitment (α = 0.87) 2. Continuance commitment (α = 0.75) 3. Normative commitment (α = 0.79)	(25,38)

Table 2. *(Continued)*.

"Social network and social support characteristics" (SNSSC) (59)	Social network, social support and social influence	35 items, 8 dimensions 1. Contact frequency 2. Social anchorage 3. Social participation 4. Adequacy of social participation 5. Availability of material and informational support 6. Availability of emotional support 7. Adequacy of emotional support 8. Adequacy of social influence	(35)
Confidentiality as a Barrier to Support (CBS) (31)	Confidentiality as a barrier to support	5 items, 1 dimension Cronbach's α = 0.59-0.82 (in four countries)	(31)
"Work-family conflict" (WFC) (60)	Work-family conflict	4 items, 2 dimensions 1. Work interferes with family life (W→F conflict; α = 0.76) 2. Family life interferes with work (F→W conflict; α = 0.56)	(24)

Table 3. Work-related characteristics and relevant questionnaire dimensions.

Work-related characteristics	Questionnaire and dimension number											
	COPSOQII	QPSNordic	WQ	QWC	JCQ	NSI	OJM	TCI	OCQ	SNSSC	CBS	WFC
Demands at work												
General	1-3	1	2,9	12	1	1,2						
Emotional demands	3-5											
Working conditions												
Control / predictability at work	11	3-4	3,10	1,3	2							
Influence	6		3	1,3								
Competence development	7		4	8								
Interpersonal relations												
Social support	16-17	6	1,8		3	3				5-7	1	
Social interactions	18,39-41	6				4		5		1-4,8		
Work - personal (family) life conflict	21-22	9				5						1-2
Role expectations	13-14	2										
Mobbing	35,38	6										
Threats of violence	36											
Physical violence	37											
Evaluation of the work environment												
Management, *leadership*	15,24	7		2,5		3						
Colleagues, coworkers	23		1									
Organizational		12		6,7								
Climate		8	1	10				2-5				
Stimulation at work			5,7	7								
Diversified work	8		5									
Job insecurity	19											
Recognition / Reward (job promotion, job security, esteem)	12	8										
Social inclusiveness at work	26											
Justice at work	25	8					1-4					
Attitude towards work				4								
Meaning of work	9	1						1				
Commitment to the organization	10	11						1	1-3			
Motivation	9	13										
Importance of work		10										
Quality of work		5	7									
Job satisfaction	20		7									
Health and well-being	27-33		6	9,11								
Ability to work / Efficiency	34	5				6		4				

Table 4. Dimensions of the questionnaires compared to the POW concept.

POW dimensions	Questionnaire and dimension number											
	COPSOQII	QPSNordic	WQ	QWC	JCQ	NSI	OJM	TCI	OCQ	SNSSC	CBS	WFC
Organizational factors												
A. Job-intrinsic factors												
Task demands			2		1							
Emotional	4-5											
Cognitive	3	1										
Skills		1										
Tools and technology						6						
Communication with patient and relatives						4						
B. The employee's role in the organization												
Role ambiguities	13	2		1		2						
Inter-sender role conflicts	14	2				1						
Intra-sender conflicts		2		1		2						
Person-role conflict	9,14	2,5	7	7								
Responsibility				3		6						
Role overload / underload	1-2,8	1	2,5,9	12		1,2						
C. Career development												
Job insecurity	19											
Status incongruence related to over- or under- promotion												
Lack of competence development	7		4	8								
D. Organizational structure and climate												
Problems due to the horizontal and vertical division of work	25											
Lack of access to the decision-making processes		3	10	3		3	1					
Lack of effective communication and consultation	11,24	4		2,5-6			4	1				
Lack of autonomy in one's own work	6	3	3,10	3	2							
Work place policy	26											
No feeling of belonging and attachment, lack of consideration	10,12	11		10			2-3		1-3			
Psychosocial factors: *Social relationships at work*												
Mistrust in the people, no affiliation	18,23	8,12						2,5		1-4,8		
Low supportiveness / lack of help from peers, subordinates or superiors	16-17	6, 8	1,8	10	3	3		3-5		5-7	1	
Unbalanced social density												
Exposures to abrasive personalities	35-41	6										
Technical or authoritarian leadership / lack of participative leadership style	15	7		3		3						
Pressure to adhere to group standards												
Extra-organizational demands												
Work-life conflict	21-22	9				5						1-2

Concepts related to "job satisfaction" (COPSOQII 20) and "health and wellbeing" (COPSOQII 27-34; WQ 6; QWC 9,11) or dimensions centered on individual's psychology/personality (QPS 10,13; QWC 4) are not included in POW concept.

Appendix 1. A model for classification of POW factors, from Reidar J. Mykletun (18).

Organizational factors

E. Job-intrinsic factors
    a. Task demands (emotional, cognitive, skills), tools and technology unreliable or inadequate, lack of documentation.
    Care, treatment and service delivery processes are conducted in close collaboration with patients and relatives which may be unpredictable with respect to the degree of co-operation and critical attitudes displayed in the inter action, and the demands placed upon the employee.

F. The employee's role in the organization
    a. Role ambiguities (the employee receives insufficient, unclear or ambiguous demands on the product or other aspects of behavior)
    b. Inter-sender role conflicts (the employee is unable to satisfy needs from person A without disappointing person B)
    c. Intra-sender conflicts (the employee is exposed to demands from the same source that are incompatible with available resources)
    d. Person-role conflict (the employee would prefer to do the task differently from that suggested in the job description)
    e. Responsibility (the employee is faced with too much or too little responsibility)
    f. Role overload / underload (quantitative and qualitative work overload, time pressure, overtime, as well as under-stimulating and monotonous work)

G. Career development
    a. Job insecurity (fear of job loss / threat of redundancy) and use of contract labor force
    b. Status incongruence related to over- or under- promotion
    c. Lack of competence development

H. Organizational structure and climate
    a. Problems due to the horizontal and vertical division of work
    b. Lack of access to the decision-making processes
    c. Lack of effective communication and consultation
    d. Lack of autonomy in one’s own work
    e. Work place policy
    f. No feeling of belonging and attachment, lack of consideration

Psychosocial factors

A. Social relationships at work
    a. Mistrust in the people, no affiliation
    b. Low supportiveness with, and lack of help from peers, subordinates or superiors
    c. Unbalanced social density (lack of access to other people, or feeling of crowding)
    d. Exposures to abrasive personalities (personal dysfunction at an emotional level)
    e. Technical or authoritarian leadership style, lack of participative leadership style
    f. Pressure to adhere to group standards of performance, status and style of relationships

Extra-organizational demands

B. Conflict between work and personal (family) life

Abréviations

CBS : Confidentiality as a Barrier to Support

COPSOQII : Copenhagen Psychosocial Questionnaire – deuxième version

CPO : Contraintes psychosociales et organisationnelles

FRPS : Facteurs de risques psychosociaux

JCQ : Job Content Questionnaire

NSI : Nurse Stress Index

OCQ : Organizational Commitment Questionnaire

OJM : Organizational Justice Measure

QPSNordic : General Nordic Questionnaire for Psychosocial and Social Factors at Work

QW : Questionnaire de Wilhelmsson

QWC : Quality Work Competence

RPS : Risques psychosociaux

SNSSC : Social network and social support characteristics

TCI : Team Climate Inventory

WFC : Work-family-conflict

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 moeurs.

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.

ORDRE NATIONAL DES MÉDECINS
Conseil National de l'Ordre

Résumé

Objectif

La souffrance au travail des médecins s'associe à des taux de dépression, de *burnout* et de mortalité par suicide supérieurs à ceux de la population générale. Le but de cette étude est d'évaluer les outils qui ont été utilisés ou développés pour mesurer les contraintes psychosociales et organisationnelles (CPO) des médecins.

Méthode

Une revue systématique de la littérature a été réalisée en interrogeant les bases de données MEDLINE, PsycARTICLES et PsycINFO sur la période 1985-2017. Les critères d'inclusion des articles ont été les suivants : (a) l'étude vise à mesurer des contraintes psychosociales et organisationnelles liées au travail ; (b) l'étude utilise au moins un questionnaire validé et implique des médecins en tant que groupe cible pertinent ; (c) l'article est écrit en anglais ou en français.

Résultats

Sur les 67 articles identifiés, 19 ont été sélectionnés. Douze questionnaires ont été analysés. Quatre d'entre eux, multidimensionnels, évaluent plusieurs dimensions du concept de CPO et présentent une bonne consistance interne. Huit questionnaires mesurent des concepts plus restreints correspondant à un nombre limité de dimensions du concept de CPO. Aucun outil validé spécifiquement auprès d'une population médicale n'a été identifié.

Conclusion

Nos résultats apportent une aide pour les acteurs de prévention dans le choix des questionnaires évaluant les CPO des médecins. Ils suggèrent également la nécessité de développer un instrument de mesure multidimensionnel valide et pertinent pour étudier l'ensemble des CPO.

Mots-clefs : Conditions de travail ; Médecins ; Organisation et administration ; Qualité de vie au travail ; Questionnaire ; Stress.