



**Une étude sur les déterminants biologiques, psychologiques
et du travail de l'épuisement professionnel**

Par Annick Parent-Lamarche

Relations industrielles
Faculté des Arts et des Sciences

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de
Philosophiae Doctor en relations industrielles (Ph.D)

Juin 2016

© Annick Parent-Lamarche, 2016

Université de Montréal

Faculté des études supérieures et postdoctorales

Cette thèse intitulée : Une étude sur les déterminants biologiques,
psychologiques et du travail de l'épuisement professionnel

Présentée par : Annick Parent-Lamarche

A été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Stéphane Renaud, Ph. D.

Président rapporteur

Alain Marchand, Ph. D.

Directeur de recherche

Nancy Beauregard, Ph. D.

Membre du jury

Claude Fernet, Ph.D.

Examineur externe

Résumé

Cette thèse de doctorat s'intéresse à mieux comprendre, d'une part, ce qui influence la sécrétion de cortisol salivaire, et d'autre part, ce qui influence l'épuisement professionnel. Plusieurs objectifs en découlent. D'abord, elle vise à mieux cerner la contribution des conditions de l'organisation du travail (utilisation des compétences, autorité décisionnelle, demandes psychologiques, demandes physiques, horaire de travail irrégulier, nombre d'heures travaillées, soutien social des collègues, soutien social des superviseurs, insécurité d'emploi) sur la sécrétion de cortisol salivaire, ainsi que le rôle modérateur de certains traits de personnalité (extraversion, agréabilité, névrosisme, conscience, ouverture d'esprit, estime de soi, centre de contrôle) sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire. Par ailleurs, cette thèse vise à établir la contribution des conditions de l'organisation du travail sur l'épuisement professionnel, ainsi que le rôle modérateur des traits de personnalité sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel. Finalement, cette thèse vise à vérifier si la sécrétion de cortisol salivaire joue un rôle médiateur sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel, ainsi qu'à identifier les effets de médiation modérés par les traits de personnalité sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire. Ces objectifs sont inspirés de nombreuses limites observées dans la littérature, principalement l'intégration de déterminants à la fois biologiques, psychologiques et du travail dans la compréhension de l'épuisement professionnel. La thèse propose un modèle conceptuel qui tente de savoir comment ces différents stressors entraînent une dérégulation de la sécrétion de cortisol dans la salive des travailleurs. Ensuite, ce modèle conceptuel vise à voir si cette dérégulation s'associe à l'épuisement professionnel. Finalement, ce modèle conceptuel cherche à expliquer comment la personnalité peut influencer la manière dont ces variables sont reliées entre elles, c'est-à-dire de voir si la personnalité joue un rôle modérateur. Ce modèle découle de quatre théories particulières, notamment la perspective biologique de Selye (1936). Les travaux de Selye s'orientent sur l'étude de la réaction physiologique d'un organisme soumis à un stressor. Dans ces circonstances, l'organisme est en perpétuel effort de maintien de son équilibre (homéostasie) et ne tolère que très peu de modifications à cet équilibre. En cas de modifications excessives, une réponse de stress est activée afin d'assurer l'adaptation en maintenant l'équilibre de base de

l'organisme. Ensuite, le modèle conceptuel s'appuie sur le modèle de Lazarus et Folkman (1984) qui postule que la réponse de stress dépend plutôt de l'évaluation que font les individus de la situation stressante, et également sur le modèle de Pearlin (1999) qui postule que les individus exposés aux mêmes stressors ne sont pas nécessairement affectés de la même manière. Finalement, le modèle conceptuel de cette thèse s'appuie sur le modèle de Marchand (2004) qui postule que les réactions dépendent du décodage que font les acteurs des contraintes et ressources qui les affectent. Diverses hypothèses émergent de cette conceptualisation théorique. La première est que les conditions de l'organisation du travail contribuent directement aux variations de la sécrétion de cortisol salivaire. La deuxième est que les conditions de l'organisation du travail contribuent directement à l'épuisement professionnel. La troisième est que la sécrétion de cortisol salivaire médie la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel. La quatrième est que la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire est modérée par les traits de personnalité. La cinquième est que la relation entre les conditions de l'organisation du travail, la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel est modérée par les traits de personnalité.

Des modèles de régression multiniveaux et des analyses de cheminement de causalité ont été effectués sur un échantillon de travailleurs canadiens provenant de l'étude SALVEO. Les résultats obtenus sont présentés sous forme de trois articles, soumis pour publication, lesquels constituent les chapitres 4 à 6 de cette thèse. Dans l'ensemble, le modèle intégrateur biopsychosocial proposé dans le cadre de cette thèse de doctorat permet de mieux saisir la complexité de l'épuisement professionnel qui trouve une explication biologique, organisationnelle et individuelle. Ce constat permet d'offrir une compréhension élargie et multiniveaux et assure l'avancement des connaissances sur une problématique préoccupante pour les organisations, la société ainsi que pour les travailleurs. Effectivement, la prise en compte des traits de personnalité et de la sécrétion du cortisol salivaire dans l'étude de l'épuisement professionnel assure une analyse intégrée et plus objective. Cette thèse conclue sur les implications de ces résultats pour la recherche, et sur les retombées qui en découlent pour les milieux de travail.

Mots clés : cortisol salivaire, épuisement professionnel, traits de personnalité, Big Five, estime de soi, centre de contrôle, conditions de l'organisation du travail.

Abstract

This study aims at identifying factors associated with salivary cortisol secretion and burnout. Several objectives are listed below. First, it aims to better understand the contribution of the work conditions (skill utilization, decision authority, psychological demands, physical demands, irregular schedule, number of working hours, social support from colleagues and supervisors, job insecurity) on salivary cortisol secretion as well as the moderating role of personality traits (extraversion, agreeableness, neuroticism, conscientiousness, openness, self-esteem, control center) on the relationship between work conditions and salivary cortisol. This thesis also aims to establish the contribution of work conditions on burnout and the moderating role of personality traits on the relationship between the work conditions and burnout. Finally, this thesis aims to verify whether salivary cortisol plays a mediating role in the relationship between work conditions and burnout as well as identify the effects of moderated mediations of the personality traits on the relationship between work conditions and salivary cortisol.

The objectives of this study address some of the limitations identified in previous research, mainly the integration of biological, psychological determinants and work conditions in understanding burnout. We also propose a conceptual model that tries to identify how these different stressors can cause a salivary cortisol secretion dysregulation and evaluate if this dysregulation is associated with burnout. Finally, this conceptual model seeks to explain how personality traits can influence how these variables are interconnected, that is whether personality plays a moderating role. This model stems from four specific theories, including Selye's (1936) biological perspective. Selye's work is interested in the physiological response of an organism subjected to a stressor. When faced with a threat, the body is in constant effort to maintain its balance (homeostasis) and tolerates very few changes to this balance. If excessive changes are induced, a stress response is activated to ensure maintenance of body base balance. Secondly, the conceptual model is based on Lazarus and Folkman model (1984), which postulates that the stress response depends mainly on the evaluation that individuals make of the stressful situation. Thirdly, it is also based on Pearlin model (1999), which postulates that individuals exposed to the same stressors are not necessarily affected in the same way. Finally, the conceptual model of this thesis is based on Marchand model (2004), which postulates that

the individuals reactions depend on the decoding actors do regarding the constraints and the resources that affect them.

Various hypotheses therefore emerge from this theoretical conceptualisation. The first is that work conditions interact directly with salivary cortisol. The second is that the work conditions directly contribute to burnout. The third is that salivary cortisol mediates the relationship between work conditions and burnout. The fourth is that the relationship between work conditions and salivary cortisol is moderated by personality traits. The fifth is that the relationship between work conditions, salivary cortisol and burnout is moderated by personality traits.

Multilevel regression models and causal path analyses were conducted on a sample of Canadian workers from SALVEO study. The results are presented as three articles submitted for publication, which are chapters 4-6 of this thesis. Overall, the integrative biopsychosocial model proposed as part of this doctoral thesis sheds light on the complexity of burnout which is a biological, organizational and individual explanations. This finding allows us to offer a broader and multi-understanding as well as contributing to the research on an issue of concern for organizations, society and workers. Indeed, the inclusion of personality traits and secretion of salivary cortisol in the study of burnout ensures an integrated and more objective analysis. This thesis concludes on the implications of these findings for research, and the benefits it brings to the workplace.

Key words : Salivary cortisol, burnout, personality traits, Big Five, self esteem, locus of control, work conditions.

Table des matières

<i>Introduction.....</i>	<i>1</i>
<i>Chapitre 1 Problématique de l'épuisement professionnel dans la main-d'œuvre : état de la question.....</i>	<i>9</i>
1.1 Épuisement professionnel	10
1.2 Cortisol	14
1.3 Les conditions de l'organisation du travail	19
1.3.1 Conception des tâches : contrôle	20
1.3.2 Les demandes du travail	23
1.3.2.1 Les demandes physiques.....	24
1.3.2.2 Les demandes psychologiques.....	24
1.3.2.3 Les demandes contractuelles.....	27
1.3.3 Les relations sociales	29
1.3.4 Les gratifications	32
1.3.5 Les modèles explicatifs du stress au travail.....	34
1.3.5.1 Demandes-contrôle	34
1.3.5.2 Demandes-contrôle-soutien	38
1.3.5.2.1 Regard critique	40
1.3.5.3 Déséquilibre efforts-récompenses.....	42
1.3.5.3.1 Regard critique	46
1.3.5.4 Demandes-ressources.....	47
1.3.5.4.1 Regard critique	52
1.3.5.5 Multiniveaux	54

1.3.5.5.1 Regard critique	57
1.3.5.5.2 Comparaison des deux grands modèles théoriques (systémique et stratégique) précurseurs au champ d'étude avec le modèle multiniveaux	58
1.4 Les traits de personnalité.....	61
1.4.1 Big-Five	63
1.4.1.1 Effet direct du Big Five.....	63
1.4.1.1.1 Extraversion	64
1.4.1.1.2 Agréabilité.....	65
1.4.1.1.3 Conscience	66
1.4.1.1.4 Névrosisme.....	67
1.4.1.1.5 Ouverture d'esprit ou à l'expérience	69
1.4.1.2 Effet modérateur du Big Five	70
1.4.2 Estime de soi.....	70
1.4.3 Centre de contrôle.....	72
1.4.4 Les autres traits de la personnalité.....	74
1.5 Les autres facteurs	74
1.5.1 La situation familiale	75
1.5.2 Le réseau social hors travail	76
1.5.3 Les caractéristiques individuelles.....	77
1.5.4 Les habitudes de vie et stratégies d'ajustement.....	79
1.5.5 Les évènements de vie.....	81
1.6 Synthèse sur l'état des connaissances	82
1.7 Les éléments qui demeurent sans réponse.....	87

Chapitre 2 Vers un modèle biopsychosocial des déterminants de l'épuisement professionnel

.....	89
2.1 Question de recherche et problématique	89
2.2 Cadre théorique	91
2.2.1 Modèle de Selye	91
2.2.2 Modèle de Lazarus.....	93
2.2.3 Théorie du stress social de Pearlin	95
2.2.4 Modèle multiniveaux de Marchand.....	98
2.3 Présentation du modèle empirique retenu et des hypothèses de recherche.....	99
2.3.1 Modèle empirique.....	100
2.3.2 Hypothèses.....	102
2.3.2.1 Hypothèse 1 : Les conditions de l'organisation du travail contribuent directement aux variations de la sécrétion de cortisol salivaire.....	103
2.3.2.2 Hypothèse 2 : Les conditions de l'organisation du travail contribuent directement à l'épuisement professionnel.....	104
2.3.2.3 Hypothèse 3 : La sécrétion de cortisol salivaire médiatise la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel.....	106
2.3.2.4 Hypothèse 4 : La relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire est modérée par les traits de personnalité.....	107
2.3.2.4.1 Effet modérateur du Big-Five sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire	108
2.3.2.4.2 Effet modérateur du centre de contrôle sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire	109

2.3.2.4.3 Effet modérateur de l'estime de soi sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire.....	110
2.3.2.5 Hypothèse 5 : La relation entre les conditions de l'organisation du travail, la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel est modérée par les traits de personnalité.....	110
Chapitre 3 Méthodologie	112
3.1 Les sources de données	113
3.2 Les mesures.....	114
3.2.1 L'épuisement professionnel.....	115
3.2.2 Le cortisol.....	116
3.2.3 Le travail.....	118
3.2.4 Les traits de personnalité	120
3.2.5 Les variables contrôles	122
3.3 Les analyses.....	128
3.3.1 Les régressions multiniveaux	128
3.3.1.1 Estimations et tests d'hypothèses.....	129
3.3.1.2 Stratégie d'analyse.....	130
Chapitre 4 : Article 1.....	134
Chapitre 5: Article 2.....	172
Chapitre 6: Article 3.....	195
Chapitre 7 Synthèse des résultats	234

7.1 Contribution des conditions de l'organisation du travail sur la sécrétion de cortisol salivaire et sur l'épuisement professionnel	235
7.1.1 Conception des tâches	237
7.1.2 Demandes liées au travail.....	238
7.1.3 Relations sociales	239
7.1.4 Gratifications	240
7.2 Contribution de la sécrétion de cortisol salivaire sur l'épuisement professionnel.....	241
7.3 Contribution directe de la personnalité sur la sécrétion de cortisol salivaire et sur l'épuisement professionnel.....	242
7.3.1 Les traits généraux.....	244
7.3.2 Les traits spécifiques	245
7.4 Effets modérateurs de la personnalité	246
7.5 Effet médiateur de la sécrétion de cortisol salivaire	250
7.6 La contribution des variables reliées à la famille et aux caractéristiques individuelles sur la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel.	251
Conclusion.....	255
Bibliographie.....	270
Annexe 1.....	xv
Annexe 2.....	lxvii

Liste des tableaux

Tableau 1 - Synthèse des facteurs du travail, individuels et hors travail du niveau de sécrétion de cortisol salivaire	82
Tableau 2 - Synthèse des facteurs biologiques, du travail, individuels et hors travail de l'épuisement professionnel	84
Tableau 3 - Mesures des conditions de travail dans l'ENSP	118
Tableau 4 - Mesures des traits de personnalité	121
Tableau 5 - Mesures des variables contrôles	123
Tableau 6 - Synthèse des résultats obtenus pour les conditions de l'organisation du travail sur la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel présentés aux chapitres 4 et 5 (articles 1 et 2).	236
Tableau 7 - Synthèse des résultats obtenus pour les traits de personnalité sur la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel présentés aux chapitres 4 et 5 (articles 1 et 2).	243
Tableau 8 - Synthèse des résultats statistiquement significatifs pour l'effet modérateur des traits de personnalité sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire présentés aux chapitres 4 et 5 (articles 1 et 2).....	247
Tableau 9 - Synthèse des résultats obtenus pour les variables reliées à la famille et aux caractéristiques individuelles sur la sécrétion de cortisol salivaire.	252

Liste des figures

Figure 1 Modèle «Demandes-Contrôle».....	35
Figure 2 Modèle «Efforts-Récompenses» ou «Effort-Reward Imbalance model»	43
Figure 3 Modèle empirique d'analyse	101

*Je dédie cette thèse à ma mère Linda qui m'a encouragée à persévérer
et qui a toujours cru en moi. Merci pour ta confiance et ton soutien inconditionnel!*

Remerciements

Mes premiers remerciements vont évidemment à mon directeur de recherche, Alain Marchand, sans qui toute cette aventure des dernières années n'aurait pas été aussi agréable. Merci pour ton soutien moral, ton soutien financier, ton empathie, ta patience, ton écoute et surtout tes précieux conseils. Je l'ai toujours dit et je le répète : « Alain Marchand, c'est le meilleur directeur de thèse qu'on puisse avoir ». Merci d'avoir cru en moi en m'entraînant dans ce périple et d'avoir contribué grandement à son succès.

Je tiens à remercier mes collègues de l'Équipe de Recherche sur le Travail et la Santé Mentale (ERTSM), particulièrement Julie et Marie-Ève, et toutes les autres personnes incroyables que j'y ai rencontrées. Merci Julie pour ton temps, pour ton aide à tous les niveaux et surtout pour tous tes nombreux conseils. Merci aussi à Marie-Ève pour ton partage de connaissances essentiel à ma réussite.

Merci également à mes collègues du programme de doctorat en Relations Industrielles. J'ai passé de très belles années avec chacun d'entre vous, en particulier Julie, Bibiana, Valérie, Frédéric, Mathieu, Annie, Salima, Nathalie, Mireille, Yves. Le temps passé ensemble, les discussions, les conseils et aussi votre humour ont fait en sorte de réduire grandement le stress associé à notre parcours. Un merci spécial à Yves, mon collègue des examens de synthèse. Quelle joie d'être accompagnée d'un tel collègue pour affronter cette grande épreuve! Merci également au directeur du programme de doctorat pour tes conseils et ton empathie, Patrice Jalette. Merci à un ancien professeur qui a cru en moi et qui m'a encouragée à poursuivre au doctorat, Marcel Simard. Merci à tous mes professeurs passionnés! Merci également à tout le personnel administratif de cette école. Merci à Stéphane Renaud et Nancy Beauregard, membres du comité de cette thèse, pour vos judicieux conseils. Merci au soutien offert par l'Université de Montréal, notamment au bibliothécaire Pascal Martinolli, merci pour ta disponibilité et ton calme lors de certains moments d'angoisse. Merci Cristina Piccoli pour la révision de cette thèse ainsi que pour ton écoute et ton dévouement envers les étudiants du programme de doctorat. Enfin, un très grand merci à Diane Turgeon pour les multiples relectures et corrections de cette thèse. La chance était visiblement de mon côté! Merci à tous!

Enfin, je souhaite remercier ma famille et mes amies qui m'ont soutenue tout au long de ce grand projet de vie. Merci à ma mère Linda qui me supporte et m'a supporté depuis le tout début, une mère, une confidente et une amie. Un très grand merci aussi à François, Réal, Suzanne, Danielle, Romain, Betty, Rachel et Mélanie. Merci à mon amie Sabine qui a su me remettre les idées en place, pour le mieux, plus d'une fois. Merci également à toutes mes anciennes amies de toujours et celles et ceux rencontrés en cours de route. Mon dernier remerciement et non le moindre va à ma bonne amie Kathy, merci pour ton support constant, ton écoute et tes encouragements. Merci de me faire rire en toutes circonstances et pour toutes ces heures passées à échanger, cela m'a fait un bien incroyable.

Sans oublier à la toute fin d'être reconnaissante à l'égard de mes différents enseignants du yoga et à ma pratique quasi-quotidienne de cette activité, ce qui m'a permis de demeurer relativement zen, de garder le sourire et d'aller au-delà de moi-même en surmontant toutes les épreuves, tant académiques que personnelles, qui ont teinté mon parcours doctoral.

Introduction

Le travail représente une sphère importante de la vie quotidienne pour une majorité d'individus. La plupart y consacrent de nombreuses heures sur une base hebdomadaire et y passent le deux tiers de leur vie en termes d'années. Dans des conditions optimales, les fonctions occupées permettent aux travailleurs de s'accomplir sur le plan personnel et professionnel. De plus, elles sont, la plupart du temps, une source de valorisation, de sécurité financière et de développement de ses relations interpersonnelles, qui assurent le bon fonctionnement dans l'équilibre psychique de l'individu. Mais que se passe-t-il lorsque le travail trop stressant ne permet plus d'atteindre cet équilibre? Lorsque le travailleur n'arrive plus à utiliser ses ressources internes afin de maintenir une bonne santé mentale et éviter l'épuisement professionnel?

D'entrée de jeu, il est essentiel de bien camper certaines notions qui seront fréquemment utilisées au cours de cette thèse et qui sont régulièrement utilisées de diverses façons au sein de la littérature scientifique. Le fait de bien positionner ces notions/concepts/termes/construits permettra au lecteur de mieux saisir l'ensemble des propos tenus dans cette thèse. La recherche sur le travail et le stress est caractérisée par un manque de consensus à propos des termes et des construits importants (Jex et al., 1992). Le premier concept qu'il est important de mieux situer est celui de stress. Le stress peut représenter plusieurs situations différentes, telles que la source/cause de stress, la réponse de stress et les conséquences du stress sur la santé générale. En fait, les chercheurs sur le stress au travail ont typiquement défini le stress de trois façons, soient le stimulus, la réponse et la relation entre le stimulus et la réponse (Jex et al., 1992). Le stimulus représente le stresser du travail (p.ex. : demandes excessives). Il s'agit d'une force extérieure sur un objet et l'effet potentiellement délétère de cette force sur l'objet (Jex et al., 1992). Pour sa part, la réponse de stress est la réaction individuelle face aux stresser ou le stress en tant que réaction de l'organisme, qui peut être psychologique, physiologique et comportementale (Jex et al., 1992). Tandis que la relation entre le stimulus et la réponse réfère à l'interaction entre les stimuli environnementaux et les réponses individuelles (Jex et al., 1992). Il est important de ne pas confondre la cause de l'effet (Martikainen et al., 2002). Pour Selye (1976), le terme «stress» signifiait un syndrome de réponses humaines et ceci a conduit à une

mauvaise utilisation du terme selon Jex et al. (1992). Selon ses derniers, Selye aurait dû choisir le terme «tension».

Pour ce qui est de la présente thèse, il est convenu que le terme stress sera utilisé comme signifiant la réponse à des stressseurs, donc comme une «réaction». Lorsqu'il sera question des sources de stress, le terme utilisé sera plutôt celui de «stressseurs». Les stressseurs sont ainsi perçus comme étant des déterminants psychosociaux ou des facteurs de risques pour utiliser la terminologie de Martikainen et al. (2002). Les stressseurs représentent ce qui occasionne une réponse de stress, qui peut être de type physiologique notamment. Ensuite, les conséquences de cette réponse de stress vis-à-vis des stressseurs, s'associent à diverses affectations de la santé mentale. Ainsi, les conséquences du stress dans le cas de cette thèse de doctorat sont représentées par le niveau d'épuisement professionnel ressenti par les travailleurs. En fait, le stress agit en séquence que nous pouvons nommer «séquence stressseurs-stress». Les influences psychosociales causent des changements biologiques, lesquels prédisposent aux maladies (Brunner, 2000). Ainsi, il est clair que les stressseurs représentent les causes de la réponse de stress qui à son tour influence la santé mentale, notamment l'épuisement professionnel. Les problèmes de santé mentale, tel que l'épuisement professionnel, représentent la conséquence des stressseurs qui causent une réponse de stress. Au final, l'épuisement professionnel est ainsi vu comme étant l'aboutissement de la séquence de causalité.

Considérant l'importance qu'occupe le travail dans nos vies, il est d'autant plus pertinent de bien capter les sources de stress, les stressseurs qui y sont présents et les traits de personnalité dont le travailleur dispose afin de compenser face à celles-ci. Il nous semble important de mieux comprendre les déterminants de l'épuisement professionnel au travail afin de s'assurer que le travail demeure une source de bien-être dans la vie des individus et éviter qu'au contraire il conduise directement à des problématiques telles que la détresse psychologique, l'épuisement professionnel ou encore la dépression majeure. C'est la raison principale qui nous pousse à effectuer cette thèse de doctorat.

De manière plus précise, cette thèse de doctorat porte sur l'épuisement professionnel dans la main-d'œuvre québécoise et plus particulièrement sur le rôle modérateur des traits de personnalité sur la relation entre les conditions de travail et la réponse physiologique de stress.

Le modèle du stress (Marchand et Durand, 2011b) suppose que l'exposition à des stressseurs de l'environnement (travail, famille, communauté, etc.) induit une réponse endocrinienne, c'est-à-dire une réponse physiologique au stress via la sécrétion de cortisol salivaire qui, lorsqu'elle est excessive, s'associe à diverses conséquences pour la personne, notamment le développement de divers problèmes de santé physique et mentale, ainsi que divers problèmes comportementaux (abus d'alcool, agressivité, tabagisme, etc.). Communément appelée l'hormone du stress, le cortisol salivaire est réputé comme étant très utile pour l'étude du stress, car cette hormone est particulièrement sensible et réactive aux stressseurs de l'environnement et est une mesure objective (Bellingrath et al., 2009; Marchand et Durand, 2011b; Steptoe et al., 2000). Dans cette thèse, nous nous intéresserons plus particulièrement aux variations des concentrations de sécrétion de cortisol salivaire au cours des jours de travail suite à l'exposition aux stressseurs de l'environnement de travail, et de l'effet subséquent des variations de la sécrétion de cortisol salivaire sur l'épuisement professionnel. En intégrant une dimension physiologique à l'étude du stress au travail, cette thèse contribuera à objectiver un peu plus l'analyse de la relation liant les stressseurs du travail, l'épuisement professionnel et les traits de personnalité.

Or, la théorie du stress soutient que l'effet des stressseurs varie selon la perception et le décodage que fait l'individu des stressseurs, et de la menace qu'ils peuvent représenter. Plus précisément, une situation devient stressante lorsque la demande est évaluée par l'individu comme dépassant ses propres ressources et mettant en danger son bien-être (Lazarus et Folkman, 1984). La manière dont l'individu effectuerait ce décodage et cette évaluation des stressseurs varierait en fonction des traits de personnalité. En fait, les individus qui possèdent certaines caractéristiques particulières seraient mieux adaptés pour gérer les tensions qui émergent des conditions de l'organisation du travail. Autrement dit, certains individus seraient porteurs de traits de personnalité leur permettant de déployer plus aisément des stratégies d'adaptation face aux différents stressseurs ou au contraire ne pas être en mesure de le faire, et ainsi être plus à risque de voir leur taux de sécrétion de cortisol salivaire augmenter, ou de vivre de l'épuisement professionnel. Ainsi, les traits de personnalité pourraient modérer la relation entre les stressseurs et la réponse physiologique au stress, et ainsi différencier la façon dont les stressseurs du milieu de travail mènent à l'épuisement professionnel. De cette façon, les traits de personnalité peuvent entraîner une modification physiologique et celle-ci pourrait entraîner un problème de santé

mentale tel que l'épuisement professionnel. En fait, dans une telle conception des effets des stressseurs, la réponse physiologique joue un rôle médiateur. Cela dit, nous croyons qu'il soit envisageable que la réponse physiologique du stress (sécrétion de cortisol salivaire) n'absorbe pas complètement l'impact des stressseurs et que leurs effets résiduels soient également susceptibles de jouer un effet direct sur l'épuisement professionnel. Ainsi, il est impératif de bien cerner le double effet que peuvent causer les stressseurs, à la fois sur la physiologie et aussi sur l'épuisement professionnel. D'autre part, la littérature empirique, bien que relativement équivoque à ce sujet, témoigne d'un effet modérateur reliant les stressseurs à l'épuisement professionnel. Dès lors, nous voulons aller au-delà de cet effet et voir s'il pourrait exister un effet modérateur de la personnalité sur la relation entre les stressseurs et la réponse physiologique du stress (sécrétion de cortisol salivaire). Ensuite, nous voulons savoir si l'effet modérateur de la personnalité est totalement absorbé par cette relation ou si elle peut encore jouer un tel rôle dans la relation entre la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel. Également, nous nous demandons si la personnalité peut jouer directement sur l'épuisement professionnel, c'est-à-dire si elle peut jouer un double rôle de modulation et direct.

Par ailleurs, nous nous intéressons au lien entre la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel puisque cela nous permet d'avoir à la fois une mesure subjective et objective du stress vécu par les personnes. La réponse physiologique du stress, fournie par la sécrétion de cortisol salivaire, est une réponse plus objective du stress et permet de pallier à la subjectivité des mesures auto-rapportées de la majorité des études sur le stress au travail. De cette façon, nous serons en mesure de dresser un portrait plus complet en examinant l'association entre les mesures auto-rapportées d'épuisement professionnel, et les mesures physiologiques du stress. De plus, nous serons en mesure d'évaluer la validité prédictive de l'épuisement professionnel auto-rapporté qu'offrent les mesures physiologiques du stress. Au final, il est impératif d'étudier à la fois la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel afin de bien saisir la manière dont s'inscrivent les différentes relations entre stressseurs, stress (via la sécrétion de cortisol salivaire) et épuisement professionnel.

Les questions de recherche centrales à cette thèse se formulent ainsi : *Quel est le rôle du travail sur la sécrétion de cortisol? Quel est le rôle du travail sur le niveau d'épuisement professionnel? Est-ce que les traits de personnalité peuvent jouer un rôle modérateur de la*

réponse physiologique du stress? Est-ce que la sécrétion de cortisol salivaire peut jouer un rôle médiateur de la relation entre le travail et l'épuisement professionnel? Est-ce que les traits de personnalité peuvent modérer le rôle médiateur de la sécrétion de cortisol salivaire?

Ces questions sont d'une grande importance vu la prévalence élevée des problèmes de l'épuisement professionnel qui se chiffre entre 13% et 27% chez la population générale de travailleurs des pays occidentaux (Adriaenssens et al., 2015). En effet, ce phénomène s'est amplifié au cours des dernières années, et ceci s'explique par les nombreuses transformations que subit le monde du travail. La globalisation des marchés économiques, l'avancement des nouvelles technologies ainsi que la forte croissance du secteur des services apportent de nouvelles contraintes tant physiques que cognitives aux travailleurs. En fait, les transformations du travail se traduisent par une intensification et une précarisation de l'emploi (Vézina, 2008). Ceci entraîne une augmentation des cadences et des rythmes de travail, un contrôle plus serré de la production individuelle et une recherche plus poussée vers un fonctionnement optimum avec un minimum d'effectifs. Également, il y a une augmentation des contrats à durée déterminée, un recours accru à la sous-traitance et aux agences privées de main-d'œuvre, ce qui contribue à l'augmentation de l'insécurité d'emploi. Ces transformations des conditions de travail ont vu le jour afin de tenter d'apporter des bénéfices économiques aux entreprises dans un marché mondialisé. Dorénavant, les entreprises sont contraintes d'adopter un esprit compétitif afin de survivre dans un tel contexte. Également, les travailleurs doivent maintenant se soumettre à des tâches complexifiées par les nouvelles technologies émergentes.

Cela dit, la littérature récente tend à démontrer que ces transformations ont des effets pervers sur la santé psychologique des travailleurs. À ce sujet, une étude du Bureau international du travail conduite auprès de 5 pays (Finlande, Allemagne, Grande-Bretagne, Italie, États-Unis) a établi qu'un adulte sur cinq souffrirait de dépression, d'anxiété, de stress et de surmenage (Gabriel et Liimatainen, 2000). Cela occasionne des coûts économiques et sociaux considérables en termes d'utilisation des services de santé, d'indemnités de remplacement de revenus, d'absentéisme, de productivité des entreprises, de difficultés de réinsertion professionnelle, de désengagement progressif du marché du travail et de la perte du lien d'emploi qui conduit à des conditions de vie souvent précaires (Vézina, 2008). D'ailleurs, Lim et al. (2008) chiffrent ces coûts à plus de 51 milliards de dollars par année au Canada seulement. Ceci explique la raison

pour laquelle l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Organisation internationale du travail (OIT) ont ciblé ce problème comme étant prioritaire au niveau de la recherche. En ce qui concerne la prévalence de l'épuisement professionnel en tant que tel, les statistiques populationnelles sont peu nombreuses. Ce que l'on sait est que, selon le Dutch Labour Force Survey, l'épuisement professionnel touchait près de 9% de la main-d'œuvre néerlandaise en 2009 et frôlait les 13% en 2011 (Statistics Netherlands, 2011). Une étude épidémiologique moins récente de Schaufeli et al. (2003) estime la prévalence en Suède à environ 4-7%.

Cependant, de telles statistiques semblent absentes pour le Québec et le Canada et au niveau mondial. La plupart des statistiques de prévalence répertoriées portent sur des professions particulières, telles que les infirmières, les enseignants, les travailleurs sociaux et les médecins. Les taux de prévalence rapportés au sein de ces professions sont particulièrement élevés. Une étude rapporte que 50% des travailleurs sociaux en souffriraient (Conrad et Keller-Guenther, 2006). Une autre étude de Näring et al. (2006) conclut que 8,2% des 2000 enseignants au sein de leur étude satisfont les critères diagnostiques des 3 composantes de l'épuisement professionnel, soit l'épuisement émotionnel, la dépersonnalisation et le faible sentiment d'accomplissement personnel. La prévalence de l'épuisement professionnel est notamment élevée chez les chirurgiens et se chiffre à 40% selon Shanafelt et al. (2009). Par ailleurs, il y aurait 7-10% des infirmières européennes qui en souffriraient de manière sévère (Freeney et Tiernan, 2009). Finalement, dans les pays occidentaux, environ 15 à 45% des infirmières souffriraient d'épuisement professionnel (Kowalski et al., 2010). Qui plus est, 7,4% des infirmières canadiennes s'absenteraient du travail pour cause d'épuisement professionnel selon le Labor and Business Center (Raiger, 2005). Ce taux d'absentéisme est 80% plus élevé que celui des autres groupes professionnels (Raiger, 2005). Ainsi, nous constatons le risque important d'épuisement professionnel pour plusieurs professions et notamment le risque accru qui pèse sur les travailleurs de professions médicales, telles qu'infirmières et médecins.

De manière plus précise, l'épuisement professionnel est un problème de santé mentale des travailleurs qui est particulièrement préoccupant. Les travailleurs qui en sont atteints occasionnent des coûts importants à leur employeur. Selon certaines études, il y a une relation entre l'épuisement professionnel et l'absentéisme (Bekker et al., 2005; Borritz et al., 2006), la satisfaction et l'engagement des employés ainsi que la performance au travail (Bakker et al.,

2004). Par ailleurs, les travailleurs en situation d'épuisement professionnel sont susceptibles de générer un effet d'entraînement sur leurs collègues ce qui contribue à faire augmenter la prévalence de la problématique (Maslach et Leiter, 1997). Dès lors, ces résultats viennent appuyer la nécessité de bien analyser les problèmes d'épuisement professionnel en particulier.

La majorité des études qui ont porté sur cette affectation distincte de la santé mentale au travail l'ont regardé sous l'angle des déterminants du travail (Adam et al., 2008; Barford et Whelton, 2010; Dai et al., 2008; Gibson et al., 2009; Hall et al., 2011; Hamadeideh et al., 2011; Huang et al., 2012; Langballe et al., 2011; Lasalvia et al., 2009; Lindeberg et al., 2010; Lourel et al., 2008; Marchand et Durand, 2011a; Martinussen, 2007; Näring et al., 2006; Schaufeli et al., 2004, 2009; Singh et al., 2012; Sundin et al., 2011; Taris et al., 2010; Tsai et Chan, 2010; Xanthopoulou et al., 2007; Xie et al., 2011). Les travaux précurseurs de Dolan et Renaud (1992) ont toutefois ouvert la voie pour des analyses portant à la fois sur des déterminants individuels, organisationnels et sociaux, tout en mettant l'emphase sur le rôle modérateur des traits de personnalité dans l'explication de l'épuisement professionnel. Aussi, très peu d'études ont examiné l'épuisement professionnel du point de vue du rôle modérateur des traits de personnalité (Janssen et al., 1999; Schmitz et al., 2000; Soderfeldt et al., 2000). Encore moins ont tenté d'évaluer l'impact de la sécrétion de cortisol salivaire sur l'épuisement professionnel (Bellingrath et al., 2009). Finalement, à notre connaissance, aucune étude n'a porté sur le rôle modérateur des traits de personnalité sur la relation entre le travail et la sécrétion de cortisol salivaire et sur la relation entre la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel. Ainsi, il est d'autant plus pertinent de tenter d'élucider cet aspect et c'est ce que nous tenterons de faire par le biais de cette recherche doctorale.

Cette thèse comporte sept chapitres. Le premier chapitre présente l'état des connaissances actuelles concernant l'épuisement professionnel et la sécrétion de cortisol salivaire en lien avec le travail et la personnalité. Le deuxième chapitre expose la problématique de la recherche ainsi que le cadre théorique permettant d'étayer les hypothèses de recherche proposées. Le troisième chapitre présente la méthodologie de la recherche, alors que les chapitres 4, 5 et 6 présentent les résultats sous la forme de trois articles soumis pour publication à des revues scientifiques. Le quatrième chapitre est la présentation du premier article qui porte sur l'impact des déterminants du travail et de la personnalité sur les variations dans la sécrétion de cortisol salivaire. Le

cinquième chapitre présente le deuxième article qui traite de l'impact des déterminants du travail et de la personnalité sur l'épuisement professionnel. Le sixième chapitre expose le troisième article qui traite principalement de l'effet modérateur des traits de personnalité sur la relation entre le travail, la sécrétion de cortisol et le niveau d'épuisement professionnel. Le septième chapitre se consacre à la présentation d'une synthèse des résultats de recherche obtenus par cette thèse. Finalement, cette thèse se termine avec une conclusion portant sur la contribution, les limites et les retombées de la recherche pour le monde du travail.

Chapitre 1

Problématique de l'épuisement professionnel dans la main-d'œuvre : état de la question

L'épuisement professionnel a fait l'objet de nombreuses recherches et ce, depuis plusieurs années. La notion de «burnout» a d'abord été introduite dans les années 1970 par le psychologue Herbert J. Freudenberger (1987) suite à certaines observations dans le cours de sa pratique. Une citation de sa part est très éloquente quant à l'origine du terme : « En tant que psychanalyste et praticien, je me suis rendu compte que les gens sont parfois victimes d'incendie, tout comme les immeubles. Sous la tension produite par la vie dans notre monde complexe, leurs ressources internes en viennent à se consumer comme sous l'action des flammes, ne laissant qu'un vide immense à l'intérieur, même si l'enveloppe externe semble plus ou moins intacte. » (Freudenberger, 1987 : 142). Maslach (1976), a repris le terme dans ses études sur l'épuisement professionnel.

À la base, le «burnout» était utilisé dans un contexte de travail où l'engagement de soi est omniprésent. Les professionnels de la santé, notamment les infirmières, médecins et travailleurs sociaux étaient souvent ceux visés dans les études sur l'épuisement professionnel. Désormais, l'appellation «burnout» s'est élargie à l'ensemble des professions. Les études sur le sujet se sont ainsi intéressées graduellement à l'ensemble de la main-d'œuvre touché par ce sentiment d'usure qu'est l'épuisement professionnel.

La présente thèse s'intéresse à ce phénomène sans viser une catégorie professionnelle particulière. L'accent sera plutôt mis sur les caractéristiques des conditions de travail, sur la réponse physiologique de stress ainsi que sur les caractéristiques individuelles des travailleurs touchés. Dans ce premier chapitre, nous allons faire le point sur les connaissances et identifier les limites de la littérature sur le sujet. L'Annexe 1 expose le détail des études recensées sur l'épuisement professionnel dans le cadre de cette thèse, tandis que l'Annexe 2 expose les études

recensées sur la sécrétion de cortisol salivaire. Premièrement, nous allons examiner les concepts utilisés afin de décrire la problématique qui nous intéresse. Deuxièmement, nous allons présenter la contribution des facteurs du travail, hors travail et des individus sur la réponse physiologique de stress et l'épuisement professionnel. Troisièmement, nous allons exposer les cinq grands modèles théoriques qui permettent d'expliquer la relation entre le stress vécu au travail et l'épuisement professionnel. Quatrièmement, nous allons présenter la contribution des traits de personnalité, l'effet direct et surtout modérateur qu'ils peuvent engendrer. Finalement, nous allons exposer une synthèse des connaissances issues de la littérature.

1.1 Épuisement professionnel

Tout d'abord, il convient de bien cerner l'épuisement professionnel et de différencier cette atteinte à la santé mentale vis-à-vis des autres problématiques associées, soit la détresse psychologique et la dépression. Il est important de rappeler avant de poursuivre que l'épuisement professionnel n'est pas un trouble cliniquement admis au sens du DSM-VI au même titre que la dépression majeure à titre d'exemple (American Psychological Association, 2013). D'un point de vue empirique, les notions de détresse psychologique, d'épuisement professionnel et de dépression se distinguent notamment grâce aux outils distincts permettant de les mesurer. Plusieurs instruments ont été développés et validés afin de mesurer les symptômes de détresse psychologique et les sentiments dépressifs. Les plus utilisés sont le General Health Questionnaire (GHQ 28 items, Goldberg, 1972; Goldberg et Hiller, 1979), le Center for Epidemiology Studies Depression Scale (CES-D 20 items, Radloff, 1977) et le Symptom Checklist (SCL-90, Derogatis et al., 1976). Le principal outil de mesure des chercheurs pour l'épuisement professionnel est le Maslach Burnout Inventory (MBI, Maslach et Jackson, 1986). Dans le contexte de la présente thèse, cet outil psychométrique se distingue favorablement des outils similaires servant à mesurer l'épuisement professionnel, tels que le *Copenhagen Burnout Inventory*, le *Shirom-Melamed Burnout Inventory* ainsi que l'*Oldenburg Burnout Inventory*. En fait, le *MBI* est l'outil le plus fréquemment utilisé à l'échelle internationale et est traduit dans plusieurs langues (Demerouti et Bakker, 2008). De plus, cet outil de mesure est multidimensionnel et permet de capter l'ensemble du syndrome d'épuisement professionnel. À l'opposé, le *Copenhagen Burnout Inventory* comprend uniquement des dimensions d'épuisement (personnel, professionnel, relationnel) (Borritz et Kristensen, 1999). Or, malgré

le fait que l'épuisement est le critère le plus important pour définir l'épuisement professionnel, cela n'est pas suffisant car le fait d'être épuisé engage les travailleurs dans des actions subséquentes qui vont le distancier de son travail (Maslach, 2003). Par ailleurs, *l'Oldenburg Burnout Inventory* comprend uniquement deux dimensions (épuisement et désengagement au travail) et propose l'avantage de mesurer à la fois l'épuisement professionnel et l'engagement en tant que concepts opposés d'une même échelle surtout pour les travailleurs de la santé et les cols blancs (Demerouti et Bakker, 2008). Toutefois, la présente thèse se concentre sur l'épuisement professionnel et non l'engagement et porte sur un échantillon de différentes professions, donc cet outil de mesure ne présente pas de réel avantage dans le présent cas. À cet effet, le *MBI* se concentre uniquement sur l'épuisement professionnel et nous semble plus inclusif avec ses trois dimensions. Cet outil de mesure va au-delà de l'expérience de stress individuel (épuisement émotionnel) pour inclure la réponse de la personne vis-à-vis de son travail (cynisme) mais aussi vis-à-vis d'elle-même (sentiment d'inefficacité) (Maslach, 2003). Finalement, le *Melamed-Shirom Burnout Inventory* est également un outil multidimensionnel avec ses trois dimensions (fatigue physique, lassitude cognitive, épuisement émotionnel) qui propose l'avantage de servir à mesurer l'épuisement sur des populations cliniques et non pas exclusivement des travailleurs (Lundgren-Nilsson et al., 2012) et qui présente l'originalité d'être l'instrument d'une théorie (Sassi et Neveu, 2010). Cela étant, la théorie de laquelle se dégage cet instrument de mesure est celle de la préservation des ressources (Sassi et Neveu, 2010) qui est de nature motivationnelle et qui ne correspond pas à ce qui est mis de l'avant dans la présente thèse ainsi qu'au cadre théorique employé. Finalement, une étude de Trépanier et al. (2015) soutient la pertinence d'étudier l'épuisement émotionnel et le cynisme de manière séparée (à l'opposée d'une seule dimension) étant donné que ces deux dimensions reflètent des expériences énergétiques et attitudinales distinctes.

D'un point de vue conceptuel, la distinction entre la détresse psychologique, l'épuisement professionnel et la dépression est moins évidente, car ces notions font toutes référence à un état de déséquilibre, d'une atteinte au niveau du psychisme de la personne qui se manifestent par différents symptômes non spécifiques à une pathologie donnée (Marchand, 2004). C'est-à-dire que ces notions ne réfèrent pas à un problème de santé mentale sous l'angle de maladies

psychiatriques chroniques telles que la schizophrénie, la bipolarité ou le trouble d'anxiété généralisée (Marchand, 2004) tels que codifiés au DSM.

La notion la plus générale est celle de la détresse psychologique qui chevauche à la fois les divers signes d'un déséquilibre psychique décrits et mesurés par les notions de dépression et d'épuisement professionnel (Marchand, 2004). La détresse psychologique se définit comme un ensemble de symptômes psychophysiologiques et comportementaux qui se distribuent sur un continuum de temps (Vinet et al., 1986; Vézina et al., 1992). En fait, il s'agit d'une phase pré-pathologique qui peut conduire à une affectation de la santé mentale, telle que l'épuisement professionnel, l'anxiété ou la dépression. Les principaux symptômes qui s'observent lorsque qu'une personne vit de la détresse psychologique sont des réactions anxieuses et dépressives face au travail et à la vie, une baisse des capacités intellectuelles (mémoire et concentration), agressivité, irritabilité, fatigue, manque d'énergie, difficultés à dormir, absentéisme, repli sur soi, problèmes cognitifs, consommation excessive d'alcool, de drogues ou de médicaments (Marchand, 2004). Cette symptomatologie recoupe celles de la dépression et de l'épuisement professionnel. La particularité de l'épuisement professionnel est que l'état de fatigue et d'épuisement est lié à la situation de travail, alors que pour la détresse psychologique et la dépression, il n'y a pas de lieu spécifique de manifestation des symptômes.

L'épuisement professionnel est une métaphore communément utilisée afin de décrire un état de fatigue mentale (Shaufeli et Bakker, 2004). La symptomatologie qui y est associée comprend de la fatigue, de l'anxiété, irritabilité, désir de changer de travail, maux de ventre, problème de digestion, maux de tête, l'isolement, etc. À l'origine, l'épuisement était considéré comme un syndrome psychologique qui touchait exclusivement les personnes qui travaillaient dans le domaine des services humains, tels que les travailleurs sociaux, les infirmières et les médecins (Maslach et Jackson, 1981; Shaufeli et Bakker, 2004). D'ailleurs, la première définition précisait qu'il s'agissait d'un syndrome dont les symptômes sont un état d'épuisement émotionnel, de dépersonnalisation et d'un sentiment d'accomplissement personnel réduit qui se produit chez les individus qui travaillent avec des personnes (Maslach et Jackson, 1986). Il s'agit d'un syndrome tridimensionnel qui se mesure à l'aide d'un instrument développé par Maslach (1986), soit le Maslach Burnout Inventory (MBI). La première dimension, l'épuisement émotionnel, fait référence à un manque d'énergie et un sentiment que les ressources

émotionnelles sont complètement utilisées par le travail (Maslach et Jackson, 1986). La deuxième dimension, la dépersonnalisation, signifie une insensibilité, ou du cynisme et une réponse impersonnelle envers les destinataires de ces services (Maslach et Jackson, 1986). La troisième dimension, le manque d'accomplissement personnel, est marquée par la tendance à s'autoévaluer de manière négative, particulièrement concernant son travail avec des clients (Maslach et Jackson, 1986).

Cela dit, graduellement, il est devenu de plus en plus clair que l'épuisement professionnel existe aussi en dehors des services humains (Maslach et Leiter, 1997). Plusieurs études ont d'ailleurs démontré que l'épuisement professionnel est également prévalent au sein d'autres types de professions (Huang et al., 2012; Kalimo et al., 2003; Lasalvia et al., 2009; Lindblom et al., 2006; Madnawat et Mehta, 2012; Marchand et Durand, 2011b; Martinussen et al., 2007; Schaufeli et al., 2004; Schaufeli et al., 2009; Singh et al., 2012; Spence-Laschinger et Finegan, 2008; Vanheule et al., 2008). Conséquemment, une nouvelle version du MBI appelé MBI-GS a été créée afin d'être utilisée dans les études qui traitent des professions autres que celles du secteur psychologique ou médical (Maslach et al., 1996). Cet inventaire contient également 3 dimensions qui mesurent les mêmes construits que le premier, mais sans faire référence au fait de travailler avec des personnes en relation d'aide dans les questions (Martinussen et al., 2007). La première dimension, l'épuisement émotionnel, est un terme générique qui réfère à des sentiments de surcharge et de fatigue qui résultent d'un engagement à long terme dans une situation de travail qui comporte trop de demandes (Ahola et al., 2006). La deuxième dimension, le cynisme, reflète une indifférence, un désengagement, un manque d'enthousiasme ou une attitude distante envers le travail de façon générale, et pas nécessairement avec les autres personnes (Ahola et al., 2006; Schaufeli et Bakker, 2004). La troisième dimension, l'efficacité professionnelle, comprend à la fois les aspects sociaux et non sociaux de l'accomplissement professionnel (Schaufeli et Bakker, 2004). De façon plus précise, l'efficacité professionnelle fait référence à des sentiments de compétence, à des accomplissements réussis et à la réussite au travail (Ahola et al., 2006). Il s'agit du manque d'efficacité professionnelle qui constitue le troisième élément du construit d'épuisement professionnel.

Selon Maslach (2006), le cynisme se développe suite à un épuisement émotionnel important. Les travailleurs développent ainsi du cynisme afin de se distancer des demandes

épuisantes dans leur milieu de travail. Cela dans le but de se protéger face aux demandes en s'y détachant (Maslach, 2006). Mais le risque est que ce détachement peut résulter en une perte d'idéalisme et de déshumanisation des autres (Maslach, 2006). À mesure que le cynisme se développe, les personnes cessent de tenter de fournir des efforts au travail et fournissent plutôt le strict minimum en termes d'efforts (Maslach, 2006). Dès lors, la qualité de leur performance au travail décline (Maslach, 2006). Ainsi, le cynisme réduit l'énergie disponible afin de performer au travail et qui permet de développer des solutions créatives face aux problèmes présents en milieu de travail (Ahola et al., 2006). Par la suite, cela conduit à une diminution du potentiel pour créer un sentiment d'efficacité professionnelle qui diminue davantage lorsque le «burnout» se développe (Ahola et al., 2006). Les individus concernés en viennent à ressentir des sentiments d'incompétence, de manque d'accomplissement et d'improductivité (Maslach, 2006). En somme, les trois dimensions du «burnout» sont associées de façon séquentielle ou sur un continuum de temps et sont cumulatives, c'est-à-dire qu'au départ, des demandes importantes en milieu de travail conduisent à un épuisement émotionnel, qui mène à du cynisme vis-à-vis du travail et au bout du compte cela occasionne un manque de sentiment d'efficacité professionnelle. Selon nous, ce manque de sentiment d'efficacité nuit à la possibilité pour le travailleur de développer des stratégies d'adaptation face aux exigences qu'il rencontre dans son travail et ainsi contribue au maintien du syndrome de l'épuisement professionnel.

La prochaine section traitera du cortisol salivaire, une hormone sécrétée par le système endocrinien et qui représente la réponse physiologique du stress. En fait, cette hormone varie en fonction des stressors et ses variations spécifiques s'associent à des affections particulières de santé mentale, dont l'épuisement professionnel.

1.2 Cortisol

Le cortisol est une hormone stéroïdienne, sécrétée par la corticosurrénale et qui a pour effet de mobiliser les réserves d'énergie dans le corps, de réduire l'action du système immunitaire, de réguler le système circadien et qui nous conditionne en général pour faire face à toutes les situations stressantes (Bear et al., 2002). En fait, le stress dans le sens de stressor est le stimulus qui permet de déclencher la sécrétion de cortisol salivaire (Bear et al., 2002). Plus précisément, cette hormone de la corticosurrénale stimule l'augmentation du glucose sanguin et donc permet

de libérer de l'énergie à partir des réserves de l'organisme. L'objectif étant de préparer l'organisme à faire face aux situations d'urgence en lui fournissant assez d'énergie pour la fuite ou la lutte (Marieb, 2000).

Il s'agit de la partie sympathique du système nerveux autonome qui se charge de cette préparation, son activité se révèle lorsque nous sommes excités, effrayés ou menacés. La partie sympathique du système nerveux autonome déclenche diverses adaptations qui permettent de faire face aux stressseurs, notamment, l'accélération de la fréquence cardiaque, l'augmentation de la pression artérielle, l'élévation du taux de glucose sanguin, la dilatation des vaisseaux sanguins des muscles squelettiques (pour permettre de courir plus vite et de se battre avec plus d'énergie) (Marieb, 2000). En fin de compte, la partie sympathique du système nerveux autonome entame une série de réactions qui facilitent l'adaptation rapide et vigoureuse de l'organisme face aux situations qui pourraient perturber l'homéostasie, c'est-à-dire la tendance du corps à maintenir un état stable malgré des changements externes (Hansen et al., 2009; Marieb, 2000).

Cette connaissance à propos du système nerveux autonome a conduit à l'élaboration de la théorie cognitive de l'activation du stress (*cognitive activation theorie of stress, CATS*). Cette théorie soutient la thèse selon laquelle la réponse de stress est synonyme d'activation et devrait être regardée comme un système d'alarme général (Ursin et Eriksen, 2004). L'activation, qui est la réponse de stress, survient lorsqu'il y a un écart entre ce que l'organisme attend et la réalité (Ursin, 1988; Levine and Ursin, 1991; Ursin et Eriksen, 2004). En fait, selon cette théorie, la réponse de stress affecte la biochimie du cerveau ainsi que les systèmes endocrinien, nerveux, autonome et immunitaire (Levine et Ursin, 1991). Les principales composantes de la réponse de stress sont l'axe hypothalamo-pituitaire-surrénal (axe HPA) et la partie sympathique du système nerveux autonome (Harris et al., 2007). Bien que les hormones associées à la réponse de stress (ex : cortisol salivaire) protègent le corps à court terme en promouvant l'adaptation (*coping*), à long terme cela peut causer des changements dans le corps qui mènent à certaines maladies telles que l'insulo-résistance, l'obésité, la haute pression sanguine, l'immuno-suppression, la dépression, etc. (Hansen et al., 2009; McEwen et Seeman, 1999; Ursin, 2000). Toujours selon cette théorie, de longues heures de travail et le manque de capacité de *coping* peuvent conduire

à une activation soutenue et aux pathologies subséquentes (Levine et Ursin, 1991; Ursin et Eriksen, 2004).

Le cortisol salivaire est une hormone du stress dont l'augmentation de ses taux de base représente un marqueur valide de cette activation soutenue de l'axe HPA (Chida et Hamer, 2008; Pruessner et al., 1997; Wüst et al., 2000). Cette hormone atteint des sommets de concentration lors des premières heures du matin et diminue ensuite au cours de la journée (Weitzman et al., 1971). La réponse de réveil (*awakening cortisol response, ACR*) se définit comme la période de l'activité sécrétoire lors des 45-60 minutes suivant le réveil (Clow et al., 2004). La réponse de cortisol au réveil (CAR ou ACR) est une des principales caractéristiques du profil diurne de cortisol (Karlson et al., 2011). Il a été démontré que la sécrétion de cortisol salivaire au réveil est une mesure fiable de l'activité de l'axe HPA avec une forte stabilité intra-individuelle et ainsi peut être utilisée afin de mesurer le niveau de tension dans la vie quotidienne (Harris et al., 2007). De manière plus précise, un cortisol au réveil (ACR) élevé est relié aux symptômes dépressifs (Pruessner et al., 2003a), alors qu'un cortisol au réveil plus faible s'associe à l'épuisement professionnel (Pruessner et al., 1999). Également, le déclin des concentrations de cortisol salivaire au cours de la journée et en soirée s'associe aussi aux tensions de la vie quotidienne et à la santé (Harris et al., 2007). En fait, un faible déclin de la sécrétion de cortisol salivaire au cours de la journée s'associe à des facteurs de stress tels que la surcharge de travail et l'épuisement (Karlson et al., 2011). De plus, un haut niveau de sécrétion de cortisol salivaire en soirée témoigne une capacité insuffisante de récupération et cela est caractéristique des individus hautement stressés (Eriksen et Ursin, 2004; Harris et al., 2007; McEwen, 1998).

Plusieurs situations stressantes sont susceptibles de causer un débalancement des taux de sécrétion de cortisol salivaire au réveil. Dans le cas qui nous occupe, notons que plusieurs facteurs de l'organisation du travail peuvent expliquer la variation des taux de sécrétion de cortisol salivaire, notamment, les horaires de travail, les demandes, le contrôle, etc. Ainsi, selon une perspective de stress professionnel, cette variation des taux de sécrétion de cortisol salivaire peut servir de complément objectif aux questionnaires auto-rapportés et en regard de la perception individuelle et subjective de stress au travail (Karlson et al., 2011). Toutefois, il est important de garder à l'esprit qu'il y a aussi de nombreux facteurs individuels qui peuvent influencer la sécrétion de cortisol salivaire, tels que l'âge, le genre, l'heure du lever, l'effet de

la lumière, l'adhérence au protocole des participants, jours de semaine versus jours de fin de semaine, la méthode utilisée afin de déterminer les niveaux de sécrétion de cortisol salivaire, l'utilisation de contraceptifs oraux, la consommation de café, d'alcool et de tabac (Clow et al., 2004; Wüst et al., 2000; Hjortskov et al., 2004). Pour ce qui est du genre, ce que l'on constate est que les femmes en pré-ménopause ont un taux de sécrétion de cortisol salivaire au réveil plus soutenu et prolongé et souvent demeure plus élevé au cours de la journée (Clow et al., 2004). De plus, les femmes qui prennent des contraceptifs oraux ont une concentration de cortisol salivaire au réveil qui est atténuée (Clow et al., 2004). Cela dit, il est à noter qu'aucune différence n'est associée aux différentes phases du cycle menstruel (Clow et al., 2004; Harris et al., 2007). Par ailleurs, la sécrétion de cortisol salivaire du réveil serait plus élevée chez les fumeurs (Clow et al., 2004). Dès lors, il est important de contrôler pour ces facteurs confondants lors d'étude sur l'impact des déterminants de stress sur la sécrétion de cortisol salivaire afin de s'assurer de bien capter l'impact des stressseurs sur la sécrétion de cortisol salivaire.

En ce qui a trait aux réponses apportées par la littérature en regard du stress au travail, des problèmes d'épuisement professionnel et de la sécrétion de cortisol salivaire, notons une inconsistance marquée. Certains auteurs expliquent cette inconsistance par les différents protocoles de recherche, méthodes de collecte, etc. (Karslon et al., 2010; Hjortskov et al., 2004). Au cours des prochaines sections, nous présenterons l'état actuel des connaissances concernant la sécrétion de cortisol salivaire. D'abord, nous voulons simplement exposer le fait qu'à notre connaissance, très peu d'études traitent du lien entre la sécrétion de cortisol salivaire et le niveau d'épuisement professionnel. En fait, la directionnalité des concentrations de cortisol salivaire en relation avec des symptomatologies psychologiques est complexe et la littérature est inconsistante à ce sujet. Une méta-analyse effectuée par Danhof-Pont et al. (2011) confirme que les associations entre la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel sont très hétérogènes et que les conclusions sont difficilement comparables vu les différences entre les différents devis de recherche. D'abord, certaines études concluent à l'absence de relation significative entre la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel (Grossi et al., 2003; Mommersteeg et al., 2006a). Notons que l'étude de Grossi et al. (2003) porte sur un petit échantillon de travailleurs (n=44) et que celle de Mommersteeg et al. (2006a) porte sur un échantillon clinique. L'étude de Bellingrath et al. (2009) soutient que le niveau de sécrétion de

cortisol salivaire n'a pas d'impact sur le risque d'épuisement professionnel. En fait, leurs résultats démontrent que l'épuisement professionnel ne se reflète pas dans les niveaux de sécrétion de cortisol salivaire après le réveil et tout au long de la journée. Ces résultats sont comparables aux études comprenant de larges échantillons. Toutefois, ils nuancent leurs dires en précisant qu'on peut voir apparaître un résultat significatif lorsque des outils de recherche hautement sensibles sont utilisés (administration d'une très faible dose de dexaméthasone aux travailleurs). Dans un tel cas, ils constatent que le niveau de sécrétion de cortisol salivaire s'associe de manière significative et négative avec l'épuisement émotionnel et le manque d'accomplissement personnel. D'ailleurs, plusieurs études confirment que l'épuisement professionnel s'associe de manière négative à la sécrétion de cortisol salivaire (Mommersteeg et al., 2006b; Moya-Albiol et al., 2010; Pruessner et al., 1999; Sjogren et al., 2006; Wingefeld et al., 2009). Cela dit, pour la plupart, il n'y a que la sécrétion de cortisol salivaire du matin, soit au réveil et jusqu'à 45 minutes plus tard (CAR) qui est affectée de manière significative en présence d'épuisement professionnel (Mommersteeg et al., 2006b; Moya-Albiol et al., 2010; Sjogren et al., 2006). Une étude de Nicolson et Diest (2000) arrive au même constat avec un échantillon issu de la population générale et un devis expérimental. De plus, une étude effectuée sur une petite population clinique (n=42) conclut aussi que les concentrations plus faibles de cortisol salivaire au réveil et 30 minutes plus tard s'associent à l'épuisement professionnel (Sonnenschein et al., 2007). Également, des études récentes effectuées sur un échantillon de 401 travailleurs canadiens vont dans le même sens et concluent que des concentrations de cortisol salivaire plus faibles au réveil et 30 minutes après le réveil s'associent significativement à l'épuisement professionnel (Marchand et al., 2014a; Marchand et al. 2014b). Ces résultats sont également appuyés par une récente étude qui confirme que les concentrations de cortisol salivaire sont plus faibles au réveil et 30 minutes après le réveil pour les sous-groupes de participants qui répondent aux critères d'épuisement professionnel au niveau clinique et non-clinique en comparaison au groupe contrôle en bonne santé (Oosterholt et al., 2014). Une des forces de cette étude est de contrôler pour des psychopathologies qui pourraient être présentes en comorbidité et de récolter ses échantillons de cortisol salivaire sur deux jours. Par contre, Melamed et al. (1999) ont trouvé que les travailleurs en burnout chronique avaient des taux de sécrétion de cortisol salivaire plus élevés. De Vente et al. (2003) arrivent au même résultat dans un devis expérimental avec un échantillon issu de la population générale. Ce résultat

contradictoire est susceptible d'être la conséquence du fait qu'ils s'appuient sur un seul jour de collecte de salive. L'étude de Grossi et al. (2005) abonde dans le même sens et soutient qu'il existe une dérégulation de l'axe HPA caractérisée par des concentrations plus élevées de sécrétion de cortisol salivaire au réveil, 15, 30 et 60 minutes après le réveil chez les femmes avec un haut niveau d'épuisement professionnel. Toutefois, cette étude a été effectuée à partir d'un petit échantillon d'une population clinique et les participants répondaient aux critères diagnostiques du trouble d'adaptation du DSM-IV (Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux). Ceci est susceptible de causer des modifications des profils de sécrétion de cortisol salivaire qui ne sont pas connus. Ainsi, nous pouvons admettre que le courant majoritaire pointe vers le fait que les taux de sécrétion de cortisol salivaire en début de journée sont inférieurs lorsqu'il y a présence d'épuisement professionnel. D'ailleurs, une méta-analyse effectuée par Chida et Steptoe (2009) confirme que la réponse de cortisol au réveil (CAR) plus faible est significativement associée avec l'épuisement professionnel. Ainsi, nous suggérons que la symptomatologie de l'épuisement professionnel semble s'associer à des profils hypocortisolémiques au réveil, et ce, jusqu'à 30 à 60 minutes suivant le réveil. Toutefois, il est important de noter que nous en savons beaucoup moins sur les profils de sécrétion de cortisol salivaire d'après-midi et de soirée en relation avec des symptômes psychologiques.

Voyons maintenant l'impact des conditions de l'organisation du travail sur l'épuisement professionnel ainsi que sur la sécrétion de cortisol dans la salive.

1.3 Les conditions de l'organisation du travail

Il existe beaucoup d'études ayant comme objet les caractéristiques et conditions de travail en lien avec l'épuisement professionnel. L'hypothèse générale qui appuie ces études suppose que certaines conditions du travail contribuent à l'apparition de certaines problématiques d'ordre physique et psychologique occasionnées par des stressseurs chez les travailleurs exposés. Avant de présenter les résultats de ces études, la notion de stress se doit d'être revue étant donné son caractère multidimensionnel. Selon Lazarus et Folkman (1984), le stress résulterait d'un déséquilibre entre les demandes de l'environnement et la capacité de l'individu à s'y adapter en fonction de ses ressources personnelles. Dans le cas qui nous intéresse, le stress est défini comme étant une source de tension résultant de l'exposition à certains stressseurs représentés par

les demandes de l'environnement. Cela dit, le stress peut également faire référence aux stressés en tant que tels. Il est primordial de bien faire la distinction entre stressé (source) et tension (effet du stressé), qui tous les deux peuvent être sources d'épuisement professionnel.

Les conditions du travail seraient perçues de façon différente selon les caractéristiques personnelles des individus, ce qui contribuerait à l'épuisement professionnel. D'ailleurs, ces conditions de l'organisation du travail peuvent se regrouper selon quatre grandes dimensions qui sont la conception des tâches, les demandes du travail, les relations sociales et les gratifications (Marchand et al., 2006a). Dans les prochaines lignes, nous tenterons de présenter les effets de ces conditions de travail sur la réponse physiologique de stress mesurée par la sécrétion de cortisol salivaire ainsi que sur l'épuisement professionnel.

1.3.1 Conception des tâches : contrôle

La conception des tâches réfère à ce qu'une personne doit accomplir à son travail, plus précisément à la nature et au contenu du travail à effectuer. Évidemment, les tâches varient en fonction du type de profession, mais aussi selon l'organisation en tant que telle. Effectivement, pour une même profession les tâches peuvent varier ou être structurées différemment selon l'entreprise dans lesquelles elles sont effectuées. Une tâche peut être répétitive ou encore faire appel à un niveau plus important de compétences et de qualifications de la part des travailleurs. Également, la tâche peut nécessiter un plus haut niveau de contrôle exercé par les travailleurs en regard du déroulement des opérations.

Afin de conceptualiser cette réalité, Karasek (1979) utilise la notion de latitude décisionnelle (contrôle). Cette notion se définit par l'opportunité, pour un individu, à prendre des décisions en lien avec son travail et d'avoir la possibilité d'exercer une influence sur son groupe de travail ou sur les politiques de son entreprise, ou les deux (Mausner-Dorsch et Eaton, 2000), de telle sorte que le travailleur qui bénéficie de latitude décisionnelle est en mesure d'avoir un certain contrôle sur son travail. Karasek (1979), divise cette notion en deux éléments, soit l'utilisation des compétences et l'autorité décisionnelle. D'abord, l'autorité décisionnelle fait appel à la possibilité d'organiser soi-même ses tâches, le rythme pour les effectuer, les procédures pour les accomplir, etc. (Liu et al., 2005). Ensuite, l'utilisation des compétences réfère à l'utilisation des habiletés et des qualifications du travailleur ainsi que de sa possibilité d'en développer de

nouvelles. Cela dit, la très grande majorité des études qui mesurent la latitude décisionnelle (utilisation des compétences et autorité décisionnelle) comme déterminant de l'épuisement professionnel ne font pas la distinction entre ces deux éléments, mais évoquent plutôt la notion de latitude décisionnelle (contrôle ou autonomie) de manière plus générale.

En fait, les travailleurs qui bénéficient d'une certaine autonomie ou d'un certain contrôle dans le cadre de leur travail rapportent moins d'épuisement professionnel. Plus précisément, le contrôle s'associe de manière négative avec l'épuisement émotionnel (Dai et al., 2008; Huang et al., 2012; Kalimo et al., 2003; Kowalski et al., 2010; Lasalvia et al., 2009; Lindeberg et al., 2010; Lourel et al., 2008; Marchand et al., 2011a; Näring et al., 2006; Santavirta et al., 2007; Schmidt et Diestel, 2011; Shirom et al., 2010; Xanthopoulou et al., 2007; Xie et al., 2007). Cela signifie que le fait d'avoir du contrôle sur son travail diminue le risque de développement de l'épuisement émotionnel. Langballe et al. (2011) ont effectué des analyses selon le genre et concluent que le contrôle permet de diminuer l'épuisement émotionnel, mais uniquement pour les hommes.

Également, les travailleurs avec plus de contrôle rapportent moins de dépersonnalisation ou de cynisme (Kalimo et al., 2003; Lasalvia et al., 2009; Marchand et al., 2011a; Näring et al., 2006; Xanthopoulou et al., 2007; Xie et al., 2011). En effet, la possibilité d'utiliser ses compétences et de faire preuve d'autorité quant à son travail est susceptible de diminuer l'indifférence, le désengagement ainsi que l'attitude distante et impersonnelle caractéristiques de la dépersonnalisation et du cynisme.

Plusieurs études confirment que le contrôle permet de faire augmenter le sentiment d'efficacité professionnelle (Huang et al., 2012; Kalimo et al., 2003; Lasalvia et al., 2009; Marchand et al., 2011a; Näring et al., 2006; Taris et al., 2010; Xie et al., 2011). Houkes et al. (2008) rapportent que l'autorité décisionnelle permet d'augmenter le sentiment d'accomplissement personnel chez les femmes uniquement. Ces résultats ne sont pas surprenants puisque le fait d'exercer du contrôle sur son travail, d'utiliser ses compétences et d'être autonome quant aux tâches à effectuer est directement relié au fait de se sentir compétent et efficace à son travail.

Une étude longitudinale effectuée par Sundin et al. (2011) confirme la relation négative qui unit le contrôle au travail avec l'épuisement professionnel. Pour leur part, Rafferty et al. (2001) prétendent que l'utilisation des compétences permet de faire diminuer l'épuisement émotionnel, la dépersonnalisation ainsi que le manque d'accomplissement personnel tandis que l'autorité décisionnelle n'aurait aucun effet significatif sur les trois dimensions de l'épuisement professionnel. Cette étude va dans le même sens que l'étude de Pugliesi (1999) qui suggère que seule l'utilisation des compétences aurait un impact significatif sur l'épuisement professionnel.

Par contre, certaines études démontrent l'absence d'association significative entre le contrôle et l'épuisement professionnel (Barford et Whelton, 2010; De Jonge et al., 1996; Martinussen et al., 2007; Soares et al., 2007; Wright, 2008). Cela dit, la validité de ces études est faible étant donné qu'elles comportent d'importantes limites méthodologiques. Entre autres, les études de Barford et Whelton (2010) ainsi que de De Jonge et al. (1996) n'ont pas utilisé le questionnaire développé par Karasek (JCQ, 1985) afin de mesurer le contrôle. Ceci peut expliquer que ces études n'ont pas obtenu de résultats significatifs avec cette variable contrairement aux autres études recensées dans la littérature. Également, la taille des échantillons de la majorité de ces études était petite ce qui a pu restreindre la puissance des analyses statistiques. Par ailleurs, bien que l'étude effectuée par Soares et al. (2007) comporte un large échantillon, il faut préciser que l'échantillon est issu d'un endroit précis, soit Stockholm en Suède, et qu'il est ainsi difficile d'appliquer ses résultats à l'ensemble de la population des travailleurs. Au final, nous constatons que l'ensemble de la littérature est relativement univoque quant à l'effet du contrôle au travail sur l'épuisement professionnel, soit qu'il permet de le diminuer, et l'effet pourrait s'observer seulement chez les femmes.

En ce qui concerne l'effet de latitude décisionnelle sur la sécrétion de cortisol salivaire, les réponses apportées par la littérature sont plus restreintes et ambiguës. Certaines études constatent que le contrôle aurait une incidence significative sur le niveau de sécrétion de cortisol salivaire (Berset et al., 2009; Sjogren et al., 2006; Steptoe et al., 2000). À cet effet, une étude de Karslon et al. (2011) conclut que le fait de bénéficier d'une faible autorité décisionnelle s'associe de manière significative à une sécrétion de cortisol salivaire plus élevée le matin. Une étude de Sjogren et al. (2006) va dans le même sens, mais en précisant qu'il s'agit plutôt de la sécrétion de cortisol salivaire en soirée qui est plus élevée chez les personnes en épuisement.

Par contre, ces auteurs se basent sur une seule journée de collecte de salive pour appuyer leurs observations. Cela dit, d'autres études concluent au contraire que la latitude décisionnelle n'a aucun effet significatif sur le niveau de cortisol salivaire sécrété par les travailleurs (Eller et al., 2006; Fujiwara et al., 2004; Maina et al., 2008; Thomas et al., 2009). Par contre, il est important de faire ressortir une limite importante de l'étude de Fujiwara et al. (2004), soit la petite taille de l'échantillon qui se chiffre à 16 travailleurs et qui se compose uniquement de femmes. Également, cette étude n'a fait aucun ajustement pour les facteurs confondants tels que l'heure du lever et le fait d'avoir mangé. Tout ceci est susceptible d'avoir nui à la qualité des résultats produits et pourrait ainsi expliquer l'absence de lien significatif. Pour ce qui est de l'étude de Thomas et al. (2009), notons que les variables contrôles ne permettent pas de capter l'ensemble de l'influence hors travail, telles que la consommation d'alcool, l'heure du lever, l'âge, l'activité physique et autres facteurs qui pourraient influencer les résultats. Finalement, une étude d'Harris et al. (2007) conclut que l'autorité décisionnelle n'a pas d'impact significatif sur la sécrétion de cortisol salivaire le matin (réveil, 30 et 45 minutes après le réveil). Cependant, ces mêmes auteurs soutiennent que l'autorité décisionnelle permet de réduire les concentrations de cortisol dans la salive en soirée (22h00), suggérant ainsi que la possibilité d'influence sur les situations stressantes permet de diminuer les taux de sécrétion cortisol salivaire. C'est d'ailleurs la nuance qu'apporte l'étude de Kunz-Ebrecht et al. (2004), soit que le contrôle n'a pas d'impact significatif sur la sécrétion de cortisol salivaire au réveil, mais s'associe négativement avec les concentrations de cortisol salivaire plus tard en journée, mais pour les hommes uniquement. Quoi qu'il en soit, l'effet du contrôle sur la sécrétion du cortisol salivaire n'est pas clair et ainsi il est d'autant plus pertinent de tenter de regarder ces effets, ce que nous ferons lors de la présente thèse.

1.3.2 Les demandes du travail

Les demandes et les obligations exigées par l'organisation du travail sont des facteurs qui peuvent générer une certaine charge mentale, psychique et cognitive pouvant compromettre la santé mentale du travailleur (Karasek, 1979; Karasek et Theorell, 1990; Siegrist et Peter, 2000; Van Vegchel et al., 2001; Vézina et al., 1992). Néanmoins, le stress issu des demandes du travail n'est pas toujours négatif. En effet, ce stressor peut être positif et servir au développement des habiletés et à la valorisation de l'individu dans la maîtrise et l'identification à son travail

(Dejours, 1993; Karasek et Theorell, 1990; Vézina et al., 1992). D'ailleurs, une méta-analyse de Crawford et al. (2010) révèle que la nature des demandes (*hindrance vs challenge demands*) n'a pas le même apport sur l'épuisement professionnel. Cela étant précisé, dépassé une certaine limite, les demandes du travail s'associent à un risque accru de problème de santé mentale. D'ailleurs, un nombre important d'études concluent que les demandes du travail conduisent directement à l'épuisement professionnel. Au cours des prochaines sous-sections, nous allons vous présenter les résultats de ces études en fonction des demandes physiques, psychologiques et contractuelles.

1.3.2.1 Les demandes physiques

Les risques à la santé et à la sécurité des individus présents en milieu de travail définissent ce que l'on entend par les demandes physiques, nommément, un niveau élevé de bruit, de poussière, de vibrations, de chaleur, de froid, de fumée, de vapeurs toxiques et autres agresseurs reliés à la production industrielle. Également, certaines tâches sont susceptibles de représenter d'importants risques de blessures graves et même d'occasionner la mort dans certains cas. Cette définition des demandes physiques peut être élargie avec l'inclusion des risques ergonomiques qui sont les conséquences d'une exposition à des tâches ou à de l'équipement inadaptés aux capacités physiques du travailleur (Marchand et al., 2013). Les mains au-dessus des épaules, le dos penché, les gestes répétitifs, les gestes précis, la manutention de charge lourde, les vibrations, la posture de travail, sont des exemples de contraintes physiques du travail correspondant aux risques ergonomiques (Marchand et al., 2013). Les études qui ont mesuré spécifiquement l'impact des demandes physiques sur l'épuisement professionnel sont plutôt rares. Pour celle qui a regardé l'effet de ce facteur, elle conclut que les demandes physiques contribuent à l'augmentation du risque d'épuisement professionnel (Xanthopoulou et al., 2007). Par ailleurs, aucune étude, à notre connaissance, n'a regardé le lien entre les demandes physiques de travail et le cortisol salivaire sécrété. Dès lors, il semble pertinent de mesurer l'impact de cette variable au cours de la présente thèse.

1.3.2.2 Les demandes psychologiques

Les demandes psychologiques imposées par l'organisation du travail peuvent occasionner un accroissement du niveau de stress ressenti chez les individus et dégénérer en syndrome

d'épuisement professionnel. Ces demandes peuvent se manifester de différentes façons. Le rythme de travail, la quantité de travail et les demandes conflictuelles sont des éléments reliés à la conceptualisation des demandes psychologiques (Karasek, 1979; Karasek et Theorell, 1990). Certains auteurs parlent de demandes psychologiques en termes de quantité ou charge de travail et contrainte de temps ou encore de demandes émotionnelles telles que l'agressivité des clients ou le fait d'être confronté à la souffrance d'autrui (De Jonge et al., 1999; Van Veghel et al., 2001). Maslach et al (2001) réfère à une dimension liée aux demandes quantitatives (ex : quantité de travail, rythme de travail, etc.) et une dimension liée aux demandes qualitatives (ex : conflits et ambiguïté de rôle) pour définir les demandes psychologiques au travail. Également, certains auteurs se sont inspirés de la théorie des rôles qui font état de certaines dimensions liées à la surcharge, le conflit, l'insuffisance, l'ambiguïté, la frontière du rôle (Baba et al., 1999, Mak et Mueller, 2001; Ressler et al., 1999; Singh, 2000). Enfin, d'autres auteurs utilisent la notion de pression au travail issu de la conceptualisation de l'environnement de travail de Newman (1977).

Nonobstant ces différences de définition et de conceptualisation, un nombre important de recherches a démontré que la présence de demandes psychologiques en milieu de travail est responsable de faire augmenter le risque d'épuisement professionnel (Hakanen et al., 2008; Hudek-Knezevic et al., 2011; Schaufeli et al., 2004, 2009; Shirom et al., 2010; Soares et al., 2007; Sundin et al., 2011; Tsai et Chan, 2010). L'impact de ce déterminant a été largement documenté. Pour la plupart, les études concluent que les demandes psychologiques font augmenter le risque d'épuisement émotionnel (Adams et al., 2008; Barford et Whelton, 2010; Dai et al., 2008; Devereux et al., 2009; Garrosa et al., 2008, 2010; Gibson et al., 2009; Goddard et al., 2006; Gorter et Freeman, 2011; Hall et al., 2010; Houkes et al., 2001, 2008; Hsu et al., 2010; Huang et al., 2012; Janssen et al., 1999; Kowalski et al., 2010; Langballe et al., 2011; Lasalvia et al., 2009; Lindeberg et al., 2010; Lourel et al., 2008; Marchand et Durand, 2011a; Näring et al., 2006, 2012; O'Neill et Xiao, 2010; Rafferty et al., 2001; Santavirta et al., 2007; Schmidt et Diestel, 2011; Soderfeldt et al., 2000; Spooner-Lane et Patton, 2007; Taris et al., 2010; Xanthopoulou et al., 2007; Zellars et al., 2004). Un nombre assez substantiel de recherches appuient le fait que les demandes psychologiques contribuent à l'augmentation du cynisme ou de la dépersonnalisation chez les travailleurs (Adam et al., 2008; Garrosa et al.,

2008; Gorter et Freeman, 2011; Huang et al., 2012; Lasalvia et al., 2009; Lourel et al., 2008; Marchand et Durand, 2011a; Soderfeldt et al., 2000; Xanthopoulou et al., 2007). La relation dans le sens opposé qui unit les demandes psychologiques au sentiment d'efficacité professionnelle est également appuyée par la littérature (Hamaideh et al., 2011; Lourel et al., 2008). Cependant, Xie et al. (2011) soutiennent que cette relation est plutôt positive, soit que les demandes psychologiques font augmenter le sentiment d'efficacité professionnelle. Cette étude porte sur un échantillon d'infirmières, il est possible que les travailleurs au sein de cette profession soient touchés différemment par les demandes psychologiques et qu'ils se sentent valorisés par ses dernières. Par ailleurs, une seule étude conclut que les demandes psychologiques n'ont pas d'effet significatif sur l'épuisement professionnel (Wright, 2008). Cette étude utilise un petit échantillon non représentatif de la population générale afin d'appuyer ses observations. Également, l'absence de relations significatives entre les demandes psychologiques et l'épuisement pourrait s'expliquer par l'amalgame d'items qui confond la nature des stressors (*hindrance vs challenge demands*). En effet, tel qu'expliqué par Crawford et al. (2010), il est important de distinguer entre les demandes du travail qui sont perçues comme des défis et sources de motivation (*challenge*) versus les demandes qui sont vues comme sources de stress et contraignantes (*hindrance*). Ces deux types de demandes ont des effets distincts sur l'épuisement professionnel et l'absence de considération de cette distinction des types de demandes dans les échelles de mesure peut contribuer à confondre les résultats.

Les réponses apportées par la littérature en regard de l'effet des demandes psychologiques sur la sécrétion de cortisol salivaire des travailleurs ne sont pas aussi soutenues. Les études qui ont regardé ces variables concluent, pour la plupart, que les demandes psychologiques n'ont pas d'effet significatif sur la sécrétion de cortisol salivaire (Berset et al., 2009; Devereux et al., 2011; Eller et al., 2006; Fujiwara et al., 2004; Hanson et al., 2000; Harris et al., 2007; Maina et al., 2008; Rydstedt et al., 2008; Thomas et al., 2009; Wright, 2008). Cependant, une étude effectuée par Schlotz et al. (2004) admet que la surcharge de travail contribue à faire augmenter le niveau de sécrétion de cortisol salivaire au réveil. Selon ces auteurs, il existe une différence significative entre les jours de semaine et de fin de semaine, au niveau de la réponse physiologique de stress, et cette différence s'explique par la surcharge de travail. Cette étude présente de meilleures qualités méthodologiques comparativement aux autres nommées précédemment. Notamment,

les chercheurs ont mesuré la sécrétion de cortisol sécrété sur 7 jours consécutifs à raison de 4 mesures par jour sur un grand échantillon de travailleurs. Probablement que cela leur a permis d'en arriver à des résultats plus concluants. De plus, une étude de Kunz-Ebrecht et al. (2004) vient appuyer ce résultat. Finalement, notons que certaines études concluent que les fortes demandes s'associent à un plus faible déclin de la sécrétion de cortisol salivaire au cours de la journée (Karlson et al., 2008; Sjogren et al., 2006). Toutefois, ces résultats mitigés justifient de tenter d'apporter un éclairage quant au rôle des demandes psychologiques sur le cortisol salivaire sécrété par les travailleurs.

1.3.2.3 Les demandes contractuelles

L'horaire de travail et le nombre d'heures travaillées en fonction du contrat de travail sont les deux éléments qui composent les demandes contractuelles. Un horaire de travail irrégulier ainsi qu'un nombre important d'heures travaillées représentent des risques importants qui peuvent augmenter la charge mentale, psychique et cognitive des travailleurs (Marchand, 2004). Les individus qui sont dans l'obligation de travailler selon des horaires de travail alternants, irréguliers ou de nuit vivent des situations particulièrement difficiles (Marchand, 2004). Le fait de changer régulièrement de quart de travail ou d'être sur appel demande à la personne une adaptation constante causée par les variations du rythme circadien (rythme biologique sur une base de 24 heures) et cela peut provoquer des troubles du sommeil et de multiples réactions de nervosité (Marchand, 2004). Ainsi, il serait attendu à ce que les personnes contraintes à de tels horaires de travail soient plus à risque de vivre de l'épuisement professionnel. À notre connaissance, uniquement trois études ont tenté de le vérifier et elles n'arrivent pas aux mêmes conclusions. Selon Singh et al. (2012), l'horaire de travail irrégulier contribue à faire augmenter l'épuisement émotionnel et le cynisme et à faire diminuer le sentiment d'efficacité. Une étude de Xie et al. (2011) arrive à des conclusions identiques. Par contre, Marchand et Durand (2011a) concluent que l'horaire de travail irrégulier n'aurait aucun effet significatif sur le syndrome de l'épuisement professionnel. Cependant, cette étude portait sur un échantillon de policiers avec un faible taux de réponse, ce qui a pu limiter les résultats obtenus. Autrement, il est possible que les policiers soient moins affectés par l'horaire de travail irrégulier. L'hypothèse derrière cette affirmation serait que certaines professions attirent et sélectionnent des candidats qui possèdent

certaines caractéristiques particulières (capacités d'adaptation) et qui s'attendent au préalable à devoir travailler selon des horaires variables.

En ce qui concerne le nombre d'heures travaillées, il existe un nombre plus important d'études qui ont tenté de vérifier son impact sur l'épuisement professionnel. Toutefois, les conclusions de ces dernières ne sont pas univoques. À notre connaissance, il n'y a qu'une seule étude qui démontre que plus le nombre d'heures travaillées est important, plus le risque d'épuisement professionnel, dans son ensemble, augmente (Shanafelt et al., 2009). D'autres études concluent que le nombre d'heures travaillées fait augmenter la dimension épuisement émotionnel (Fletcher et al., 2011; Love et al., 2011). Selon Ahola et al. (2006), le nombre d'heures travaillées est responsable d'une augmentation du cynisme chez les femmes, d'une augmentation de l'épuisement émotionnel chez les hommes et d'une faible efficacité professionnelle chez les deux sexes. Par ailleurs, Klersy et al. (2007) en arrivent à une conclusion étonnante, soit que le nombre d'heures travaillées fait diminuer l'épuisement émotionnel. Mis à part l'échantillon non représentatif de la population générale (une seule profession), aucune limite méthodologique importante ne semble être intervenue afin de compromettre cette étude et expliquer ce résultat contradictoire. Toutefois, les auteurs précisent tout de même que les scores obtenus quant à l'échelle d'épuisement émotionnel sont plus faibles que la moyenne et que cela pourrait expliquer leurs résultats. Outre les liens significatifs trouvés dans ces études, la majorité des études confirment l'absence d'association significative entre les variables qui nous occupent (Marchand et Durand, 2011a; McCranie et Brandsma, 1988; Narumoto et al., 2008; Sundin et al., 2011; Thompson et Cavallaro, 2007). Donc, il semble que le courant majoritaire confirme l'absence d'effet significatif des demandes contractuelles sur l'épuisement professionnel.

Pour ce qui est de l'effet des demandes contractuelles sur le niveau de cortisol salivaire sécrété par les travailleurs, la littérature offre très peu de réponses. Une étude de Garde et al. (2007) confirment que la différence dans les concentrations de cortisol salivaire du matin versus de l'après-midi est plus grande chez les travailleurs avec heures prolongées. Cela dit, les travailleurs avec les heures prolongées dans cette étude ont plus de pauses durant la journée et donc, peuvent compenser. De cette façon l'impact des heures travaillées est possiblement plus important. Une autre étude affirme que les heures travaillées en supplémentaire corrélerent

positivement avec les mesures de sécrétion de cortisol salivaire (Lundberg et Hellstrom, 2002). Par contre, cette étude n'a mesuré la sécrétion de cortisol salivaire que sur une seule journée, ce qui ne permet pas de voir si les effets se répètent. De plus cette étude fournit des analyses corrélationnelles et ne contrôle pas pour aucune variable qui pourrait être susceptible d'influencer ces résultats. Également, une étude de Marchand et al. (2013) confirme que les heures travaillées agissent comme stressseurs puisqu'elles s'associent positivement aux concentrations de cortisol salivaire. Cela dit, il est à noter que les heures de travail par semaine ont été sondées avant la collecte des échantillons de cortisol salivaire. Ainsi, il est difficile de déterminer si les heures de travail étaient plus ou moins nombreuses au moment de la collecte des échantillons de cortisol salivaire. Pour leur part, Thomas et al. (2009) en arrivent à une conclusion opposée, soit que les heures travaillées s'associent de manière négative avec la sécrétion de cortisol salivaire mesurée 3 heures après le réveil, et pour les hommes uniquement. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les variables contrôles dans cette étude ne permettent pas de saisir l'ensemble de l'influence hors travail. Autrement dit, il est possible que d'autres facteurs soient intervenus. En ce qui a trait à l'horaire de travail irrégulier, l'étude de Lac et Chamoux (2004) nous apprend qu'un horaire de travail irrégulier conduit à des changements dans les profils de cortisol circadien. Mais on ne connaît pas la nature ou l'ampleur de ces changements. D'autant plus que cette étude comporte un petit échantillon composé uniquement d'hommes dans une seule compagnie avec une seule journée de mesure de la sécrétion de cortisol salivaire, ce qui limite grandement la portée et la généralisation de leur conclusion. De façon générale, on constate que l'effet des demandes contractuelles sur le niveau de cortisol salivaire sécrété n'est pas clair et net, donc mérite qu'on tente de le clarifier dans la présente thèse.

1.3.3 Les relations sociales

Le lieu de travail est un endroit où plusieurs personnes se côtoient plusieurs heures par jour au quotidien. Dès lors, il est primordial que les relations qu'entretiennent ces personnes soient harmonieuses afin d'assurer une bonne santé mentale. Dans le cas contraire, les relations peuvent devenir des stressseurs importants et conduire à l'épuisement professionnel. Tant les relations entre les collègues que les relations entre les travailleurs et les superviseurs sont des déterminants de l'épuisement professionnel. Jusqu'à présent, la question des relations sociales

a essentiellement été abordée sous l'angle du soutien social. Karasek et Theorell (1990) le définissent comme étant toute interaction sociale qui est synonyme d'aide, autant dans sa dimension instrumentale qu'émotionnelle et de reconnaissance de la part des collègues et des supérieurs. En outre, le soutien social au travail comble des besoins de reconnaissance et d'appui des travailleurs dans l'exercice de leur travail, tout en étant une source de plaisir et de compensation pour les efforts et la souffrance vécus par la personne à son travail (Dejours, 1993).

Le soutien social qui provient de ces deux types de relations semble participer à la protection de l'individu face au syndrome d'épuisement professionnel. Les études qui emploient une échelle globale de soutien social au travail ou de capital social qui fait la somme des indicateurs reliés au soutien des collègues et des superviseurs, rapportent pour la plupart un risque moins important d'épuisement professionnel (Bourbonnais et al., 1998; Brown et al., 2003; Lindblom et al., 2006; Tsai et Chan, 2010). De manière plus précise, certaines études ont trouvé que le soutien social global permet de faire diminuer l'épuisement émotionnel (Cieslak et al., 2008; Dai et al., 2008; De Jonge et al., 1996; Houkes et al., 2001; Hsu et al., 2010; Janssen et al., 1999; Kowalski et al., 2010; Martinussen et al., 2007; Näring et al., 2006; Xie et al., 2011). Certaines études concluent que le soutien social s'associe à moins de cynisme (Cieslak et al., 2008; Dai et al., 2008; Janssen et al., 1999; Näring et al., 2006; Xie et al., 2011). D'autres études confirment que le soutien social contribue à faire augmenter le sentiment d'efficacité professionnelle (Dai et al., 2008; Martinussen et al., 2007; Näring et al., 2006; Xie et al., 2011). Enfin, un nombre plus restreint d'études n'ont pas démontré de relation significative entre ces variables (Hamaideh et al., 2011; Soares et al., 2007). À noter que ces deux études utilisent des échelles de mesure différentes de la majorité des autres études, ce qui est susceptible d'expliquer leurs résultats. L'étude d'Hamaideh et al. (2011) utilise le *Support Social Scale* pour mesurer le soutien social. Tandis que Soares et al. (2007) emploient le *Shirom-Melamed Burnout Measure* pour l'épuisement professionnel. Toutefois, nous pouvons tout de même conclure qu'il y a un courant majoritaire qui confirme le rôle joué par le soutien social global sur les 3 dimensions de l'épuisement professionnel.

Les recherches qui se basent sur des mesures séparées du soutien social pour les collègues et les superviseurs obtiennent quant à elle des résultats plus mitigés. Certaines de ces recherches

évaluent qu'il n'existe aucun lien significatif qui unit le soutien social des collègues au syndrome d'épuisement professionnel (Barford et Whelton, 2010; Rafferty et al., 2001; Spooner-Lane et Patton, 2007) et de même pour le soutien des superviseurs (Barford et Whelton, 2010; Garrosa et al., 2008; Rafferty et al., 2001). Cependant, d'autres études concluent, à l'inverse, que le soutien des superviseurs permet de faire diminuer l'épuisement émotionnel (Gibson et al., 2009; Lakin et al., 2008; Marchand et Durand, 2011a; Spooner-Lane et Patton, 2007) ainsi que le cynisme ou la dépersonnalisation (Lakin et al., 2008; Marchand et Durand, 2011a; Spooner-Lane et Patton, 2007) et finalement à faire augmenter le sentiment d'efficacité (Gibson et al., 2009; Spooner-Lane et Patton, 2007). Dans le même sens, une étude longitudinale de Kalimo et al. (2003) confirme que le soutien du superviseur s'associe à un risque plus faible d'épuisement émotionnel, de cynisme et de manque de sentiment d'accomplissement personnel. Par ailleurs, certaines études confirment que le soutien social des collègues permet de faire diminuer l'épuisement émotionnel (Hudek-Knezevic et al., 2006; Marchand et Durand, 2011a). La relation entre le soutien des collègues et un plus fort sentiment d'efficacité est également confirmée par une recherche effectuée par Marchand et Durand (2011a). De plus, une étude longitudinale conclut que le soutien des collègues diminue la dépersonnalisation et le sentiment d'efficacité professionnelle chez les hommes uniquement (Houkes et al., 2008). Le résultat étonnant en regard de la diminution du sentiment d'efficacité face au soutien du superviseur peut s'expliquer par le fait que le travailleur peut se sentir moins efficace s'il doit obtenir du soutien de son superviseur pour fonctionner à son travail. Dans l'ensemble, ces résultats variés justifient et même exigent de se pencher sur le rôle joué par le soutien social au travail sur l'épuisement professionnel, ce que nous ferons au cours de cette thèse.

Pour ce qui est de l'effet du soutien social sur la sécrétion de cortisol salivaire des travailleurs, les réponses apportées par la littérature sont quasi inexistantes. Evans et Steptoe (2001) ainsi que Sjogren et al. (2006) soutiennent que le soutien social au travail n'influe pas de manière significative sur la sécrétion de cortisol salivaire les jours de travail. Harris et al. (2007) abondent dans le même sens. Par contre, le niveau de sécrétion de cortisol salivaire serait plus élevé pour les personnes qui sont dans le groupe de soutien social élevé (Evans et Steptoe, 2001). Bien que cette étude contrôle pour plusieurs facteurs confondants, comme l'âge, le genre, la consommation de tabac, etc., elle ne contrôle pas pour le temps des repas qui peut avoir des

effets différents sur les jours de travail et de loisirs menant à des patrons de sécrétion de cortisol salivaire différents. Une autre étude de Fujiwara et al. (2004) conclut que le soutien social du superviseur et des collègues n'ont pas d'effet significatif sur la réponse physiologique de stress. Cependant, plusieurs limites méthodologiques peuvent avoir contribué à ce résultat. Cette étude comprend un petit échantillon composé de 16 femmes issues d'une seule profession. De plus, les chercheurs n'ont pas contrôlé pour certains facteurs qui peuvent intervenir dans la sécrétion de cortisol salivaire surtout chez les femmes, notamment le cycle menstruel. Également, cette étude mesure la sécrétion de cortisol salivaire de jour ou de nuit selon l'horaire de travail des participants. Cela dit, nous savons que la sécrétion de cortisol salivaire est grandement influencée par l'heure de la journée et de cette façon les résultats peuvent être biaisés. Pour leur part, Bellingrath et al. (2009) concluent que le soutien administratif faible s'associe à une plus faible sécrétion de cortisol salivaire. Cependant, on ne sait pas s'ils font référence à la sécrétion de cortisol salivaire du matin ou du soir. Cela dit, cette étude a le mérite d'avoir contrôlé pour un ensemble de facteurs confondants, tels que le genre, l'âge, l'indice de masse corporelle, la qualité du sommeil, etc. Nous tenterons ainsi, au cours de la présente recherche, d'apporter un éclairage quant au rôle tenu par le soutien social vis-à-vis de la sécrétion de cortisol salivaire.

1.3.4 Les gratifications

Les gratifications en milieu de travail amènent à la personne une source importante de reconnaissance, de motivation, de valorisation et d'identification à son travail, or un faible niveau de gratifications peut engendrer de l'insatisfaction et du stress qui peut jouer un rôle sur la santé mentale des travailleurs (Marchand, 2004). La rémunération, les perspectives de carrières, la sécurité d'emploi et l'estime de soi au travail sont des éléments qui font partie des gratifications (Marchand, 2004). À cet effet, une étude de Hsu et al. (2010) soutient que le salaire a un effet significatif sur l'épuisement émotionnel. Cela mentionné, on ne sait pas de quelle façon le salaire agit significativement sur l'épuisement. Par ailleurs, une forme de reconnaissance, telle que la rétroaction sur la performance permet de diminuer l'épuisement émotionnel ainsi que le cynisme ressenti chez les travailleurs (Xanthopoulou et al., 2007). Bien qu'il s'agisse d'un échantillon important (n = 747 employés de deux foyers pour personnes âgées), le taux de réponse est faible (48%) et il est difficile de généraliser ces résultats à l'ensemble de la population des travailleurs puisqu'il s'agit d'une seule profession (infirmières).

En ce qui concerne l'insécurité d'emploi, les chercheurs Tai et Liu (2007) confirment que l'insécurité d'emploi s'associe à un plus grand sentiment d'épuisement émotionnel chez les travailleurs. Compte tenu du peu d'informations disponibles en regard de l'impact des gratifications sur l'épuisement professionnel, il est nécessaire d'inclure ce facteur dans la présente étude.

En ce qui concerne l'effet des gratifications sur la sécrétion de cortisol salivaire, notons certaines études qui traitent de l'impact des récompenses (Bellingrath et al., 2009; Eller, 2006; 2012). Ce que l'on constate est l'absence de relation significative entre la sécrétion de cortisol salivaire et les récompenses offertes en milieu de travail. La principale limite pour ces études est le fait d'avoir mesuré la sécrétion de cortisol salivaire sur une seule journée. Par ailleurs, une étude de Bellingrath et al. (2009) comprenant un échantillon de 135 enseignants conclut que plus les récompenses sont faibles, plus le niveau de sécrétion de cortisol salivaire est faible. Cela dit, cette étude présente la limite d'une surreprésentation de femmes (71%). Également, les auteurs soulignent le fait que l'échantillon reflète une sélection des enseignants les moins surchargés, car l'étude est exigeante en termes de temps, ce qui suppose que l'on puisse difficilement généraliser ce résultat à l'ensemble de la population de travailleurs. D'autres études devraient être effectuées afin de mieux soutenir ce constat.

En fin de compte, nous pouvons affirmer que la littérature nous renseigne relativement bien quant au rôle du travail sur l'épuisement professionnel, et ce, malgré la présence de certaines contradictions au niveau des résultats obtenus par certaines études. Ce que l'on constate est que la conception des tâches (autorité décisionnelle, utilisation des compétences), les demandes (demandes physiques, demandes psychologiques et demandes contractuelles), les relations sociales au travail (soutien des collègues et superviseurs) et les gratifications (insécurité d'emploi) s'associent significativement à l'épuisement professionnel. Toutefois, le bilan des réponses apportées par la littérature en regard du rôle du travail sur la sécrétion de cortisol salivaire est beaucoup moins probant. Il est possible de voir que le travail influence la sécrétion de cortisol salivaire, mais les études pour appuyer cette affirmation sont beaucoup moins nombreuses et présentent toutes un nombre important de limites méthodologiques. Ainsi, la relation entre le travail et la sécrétion de cortisol salivaire se doit d'être approfondie et mieux

appuyée, notamment le lien entre les gratifications (insécurité d'emploi) et la sécrétion de cortisol salivaire qui n'a jamais fait l'objet de recherche.

La prochaine section mettra en évidence les différents modèles théoriques explicatifs de la santé mentale au travail, dans le cas qui nous occupe du syndrome d'épuisement professionnel.

1.3.5 Les modèles explicatifs du stress au travail

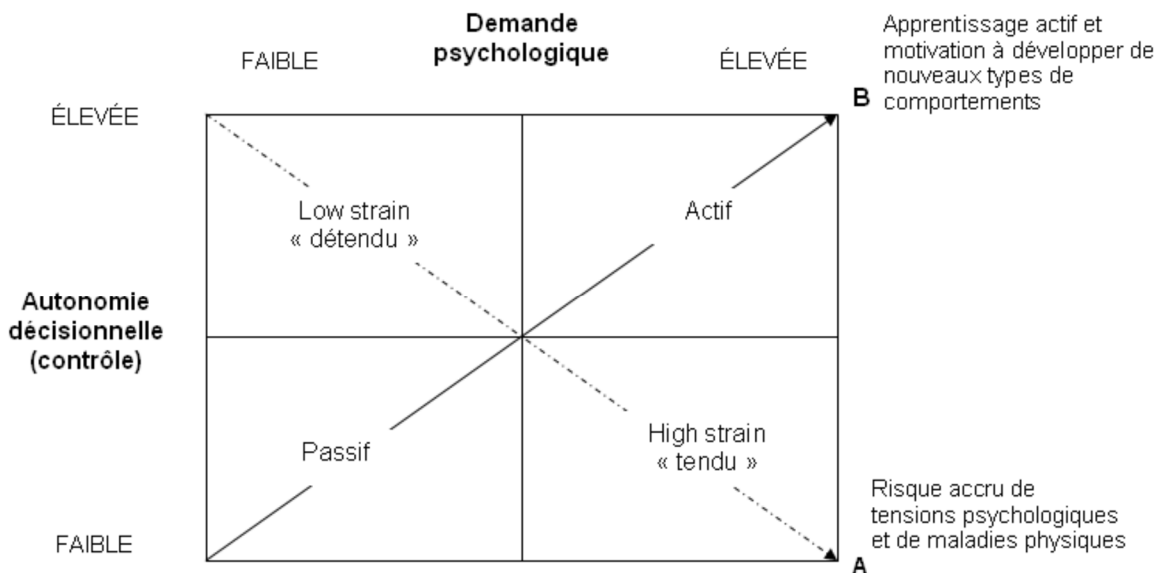
Le modèle «demandes-contrôle» de Karasek (1979), le modèle «demandes-contrôle-soutien» de Karasek et Theorell (1990), le modèle «effort-récompense» de Siegrist (1996), le modèle «demandes-ressources» de Demerouti (2001) ainsi que le modèle «multiniveaux» de Marchand (2004) sont les principaux modèles qui permettent de bien capter l'ensemble des déterminants du stress au travail. Au cours des prochaines sous-sections, nous allons présenter les principales caractéristiques de ces modèles, les hypothèses théoriques sur lesquelles ils s'appuient, leurs forces et faiblesses ainsi que leur traitement empirique.

1.3.5.1 Demandes-contrôle

Le modèle demandes-contrôle, qui peut aussi être identifié dans la littérature sous le vocable de «modèle des tensions au travail», a été publié par Robert Karasek en 1979 et s'est inscrit comme étant le modèle prédominant sur la santé mentale au travail au cours de la décennie 80. Karasek (1979) postule qu'il y a deux conditions de l'organisation du travail qui influent sur la santé et le bien-être des travailleurs, soit les demandes psychologiques et le niveau de latitude décisionnelle. La latitude décisionnelle fait appel à l'habileté du travailleur à contrôler ses propres activités et l'utilisation de ses compétences. Les échelles de latitude décisionnelle comprennent les composantes d'autorité décisionnelle et d'utilisation des compétences. Tandis que les demandes psychologiques réfèrent à des éléments comme la présence de délais à respecter, la demande mentale ou la stimulation nécessaire pour accomplir la tâche, la coordination, etc. (Cadieux, 2013). En fait, un niveau élevé de latitude décisionnelle permettrait de réduire l'impact des demandes psychologiques sur l'épuisement professionnel. Dans ce modèle théorique initial, les demandes psychologiques et le contrôle (aussi appelé latitude décisionnelle ou autonomie décisionnelle) interagissent entre eux et permettent de faire émerger quatre combinaisons possibles entre demandes psychologiques et contrôle :

1. Emplois passifs = faible latitude + faibles demandes
2. Emplois actifs = forte latitude + fortes demandes
3. Emplois à faibles tensions «*low strain*» = forte latitude + faibles demandes
4. Emplois à fortes tensions «*high strain*» = faible latitude + fortes demandes

Figure 1
Modèle «Demandes-Contrôle»
(Karasek et Theorell, 1990)



Le modèle présenté à la Figure 1 se précise par la présence de deux diagonales qui sont nécessairement reliées aux hypothèses qui sous-tendent le modèle. La première diagonale «A» «*strain diagonal*» vise à expliquer les tensions et les risques de tensions psychologiques et de maladies physiques associées aux combinaisons 2 et 4. La deuxième diagonale «B» «*learning diagonal*» fait référence à la motivation des employés, la croissance au travail et à une participation active aux décisions importantes de l'organisation (combinaisons 1 et 2). Cependant, les hypothèses que cette diagonale sous-tend n'ont pas fait l'objet de recherches

approfondies jusqu'à maintenant, principalement en raison des problèmes liés à son opérationnalisation. Ce que l'on sait est que les travailleurs appartenant à ces groupes (faibles tensions et actifs) seraient moins à risque de développer des désordres de santé mentale (Karasek, 1979; McDonough, 2000).

Les deux principales hypothèses du modèle «demandes-contrôle» (Karasek, 1979) sont les suivantes : l'hypothèse de tensions («*strain hypothesis*») et l'hypothèse liée à l'apprentissage par l'atténuation que permet le contrôle («*buffer hypothesis*»). La première hypothèse («*strain hypothesis*») soutient que la majorité des effets indésirables liés aux tensions psychologiques (fatigue, anxiété, dépression, etc.) qui sont à même de conduire à un risque accru d'épuisement professionnel surgissent lorsque les demandes psychologiques du travail sont élevées et que la latitude décisionnelle est faible. Cette hypothèse a fait l'objet de certaines études qui sont parvenues à soutenir sa véracité. Plus précisément, certaines études ont démontré l'existence d'une relation significative entre la combinaison des fortes demandes et du faible contrôle avec l'épuisement émotionnel (Bakker et al., 2005; Bourbonnais et al., 1998; De Jonge et al., 1996; Lindeberg et al., 2010; Santavirta et al., 2007; Xanthopoulou et al., 2007). D'autres études appuient l'idée que la combinaison «*high strain*» contribue à l'augmentation du cynisme ou la dépersonnalisation chez les travailleurs (Bakker et al., 2005; Marchand et Durand, 2011a; Näring et al., 2006). Dans le même ordre d'idées, certains auteurs concluent que la combinaison des fortes demandes et de la faible latitude décisionnelle s'associe à un plus faible sentiment d'accomplissement personnel (Gibson et al., 2009; Marchand et Durand, 2011a). Toutefois, une étude de Schmidt et Diestel (2011) ne parvient pas aux mêmes conclusions. Selon ces auteurs, la combinaison entre les fortes demandes et la faible latitude décisionnelle n'a pas d'impact significatif sur l'épuisement émotionnel. Wright (2008) arrive au même constat que ces auteurs. Pourtant ces deux études ne semblent pas présenter de lacunes importantes d'un point de vue méthodologique. Quoi qu'il en soit le courant majoritaire à cet égard pointe vers le soutien de l'hypothèse des tensions au sein de la littérature.

Pour ce qui est de l'impact de la combinaison des fortes demandes avec une faible latitude décisionnelle sur la sécrétion de cortisol salivaire, les résultats sont plus mitigés. La majorité des études empiriques ne sont pas arrivées à confirmer la véracité de cette hypothèse (Berset et al., 2009; Thomas et al., 2009; Wright, 2008). Par contre, Steptoe et al. (2000) concluent que

les emplois à fortes tensions contribuent à faire augmenter les taux de cortisol salivaire sécrété le matin. Dans le même ordre d'idées, une étude dirigée par Fox (1993) soutient que la relation entre les demandes et le niveau de cortisol salivaire sécrété est positive uniquement lorsque le travailleur perçoit qu'il a moins de contrôle. Bien que ce résultat s'appuie que sur une seule profession, l'échantillon est important (n=136 infirmières). Également, Maina et al. (2009) concluent que la combinaison des fortes demandes avec une faible latitude (high strain) contribue à faire augmenter la sécrétion de cortisol salivaire le matin. Cette étude présente la force de se baser sur plusieurs jours de collecte d'échantillons de salive (n=3). Fujiwara et al. (2004) trouve une relation significative, mais qui va dans le sens opposé, c'est-à-dire que selon eux, la concentration de cortisol salivaire lors d'une journée de travail est significativement plus faible dans le groupe à fortes tensions. Cela dit, les résultats étonnants et qui vont dans le sens inverse de l'hypothèse du modèle de Karasek (1979) peuvent s'expliquer par les faiblesses méthodologiques de cette étude. En effet, aucun ajustement n'a été fait pour les facteurs confondants tels que l'heure du lever, le fait d'avoir mangé et le cycle menstruel. Ces facteurs sont susceptibles de venir interférer dans la sécrétion de cortisol salivaire et c'est la raison pour laquelle il est essentiel de les contrôler. De plus, cette étude ne comprenait qu'un petit échantillon composé uniquement de 16 femmes. À l'opposé, l'étude de Steptoe et al. (2000) est beaucoup plus solide méthodologiquement parlant. Cette étude a été effectuée auprès d'un large échantillon de 105 enseignants avec une répartition presque équivalente entre les deux sexes afin de permettre la généralisation des résultats. Également, ils ont contrôlé pour de nombreux facteurs confondants, tels que le genre, l'âge et la consommation de tabac. Cela dit, il serait pertinent de tenter de revoir l'effet que peuvent avoir les emplois à fortes tensions sur la concentration de cortisol dans la salive au cours de cette thèse.

La seconde hypothèse issue du modèle de Karasek (1979) est que les emplois actifs (forte latitude décisionnelle + fortes demandes) permettent l'apprentissage et la croissance. Cette hypothèse suppose que la plupart des énergies mobilisées par les stressés au travail sont transmises en actions directes afin de résoudre des problèmes effectifs, de telle sorte qu'il ne reste qu'une partie résiduelle de tensions pouvant perturber l'individu (Cadieux, 2013). Considérant ce qui précède, il convient d'affirmer à l'inverse que de faibles demandes combinées à une faible latitude décisionnelle peuvent conduire à un environnement de travail

démotivant. Donc, dans un tel cas de figure, le contrôle modérerait la relation entre les demandes élevées et ses conséquences négatives sur le bien-être. Toutefois, la plupart des études empiriques qui ont tenté de vérifier l'hypothèse de l'interaction entre les demandes de travail et la latitude décisionnelle ont dû la rejeter (Bourbonnais et al., 1996, 1999; Häusser et al., 2010; Marchand et al., 2006a). En revanche, la plupart des études ont confirmé la capacité prédictive des dimensions du modèle (Adams et al., 2008; Barford et Whelton, 2010; Dai et al., 2008; Devereux et al., 2009; Garrosa et al., 2008, 2010; Gibson et al., 2009; Goddard et al., 2006; Gorter et Freeman, 2011; Hall et al., 2010; Houkes et al., 2001, 2008; Hsu et al., 2010; Huang et al., 2012; Janssen et al., 1999; Kowalski et al., 2010; Langballe et al., 2011; Lasalvia et al., 2009; Lindeberg et al., 2010; Lourel et al., 2008; Marchand et Durand, 2011a; Näring et al., 2006, 2012; O'Neill et Xiao, 2010; Rafferty et al., 2001; Santavirta et al., 2007; Schmidt et Diestel, 2011; Shirom et al., 2010; Soderfeldt et al., 2000; Spooner-Lane et Patton, 2007; Taris et al., 2010; Xanthopoulou et al., 2007; Xie et al., 2007; Zellars et al., 2004). Toutefois, il est important de noter que certaines études attestent que les ressources individuelles, telles que les stratégies actives, le sentiment d'efficacité personnelle ou d'autodétermination modèrent cet effet d'interaction (Fernet et al., 2004; Rijk et al., 1998; Salanova et al., 2002). Ces études suggèrent que les individus qui possèdent des ressources adaptatives utilisent de manière plus optimale l'autonomie décisionnelle dont ils disposent, ce qui a pour conséquence de mitiger l'effet des demandes sur l'épuisement professionnel. La prochaine section traitera du modèle renouvelé, demandes-contrôle-soutien de Karasek et Theorell (1990).

1.3.5.2 Demandes-contrôle-soutien

Le développement subséquent du modèle demandes-contrôle introduit une troisième dimension, soit le soutien social au travail afin de tenir compte des effets modérateurs ou de médiation qu'un tel soutien peut produire entre les demandes du travail et la santé (Karasek et Theorell, 1990). Cet ajout donne naissance au modèle «demandes-contrôle-soutien» aussi connu sous le nom de «modèle des tensions liées à l'isolement» (*iso-strain*). Les auteurs de ce modèle soutiennent que les travailleurs qui doivent affronter des conditions de travail difficiles vont joindre leurs efforts afin d'augmenter leur contrôle sur ces conditions de travail. De plus, le superviseur et les collègues représentent les principales sources de soutien pour les travailleurs. La conceptualisation de ces deux formes de soutien social est d'une part, *instrumentale* (c.-à-d.,

lorsque je manque de ressources matérielles, quelqu'un m'aide en me les donnant) et d'autre part, *émotionnelle* (c.-à-d., quelqu'un partage avec moi mes émotions par rapport aux problèmes du travail).

L'introduction de cette troisième dimension suppose l'apparition d'une troisième hypothèse liée au rôle modérateur que peut jouer le soutien social vis-à-vis de la relation entre la combinaison fortes demandes-faible latitude et la santé mentale des travailleurs (*«iso-strain hypothesis»*). Cette dernière hypothèse postule qu'un faible soutien social au travail accroît l'effet de l'interaction entre la latitude décisionnelle et les demandes psychologiques sur la santé mentale. Autrement dit, une personne en situation de faible latitude décisionnelle et de fortes demandes psychologiques verrait croître plus fortement ses risques d'épuisement professionnel lorsque le soutien social au travail serait absent. La logique qui soutient cette hypothèse est que le soutien social des collègues et des superviseurs est une ressource qui peut aider l'individu à affronter les stressors organisationnels et ainsi à contrer les effets du stress (Marchand, 2004). Cette théorie fait l'objet de résultats controversés au sein de la littérature, c'est-à-dire que certaines études parviennent à la confirmer et d'autres non. Dans une étude comprenant un large échantillon représentatif de la population en emploi en Suède, Lindeberg et al. (2010) ont trouvé que de fortes demandes, un faible contrôle ainsi qu'un faible soutien social au travail contribuaient à faire augmenter l'épuisement. Ce constat n'a pas pu être établi par Rafferty et al. (2001), qui eux concluent à l'absence de lien significatif entre cette combinaison (*iso-strain*) et l'épuisement professionnel. Cela dit, cette étude ne jouit pas d'un échantillon aussi important, soit 304 travailleurs d'un centre de service de l'emploi. Une étude de Wright (2008) arrive aux mêmes conclusions avec, eux aussi, un petit échantillon de 98 travailleurs australiens en soins de santé. Ajoutons à cela les conclusions de l'étude de Dolan et Renaud (1992) qui supposent que le soutien social au travail ne permet pas de modérer l'épuisement professionnel. Cette étude présente elle aussi un petit échantillon non représentatif des travailleurs avec 224 questionnaires seniors. Ainsi, les résultats de ces trois études sont difficilement généralisables vu les limites de la taille et de l'homogénéité des échantillons. En somme, nous pouvons en conclure que l'hypothèse *«iso-strain»* ne semble pas être clairement démontrée.

À notre connaissance, uniquement trois études ont tenté de vérifier l'effet du *«iso-strain»* sur la sécrétion de cortisol salivaire. D'abord, Chandola et al. (2008) soulignent que les

stresseurs au travail et plus précisément le «*iso-strain*» contribuent à faire augmenter les taux de cortisol salivaire de manière significative chez 10 308 fonctionnaires. Ensuite, Rydstedt et al. (2008) ont trouvé qu'il n'y a pas d'effet significatif du «*iso-strain*» au niveau de la sécrétion de cortisol salivaire au réveil, mais un effet significatif sur la sécrétion de cortisol salivaire de 22h00. En fait, la concentration de cortisol salivaire mesurée à 22h00 est plus élevée pour le groupe de travailleurs qui présente un «*iso-strain*» chronique. Cependant, le faible taux de réponse (13,7%) et le manque de contrôle au moment où les échantillons de salives ont été pris réduisent le pouvoir de l'étude. Finalement, l'étude de Wright (2008) ne démontre aucune relation significative entre le «*iso-strain*» et la sécrétion de cortisol salivaire. Toutefois, il est important de préciser que cette étude considérait uniquement deux mesures de cortisol salivaire prises sur une seule journée et les auteurs n'ont pas jugé nécessaire de préciser s'il s'agissait d'un jour de travail ou de congé. Dès lors, sa validité méthodologique nous semble grandement compromise. Nous porterons maintenant un regard critique sur ces deux modèles.

1.3.5.2.1 Regard critique

Les modèles proposés par Karasek (1979) et Karasek et Theorell (1990) ont stimulé un nombre important de recherches et sont généralement reconnus comme étant la perspective théorique dominante dans le domaine du stress professionnel (Huang et al., 2010). Leur principale contribution est d'avoir mis à l'agenda des chercheurs l'étude des liens unissant les facteurs psychosociaux du travail à certaines maladies physiques et psychologiques (Jones et al., 1998). Il est possible que la principale raison expliquant ce succès soit due à leur grande simplicité, notamment le modèle initial « demande-contrôle » qui suggère que la tension au travail soit générée par deux caractéristiques du travail, soit les demandes et le contrôle. Cette simplicité rend ce modèle pragmatique et accessible pour les études générales initiales et interdisciplinaires dans le domaine du stress au travail (Jones et al., 1998). Ces deux caractéristiques, les demandes et le contrôle, sont encore très importantes dans le contexte de mondialisation et post-tayloriste actuel (Huang et al., 2010). Les demandes sont définies comme des stresseurs psychologiques, il faut désormais effectuer une grande charge de travail en peu de temps afin de satisfaire les attentes de l'organisation en matière de productivité. D'ailleurs, au cours des dernières décennies, la nature des demandes a changé considérablement, ce qui a mené à des changements dans la nature du travail. L'utilisation accrue des nouvelles

technologies et l'augmentation des emplois dans le secteur des services ont contribué à l'augmentation des demandes psychologiques et émotionnelles au profit de demandes physiques (De Jonge et al., 2010). Ceci rend d'autant plus pertinente l'application des modèles « demandes-contrôle » et « demandes-contrôle-soutien » au niveau de la recherche sur l'épuisement professionnel.

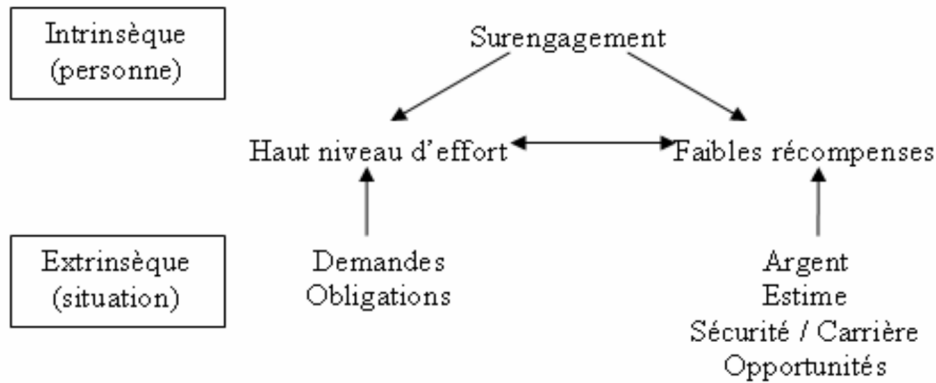
Par contre, bien que la simplicité du modèle puisse représenter un avantage pragmatique certain, la critique conceptuelle la plus commune du modèle « demandes-contrôle » réfère justement à cette caractéristique. Le faible nombre de déterminants inclus dans le modèle ne lui permet pas de saisir la complexité des environnements de travail (Bakker et al., 2010). Le modèle mise uniquement sur deux ressources (autonomie et soutien social). Ceci pourrait expliquer, entre autres, le modeste support empirique de l'hypothèse d'interaction (Xanthopoulou et al., 2007). De plus, le modèle ne laisse pas de place à l'intégration d'autres facteurs explicatifs qui permettent de mieux saisir la problématique dans certains contextes, ce qui lui a valu la critique d'un modèle statique (Bakker et Demerouti, 2007). Selon certains auteurs, le niveau de latitude décisionnelle dont peuvent jouir certains travailleurs n'est pas la seule ressource disponible permettant de *coper* avec les demandes du travail (Johnson et Hall, 1988). Cette critique a d'ailleurs conduit Karasek et Theorell (1990) à introduire un nouveau facteur qui serait susceptible de jouer un tel rôle, soit le support social des collègues et des superviseurs dont le travailleur peut bénéficier. Cela dit, il apparaît que cela est aussi réducteur de la complexité des environnements organisationnels et les résultats de recherche mitigés à cet égard en témoignent clairement. À ce sujet, il est important de mentionner qu'une méta-analyse effectuée par Hausser et al. (2010) qui reprenait les 83 études publiées entre 1998 et 2007, a permis de conclure que les effets d'interaction des modèles « demandes-contrôle » et « demandes-contrôle-soutien » sont très faibles de façon générale. Par ailleurs, ce modèle est trop général pour suggérer des changements de politiques ou d'interventions organisationnelles (Jones et al., 1998). À cet égard, nous pouvons affirmer que plusieurs autres facteurs explicatifs devraient être inclus dans un modèle théorique du stress professionnel, tels que les conflits interpersonnels, la discrimination et le harcèlement. Pour leur part, Karasek et Theorell ont proposé l'ajout de deux facteurs explicatifs, soit l'insécurité d'emploi et les demandes physiques, afin de tenter de pallier à cette lacune (Jones et al., 1998). Cependant, cet ajout ne

nous semble pas suffisant pour bien capter les dimensions spécifiques du travail qui peuvent conduire à l'épuisement professionnel et ceci explique le manque d'influence de ce modèle sur la pratique professionnelle. Mentionnons, entre autres choses, que les individus se présentent au travail avec leur bagage respectif. Ils ont une personnalité qui leur est propre, ils vivent en couple ou non, ils ont des enfants ou non, ils proviennent de classes sociales différentes et ainsi de suite. Tous ces facteurs sont susceptibles d'intervenir en ce qui concerne la santé mentale des travailleurs. En somme, il existe clairement une tension entre la vision de réduire les facteurs pertinents dans l'environnement psychosocial avec un objectif de parcimonie à l'esprit opposé à une vision qui souligne le besoin d'une compréhension plus en profondeur des relations entre les dimensions spécifiques du travail et de la santé qui pourraient donner des lignes directrices pour la conception d'interventions en milieu de travail (Jones et al., 1998). Voyons maintenant un autre modèle influent auprès de la communauté de chercheurs en stress au travail, soit le modèle «effort-récompense» introduit par Siegrist (1996).

1.3.5.3 Déséquilibre efforts-récompenses

Le modèle du déséquilibre entre les efforts et les récompenses au travail a été conceptualisé par Siegrist (1996), dans un contexte de transformation du monde du travail et se veut mieux adapté aux réalités contemporaines. Effectivement, de nos jours, très peu d'emplois sont définis par les demandes physiques, mais davantage par des demandes mentales et émotionnelles. Alors que les emplois caractérisés par la production de masse se retrouvent sur le déclin, le secteur des services perpétue son essor. C'est dans cette foulée que Siegrist (1996) en est venu à s'interroger sur la pertinence des modèles disponibles à l'époque. Plus précisément, il s'est demandé s'il était possible d'identifier des dimensions d'une expérience stressante qui soient typiques pour une grande variété de métiers, tant pour le secteur industriel que pour celui des services. Ensuite, il s'est demandé s'il était possible d'identifier des conditions de travail qui soient récurrentes d'une expérience chroniquement stressante. Finalement, il a réfléchi à savoir s'il était possible de distinguer les composantes d'une situation stressante au travail relatives à une situation spécifique, de celles inhérentes à une personne. Ce questionnement fut donc à l'origine de son modèle qui est présenté à la Figure 2.

Figure 2
Modèle «Efforts-Récompenses»
 Adaptation de Siegrist (1996)



Le postulat principal qui sous-tend ce modèle est qu'un niveau élevé d'efforts extrinsèques (demandes du travail et obligations) et un bas niveau de récompenses (argent, reconnaissance, sécurité d'emploi et opportunité de carrière), combinés à un haut niveau d'engagement sont susceptibles de causer du stress au travail. En fait, ce n'est pas seulement l'effort (charge de travail ou autres demandes au travail) qui mène aux tensions et au stress, mais surtout la perception du déséquilibre entre l'effort que le travailleur désire fournir et les récompenses qu'il reçoit en retour (Kinman et Jones, 2008). Il existe trois transmetteurs de ces récompenses, soit l'argent (un salaire approprié), l'estime (un respect et un soutien social suffisant) et la sécurité et opportunités de carrières (perspectives de promotion adéquates, sécurité d'emploi, etc.) (Siegrist, 1996).

Les principaux postulats de son modèle prennent racine dans la théorie de la motivation et de la valeur des attentes ainsi que de la théorie du choix rationnel. De façon générale, le modèle suppose que les efforts déployés et demandés au travail représentent une partie du processus d'échange socialement organisé dans lequel la société, dans son ensemble, contribue en termes de récompenses au travail. En fait, la position professionnelle offre aux individus un rôle social crucial et les menaces quant à la continuité de ce rôle peuvent produire une détresse émotionnelle (Siegrist, 1996). Donc, une faible sécurité d'emploi et un manque de possibilité de promotion ou d'avancement, associés à de fortes demandes et obligations, sont susceptibles de causer une situation de faible réciprocité entre efforts et récompenses. Autrement dit, si les

efforts requis pour remplir les demandes du travail ne trouvent pas une juste récompense que ce soit en termes monétaires, de reconnaissance au travail, de sécurité d'emploi et d'opportunités de carrière, un déséquilibre s'installe et c'est ce qui serait responsable d'un état de stress ou d'épuisement professionnel. Ainsi, l'absence de réciprocité entre les coûts et les gains détermine un stress émotionnel (Siegrist, 1996). Par ailleurs, le déséquilibre est amplifié lorsque le travailleur est engagé de façon démesurée dans son travail (*overcommitment*).

À l'instar du modèle de Karasek (1979), celui de Siegrist (1996) différencie l'effort extrinsèque (facteurs situationnels du travail tels que les contraintes de temps, les exigences de l'employeur, etc.) des efforts intrinsèques (surengagement) (Levi et al., 2000). Cela dit, le surengagement fut introduit plus tard en tant qu'effort intrinsèque. Dans le modèle original, la variable «effort» comportait aussi une dimension intrinsèque expliquée notamment par le besoin de contrôle (Van Vegchel et al., 2005). D'ailleurs, selon Siegrist (1996) ce besoin de contrôle était surtout dirigé vers le statut de l'emploi plutôt que vers le contenu de la tâche, tel qu'exprimé dans le modèle de Karasek (1979). Ce contrôle vers le statut d'emploi rejoint l'idée de surengagement qui caractérise les personnes qui s'engagent dans leur travail d'une manière excessive afin d'assouvir leur besoin d'approbation et d'estime (Vinet, 2004). Le modèle prédit que ces personnes surengagées risquent de ressentir les tensions qui se dégagent du déséquilibre entre efforts et récompenses de manière plus prononcée.

En terminant, notons que certaines études empiriques confirment la contribution du modèle sur le risque d'épuisement professionnel (Dai et al., 2008; Hasselhorn et al., 2004; Schulz et al., 2009; Spence-Laschinger et al., 2008; Tsai et Chan, 2010; Xie et al., 2011). Plus précisément, les efforts déployés par les travailleurs contribuent à faire augmenter les trois dimensions de l'épuisement professionnel, soit l'épuisement émotionnel, la dépersonnalisation ainsi que le manque d'accomplissement personnel (Dai et al., 2008). De plus, l'effet du surengagement a été démontré, c'est-à-dire qu'il contribue à l'augmentation de l'épuisement émotionnel et de la dépersonnalisation (Dai et al., 2008; Schulz et al., 2009; Tsai et Chan, 2010). Pour ce qui est de l'interaction entre le surengagement et le déséquilibre efforts-récompenses, nous n'avons pas été en mesure d'identifier d'écrits scientifiques qui en traitaient avec l'épuisement professionnel comme objet d'étude.

Par ailleurs, le déséquilibre entre les efforts et les récompenses ainsi que le surengagement a des effets significatifs sur la sécrétion de cortisol salivaire chez les travailleurs. Une étude de Bellingrath et al. (2009), comprenant un échantillon de 135 enseignants, conclut que plus les récompenses sont faibles, plus le niveau de sécrétion de cortisol salivaire est faible. Cela dit, cette étude présente la limite d'une surreprésentation de femmes (71%). Également, les auteurs soulignent le fait que l'échantillon reflète une sélection des enseignants les moins surchargés, car l'étude est exigeante en termes de temps. Ce qui suppose que l'on puisse difficilement généraliser ce résultat à l'ensemble de la population de travailleurs. Également, une étude d'Eller et al. (2006) conclut que le déséquilibre entre les efforts et les récompenses conduit à une montée de la sécrétion du cortisol salivaire le matin. D'ailleurs, ces mêmes auteurs en arrivent à un résultat similaire quelques années plus tard (Eller et al. 2012), soit que le déséquilibre entre les efforts et les récompenses ainsi que les efforts conduisent à une plus grande sécrétion de cortisol salivaire 30 minutes après le réveil. Ces études présentent une surreprésentation de femmes (66%; 78%) ainsi que des mesures du cortisol salivaire prises sur une seule journée de travail. Cette réalité limite la capacité de généralisation des résultats. Une étude de Maina et al. (2009) va dans le sens inverse et conclut que le déséquilibre entre les efforts et les récompenses s'associe à un plus faible taux de cortisol salivaire à la fois au réveil et aussi au cours de la journée. Ce constat s'appuie cependant sur plusieurs jours (n=3) comparativement à l'étude précédente. Pour leur part, Karlson et al. (2011) soutiennent que l'impact du déséquilibre entre les efforts et les récompenses est différent selon le genre. En effet, selon ces auteurs, il y aurait une association négative pour les femmes pour la sécrétion de cortisol salivaire au cours de la journée alors que pour les hommes, il y aurait plutôt une association positive. Donc, le déséquilibre entre les efforts et les récompenses fait diminuer la sécrétion de cortisol salivaire diurne chez les femmes et la fait augmenter chez les hommes. Il en va de même pour la relation entre le surengagement et le taux de cortisol salivaire au cours de la journée (Karlson et al., 2011). Tandis que pour les récompenses, l'impact pour les hommes et les femmes est inversé, c'est-à-dire que les récompenses font augmenter la sécrétion de cortisol salivaire au cours de la journée pour les femmes et la font diminuer pour les hommes. Par contre, ces auteurs n'apportent aucune explication à leurs résultats opposés en fonction du genre. Nous ne trouvons aucune explication logique à ces différents patrons selon le genre. Probablement, que ceci est spécifique à leur échantillon, mais ils ne précisent pas la profession.

L'étude d'Eller et al. (2006) trouve aussi des résultats qui diffèrent selon le genre. Plus précisément, ces auteurs notent que les efforts font diminuer la montée de la sécrétion de cortisol salivaire le matin chez les femmes et la font augmenter chez les hommes. Encore une fois, il n'y a pas d'explication logique à ces différences entre les genres. Par ailleurs, une étude de Steptoe et al. (2004) conclut que le surengagement conduit à un plus haut taux de sécrétion de cortisol salivaire entre le réveil et 30 minutes plus tard, mais pour les hommes uniquement. Cependant, le fait que les chercheurs aient récolté des mesures sur une seule journée de travail compromet la validité de ce résultat. Les résultats d'Eller et al. (2006) viennent appuyer ceux de Steptoe et al. (2004), en ce sens qu'eux aussi concluent que le surengagement s'associe de manière positive avec la montée de la sécrétion du cortisol salivaire le matin pour les hommes uniquement. Également, une étude de Wright (2011) démontre que le déséquilibre entre les efforts et les récompenses a un effet significatif sur la sécrétion de cortisol salivaire. Cela dit, les résultats quant à l'effet du surengagement n'est pas aussi net. De plus, il n'y a pas eu, lors de cette étude, de mesure de conformité des participants quant au protocole de collecte de salive. Finalement, une étude de Hanson et al. (2000) conclut à l'absence d'association significative entre le déséquilibre efforts-récompenses et la sécrétion de cortisol salivaire. Cette étude présente la force de contrôler pour des facteurs confondants, tels que le genre, la consommation de tabac et la qualité du sommeil. De plus, elle se base sur plusieurs échantillons de salive pris à plusieurs moments dans la journée et au cours de plusieurs journées par semaine. D'ailleurs, une étude d'Harris et al. (2007) arrive au même constat. Finalement, nous constatons qu'il est relativement difficile de conclure sur l'impact du modèle de Siegrist sur la sécrétion de cortisol salivaire puisque les résultats sont contradictoires.

1.3.5.3.1 Regard critique

Il est possible d'attribuer deux contributions importantes au modèle de Siegrist (1996). La première est d'avoir conceptualisé le travail dans une perspective d'échange social en considérant les principes de réciprocité et de justice. De cette façon, l'emphase sur le contrôle et le contenu du travail mis de l'avant par Karasek (1979) est déplacée vers des récompenses sociales et économiques qui proviennent du travail (Rydstedt et al., 2007). La seconde contribution innovatrice, est d'avoir fait une distinction entre l'effort intrinsèque et extrinsèque.

Notamment, l'inclusion des caractéristiques individuelles et la signification subjective de l'expérience de travail (Rydstedt et al., 2007).

Toutefois, la dimension «surengagement» ne jouit pas d'un appui inconditionnel au sein de la littérature scientifique, comme en témoignent les résultats peu concluants de certaines études (Kinman et Jones, 2008; Marchand et al., 2006a, Van Vegchel et al., 2005). Certains auteurs lui reprochent aussi son manque de dynamisme et son caractère statique (Bakker et Demerouti, 2006). En fait, les trois seules récompenses ou ressources qui, selon le modèle, permettent de pallier aux efforts sont le salaire, l'estime et le contrôle du statut d'emploi. Cela dit, ces trois sources de récompenses ne sont pas nécessairement adaptées à toutes les professions (Bakker et Demerouti, 2006). Donc, le modèle ne tient pas compte que certains types d'emplois puissent exiger d'autres récompenses ou ressources comme le soutien des collègues ou du superviseur, du contrôle que l'on exerce sur la conception de ses tâches, etc. Dans la même ligne de pensée, Rydstedt et al. (2007) souligne le fait que le modèle de Siegrist (1996) suppose que les tensions et le stress résultent d'un déséquilibre entre les efforts et les récompenses. Sachant que les récompenses sont distribuées inégalement sur le marché du travail (les emplois les plus épuisants sont ceux qui offrent le moins de récompenses), on peut en déduire que ce déséquilibre touche surtout certaines sphères d'activités et donc semble moins généralisable à l'ensemble de la population. De plus, malgré le fait que le contrôle représente la principale ressource au sein du modèle de Karasek (1979) et que l'importance de ce contrôle a été largement appuyée par la littérature, cette variable est absente du modèle de Siegrist (1996). En fin de compte, nous constatons que ce modèle pourrait être élargi et inclure plusieurs formes de ressources et de récompenses. C'est ce que propose le 4^{ième} modèle théorique d'envergure qui a suscité un nombre important de recherches au sein de la communauté scientifique, soit le modèle «demandes-ressources» de Demerouti et al. (2001).

1.3.5.4 Demandes-ressources

Selon Bakker et al. (2010), les limites des précédents modèles auraient constitué le point de tension initial pour l'élaboration du modèle demandes-ressources de Demerouti et al. (2001). Ce dernier permet d'expliquer, à l'aide de quatre prémisses, le bien-être organisationnel en

mobilisant davantage la complexité du monde organisationnel puisqu'il comprend plusieurs demandes et ressources.

La première prémisse de ce modèle est que malgré le fait que chaque profession possède ses propres caractéristiques associées à la santé mentale, il est possible de les diviser en deux grandes catégories élargies, soient les demandes et les ressources (Demerouti et al., 2001 ; Demerouti et Bakker, 2011). De cette façon, ce modèle a une plus grande portée puisqu'il peut s'appliquer à différents cadres professionnels sans tenir compte des demandes et ressources particulières qui sont impliquées (Demerouti et Bakker, 2011). Les demandes au travail font référence aux aspects physiques, psychologiques, sociaux ou organisationnels de l'emploi et qui requièrent des efforts physiques et/ou psychologiques ou des compétences particulières et qui sont ainsi associés avec certains coûts physiologiques et psychologiques (Demerouti et Bakker, 2011). Une surcharge de travail, un horaire de travail irrégulier, des demandes émotionnelles lors d'interactions avec des clients et de pauvres conditions environnementales de travail en sont des exemples (Bakker et al., 2004 ; Bakker et Demerouti, 2007 ; Demerouti et Bakker, 2011). Malgré le fait que les demandes ne soient pas nécessairement négatives, elles peuvent devenir des stresseurs lorsque le fait de devoir satisfaire ces demandes requiert de hauts efforts desquels l'employé n'arrive pas à se remettre adéquatement (Meijman et Mulder, 1998). Les ressources au travail, quant à elles, font référence aux aspects physiques, psychologiques, sociaux et organisationnels du travail qui ont pour fonction de permettre l'accomplissement de certains buts, de réduire les demandes de l'emploi et les coûts physiques et psychologiques y étant associés, ainsi que de stimuler la croissance personnelle, l'apprentissage et le développement (Demerouti et Bakker, 2011). Par ailleurs, ces ressources peuvent se situer au niveau organisationnel (salaire, opportunités de carrières, sécurité d'emploi, etc.), au niveau interpersonnel et dans les relations sociales (soutien des collègues, soutien des superviseurs, climat d'équipe de travail, etc.), au niveau de l'organisation du travail (clarté de rôle, participation dans la prise de décisions, etc.) et au niveau de la tâche (rétroaction sur les performances, variété des compétences, autonomie, tâches significatives, etc.) (Demerouti et Bakker, 2011). Finalement, il est important de préciser que les ressources ne sont pas uniquement utiles pour gérer les demandes, mais elles sont aussi importantes en soi puisqu'elles permettent d'accomplir ou de protéger d'autres ressources (Bakker et Demerouti, 2007;

Demerouti et Bakker, 2011). Ceci correspond au modèle des caractéristiques de l'emploi d'Hackman et Oldham (1980) qui met l'emphase sur le potentiel motivationnel des ressources au niveau de la tâche. Également, ceci est en accord avec le modèle de conservation des ressources qui établit que la motivation humaine première est dirigée sur la maintenance et l'accumulation des ressources.

La seconde prémisse du modèle demandes-ressources est qu'il y a deux processus psychologiques qui jouent un rôle dans le développement de la tension et de la motivation au travail (Demerouti et Bakker, 2011). Le premier processus suggère que les emplois exigeants épuisent les ressources physiques et mentales des employés et peuvent ainsi conduire à une réduction de l'énergie, soit un état d'épuisement, ainsi qu'à des problèmes de santé (hypothèse de l'altération de la santé) (Bakker et al., 2003a; Bakker et al., 2010; Demerouti et Bakker, 2011). Le deuxième processus assume que les ressources ont un potentiel motivationnel et conduisent à un haut niveau d'engagement, de faibles niveaux de cynisme ainsi qu'à une excellente performance au travail (hypothèse motivationnelle) (Bakker et al., 2010 ; Demerouti et Bakker, 2011). Elles peuvent jouer un rôle de motivation intrinsèque puisqu'elles encouragent la croissance, l'apprentissage et le développement des employés. Elles jouent également sur la motivation extrinsèque en étant instrumentales à l'atteinte de certains objectifs de travail. En ce sens, les ressources remplissent certains besoins humains fondamentaux (Bakker et Demerouti, 2007; Demerouti et Bakker, 2011).

La troisième prémisse du modèle est l'idée d'une interaction entre les demandes et les ressources qui est importante pour le développement de la tension et de la motivation au travail (Demerouti et Bakker, 2011). Cette idée d'interaction est compatible avec le modèle de Karasek (1979), mais elle s'en distingue en incluant plusieurs ressources qui peuvent jouer sur différentes demandes, alors que le modèle « demande-contrôle » misait uniquement sur l'autonomie pour jouer un rôle modérateur sur la relation entre les demandes et la tension vécue au travail (Bakker et Demerouti, 2007). Pour ce qui est de déterminer quelles sont les demandes et les ressources qui jouent un rôle dans une organisation donnée et dans un type d'emploi donné, cela dépend des caractéristiques spécifiques de ceux-ci (Demerouti et Bakker, 2011). Cette hypothèse modératrice est compatible avec Kahn et Byosière (1992), lesquels argumentent que l'effet modérateur ou d'interaction se produit entre n'importe quelles paires de variables dans la

séquence stressseurs-stress. La variable modératrice peut réduire la tendance des propriétés organisationnelles à générer des stressseurs spécifiques et ainsi modérer les réponses anxieuses de l'individu et donc, les problèmes de santé. Le soutien social est certainement la variable modératrice la plus connue, mais d'autres caractéristiques du travail peuvent aussi jouer un tel rôle : l'étendue à laquelle un stressseur est prévisible (ambiguïté de rôle, rétroaction, etc.), l'étendue à laquelle les raisons pour la présence du stressseur sont compréhensibles (à travers l'information fournie par les superviseurs) et l'étendue à laquelle les aspects des stressseurs sont contrôlables par les personnes qui les expérimentent (autonomie) (Kahn et Byosière, 1992).

La quatrième et dernière prémisse du modèle est que les ressources influencent particulièrement la motivation ou l'engagement au travail lorsque les demandes sont élevées (Bakker et al., 2007 ; Demerouti et Bakker, 2011). Ceci fait référence à l'hypothèse du *coping*, c'est-à-dire que les ressources deviennent plus prédominantes en présence de conditions de travail exigeantes (Bakker et al., 2007). Cette prémisse implique que les ressources gagnent leur potentiel motivationnel lorsque les employés sont confrontés à de fortes demandes (Demerouti et Bakker, 2011). En d'autres mots, ceci suggère que sous des conditions stressantes, les individus seront plus susceptibles d'utiliser leurs ressources en tant que mécanismes d'adaptation.

En résumé, le modèle des demandes-ressources permet d'expliquer la tension et la motivation au travail. Les quatre prémisses rendent possible l'établissement d'hypothèses de recherche qu'il sera ensuite possible de valider d'un point de vue empirique, objet dont portera la prochaine section.

En ce qui concerne l'application empirique du modèle demandes-ressources, au même titre que le modèle DC/DCS, le modèle des demandes-ressources a été largement utilisé dans la littérature sur le travail. De manière plus précise, ce modèle semble avoir été employé principalement afin d'expliquer l'épuisement professionnel ainsi que l'engagement au travail.

La validité empirique des deux hypothèses issues de la deuxième prémisse a été largement démontrée dans la littérature. Un nombre important d'études soutiennent les deux sentiers processuels du bien-être des employés proposés par le modèle et démontrent qu'ils peuvent prédire certaines conséquences organisationnelles importantes telles que l'épuisement

professionnel, l'engagement, l'absentéisme, la performance, etc. (Demerouti et Bakker, 2011). Effectivement, la majorité des études en arrivent à la conclusion que les demandes prédisent l'épuisement professionnel (Bakker et al., 2003a; Bakker et al., 2003b; Bakker et al., 2004; Bakker et al., 2010; Demerouti et al., 2001; Hakanen et al., 2006; Hu et al., 2011; Xanthopoulou et al., 2007). Dans un même ordre d'idées, la très grande majorité des auteurs conclut que les ressources prédisent l'engagement au travail par le biais de la motivation (Bakker et al., 2003a; Bakker et al., 2003b; Bakker et al., 2004; Bakker et al., 2010; Demerouti et al., 2001; Hakanen et al., 2006; Hu et al., 2011; Mauno et al., 2007; Xanthopoulou et al., 2007). Au final, ces évidences empiriques supportent l'idée que les demandes et les ressources sont responsables de certaines conséquences organisationnelles. Les demandes s'associent à la tension (manque d'énergie, développement de problèmes de santé, etc.) tandis que les ressources s'associent à la motivation (engagement). Toutefois, plusieurs études n'évaluent pas de manière adéquate l'indépendance de ces deux sentiers processuels puisque tant les demandes que les ressources s'associent à l'épuisement professionnel selon Crawford et al. (2010).

En ce qui concerne la prémisse de l'effet modérateur des ressources, notons que les résultats empiriques ayant tenté de le démontrer sont équivoques. Certains auteurs sont parvenus à démontrer l'effet modérateur des ressources sur la relation entre les demandes du travail et l'épuisement professionnel (Bakker et al., 2003a; Bakker et al., 2003b; Bakker et al., 2005; Xanthopoulou et al., 2007). Par contre, une étude de Bakker et al. (2004) n'a pas réussi à appuyer l'hypothèse de l'effet modérateur sur la relation entre les demandes et l'épuisement qui est une des composantes principales de l'épuisement professionnel. L'effet d'interaction non significatif pourrait être attribuable aux types de demandes (surcharge de travail) et de ressources (support social, autonomie) inclus dans l'étude. Cela dit, il est important de noter que plusieurs études ayant tenté de démontrer un effet d'interaction similaire avec le modèle de Karasek (1979) ont également échoué. Ceci implique que des ressources comme le soutien social et l'autonomie ont un impact modéré sur la relation entre les demandes et les tensions au travail (Bakker et al., 2004). De plus, Hu et al. (2011) concluent que les différents effets modérateurs examinés sont faibles. Plus précisément, ils ont démontré que la combinaison de fortes demandes avec de faibles ressources produisait un haut niveau d'épuisement professionnel. Mais bien que la relation soit significative, elle est de faible amplitude. Une thèse

avancée dans l'explication de ce résultat est le fait qu'un tel effet modérateur peut être identifié lorsque les demandes et les ressources proviennent d'un même domaine pour produire un effet conjoint sur une tension spécifique (De Jonge et Dormann, 2006). Cela dit, l'étude de Hu et al. (2011) comprend des demandes et des ressources de toutes sortes, ce qui est susceptible d'avoir minimisé l'impact différentiel des composantes spécifiques (Van den Tooren et De Jonge, 2008). En somme, les résultats de recherches équivoques apportent de l'ombre au tableau quant à l'impact modérateur des ressources.

Par ailleurs, certaines évidences empiriques pointent vers un effet prédominant ou plus marqué des ressources en contexte de fortes demandes de travail. Étant donné l'ajout récent de cette prémisse au modèle théorique, moins d'études ont examiné cet aspect. Pour celles qui l'ont fait, l'appui de l'hypothèse de l'adaptation (*coping*) est univoque (Bakker et al., 2006; Bakker et al., 2007; Bakker et al., 2010; Hakanen et al., 2005). Ainsi, l'effet des ressources est plus saillant dans un contexte de fortes demandes ce qui suggère une capacité d'adaptation qui émerge lorsque nécessaire.

Dans son ensemble, il est possible d'affirmer que le modèle est bien soutenu empiriquement, et ce, malgré certains résultats contradictoires quant à la troisième prémisse. Cependant, le modèle n'a jamais fait l'objet, à notre connaissance, d'études empiriques avec le cortisol salivaire.

1.3.5.4.1 Regard critique

Le modèle demandes-ressources a été élaboré en réponse à une faiblesse majeure du modèle DC de Karasek (1979), soit son manque de représentativité de la complexité du monde du travail. Bien que le modèle de Demerouti et al. (2001) soit aligné avec la tradition générale du modèle DC, il permet également de satisfaire le besoin de spécificité en incluant différents types de demandes et de ressources en fonction du contexte professionnel à l'étude (Bakker et Demerouti, 2007). Ainsi, il est plus représentatif de la complexité organisationnelle puisqu'il incorpore plusieurs conditions de travail possibles, ce qui le rend plus flexible et rigoureux. Par ailleurs, cette capacité implique que le modèle peut être utilisé comme outil de gestion des ressources humaines. Le fait d'identifier que chaque profession possède des risques et des ressources différentes associés à l'épuisement professionnel, à titre d'exemple, permet de mieux

cibler les interventions en ce sens (Bakker et al., 2007). Cela dit, il n'est pas complètement dirigé vers la compréhension des problèmes de santé mentale au travail. Il s'applique principalement à une problématique particulière de santé mentale, soit l'épuisement professionnel.

Bien que le modèle tente d'expliquer diverses conséquences organisationnelles, ce qui témoigne de sa polyvalence, il n'est peut-être pas suffisamment ciblé ou circonscrit. En effet, les études qui l'emploient s'éloignent parfois des problèmes de santé mentale et tentent plutôt d'expliquer d'autres intérêts organisationnels, tels que la performance au travail, le comportement de citoyenneté organisationnelle, la motivation, l'engagement, etc. Dès lors, bien que le modèle soit intéressant, il semble moins adapté à la problématique qui nous intéresse. D'ailleurs, selon Demerouti et Bakker (2011), le modèle demandes-ressources tente d'intégrer deux traditions de recherche indépendantes en une seule, soit la tradition de recherche sur le stress et la tradition de recherche sur la motivation. Suivant cette logique, l'épuisement professionnel et l'engagement sont régulièrement étudiés de manière conjointe dans les études puisqu'ils représentent les deux extrémités du continuum du niveau d'énergie d'un individu (Demerouti et al., 2010). Cela dit, il nous apparaît moins clair de comprendre le cheminement des auteurs pour en arriver à une telle conclusion. L'argumentation est que l'épuisement professionnel se caractérise par l'érosion de l'engagement organisationnel. Même si cette explication semble attrayante, elle semble infondée d'un point de vue conceptuel et ceci puisqu'une seule étude, à notre connaissance, a démontré la validité de construit et la fidélité d'un instrument (The Oldenburg Burnout Inventory) qui mesure ces deux dimensions simultanément. Également, une autre faiblesse de ce modèle quant à l'explication du phénomène de santé mentale au travail est qu'il semble avoir été utilisé uniquement pour expliquer l'épuisement professionnel. Il appert que ce modèle n'a pas été mobilisé pour l'étude d'autres affectations de la santé mentale comme la détresse psychologique, l'anxiété et la dépression. Ainsi, il devient légitime de se questionner sur son applicabilité et sur la place qu'il détient au sein de la recherche sur le stress professionnel.

En fait, il s'agit d'un modèle qui a été initialement développé afin d'expliquer l'épuisement professionnel ainsi que l'engagement au travail (Demerouti et al., 2001). Depuis la révision du modèle en 2004, l'épuisement et l'engagement sont considérés comme des états psychologiques qui expliquent des manifestations négatives et positives de santé au travail (Schaufeli et Bakker,

2004). En d'autres termes, ils agissent comme médiateurs entre les demandes et les problèmes de santé et les ressources du travail et l'intention de quitter (Schaufeli et Taris, 2014). Ce modèle a été largement mobilisé afin d'étudier des indicateurs de santé mentale tels que l'épuisement professionnel, la dépression, le bien-être (Hakanen et al., 2006; Hakanen et al., 2008; Schaufeli et Taris, 2014). Ainsi, le modèle révisé explique à la fois les états psychologiques négatifs et positifs de par ces deux processus distincts d'altération de la santé et de processus motivationnels. Ces deux processus sont les opposés conceptuels selon (Bakker et Demerouti, 2007). Toutefois, les résultats d'une récente étude de Trépanier et al. (2015) permettent de préciser les propos avancés quant au continuum de l'épuisement professionnel-engagement au travail. En effet, cette étude conclut que l'épuisement professionnel et l'engagement au travail ne se présentent pas comme diamétralement opposés sur un continuum. Ainsi, ces résultats suggèrent que l'épuisement émotionnel et l'engagement au travail semblent avoir des effets similaires sur le fonctionnement des employés, ce qui a été originellement proposé par le JD-R. En fait, à la fois les dimensions de l'épuisement et de l'engagement agissent sur la santé et la motivation. Donc, les processus d'altération de la santé et motivationnels sont interreliés et non des processus indépendants (Trépanier et al., 2015).

En résumé, il importe de retenir que le modèle demandes-ressources permet d'étendre la vision étroite du modèle DC en y permettant l'inclusion de plusieurs facteurs en fonction des différents contextes. Cela dit, il n'est pas exclusivement dirigé vers la compréhension des problèmes de santé mentale au travail.

La prochaine sous-section traitera du modèle multiniveaux des déterminants de la santé mentale dans la main-d'œuvre qui porte un regard élargi sur les problèmes de santé au travail, dont l'épuisement professionnel (Marchand, 2004).

1.3.5.5 Multiniveaux

Le modèle multiniveaux des déterminants de la santé mentale dans la main-d'œuvre a été élaboré par Marchand (2004) lors de sa thèse de doctorat qui portait sur les problèmes de santé mentale dans la main d'œuvre et sur le rôle spécifique de la profession et des conditions de l'organisation du travail. Ce modèle théorique définit l'individu comme un agent ou un acteur en relation dans un environnement social composé de structures avec lesquelles il transige au

quotidien. Ces relations existent dans un environnement social plus large qui est caractérisé notamment par un contexte social, politique, économique et culturel étant propre à une société donnée. Les rapports que la personne entretient socialement peuvent être sources de plaisir et de bien-être, mais aussi sources de frustrations, de tensions, de stress, d'exclusion, d'inégalité et de souffrance qui sont susceptibles de mettre en péril l'équilibre psychique des individus (Marchand et al., 2006b).

Par ailleurs, ce modèle s'appuie sur les approches théoriques sociologiques micro-macro (Alexander, 1987; Smelser, 1997) et agent-structures (Archer, 1995; Giddens, 1987), de même que certains postulats de la théorie du stress social (Perlin, 1999; Pearlin et Schooler, 1978; Thoits, 1999; Wheaton, 1999a, 1999b). L'essence retenue de ces différentes approches est que l'action sociale est influencée par les structures sociales, la personnalité et les compétences des agents-acteurs. Les divers éléments compris dans ces approches déterminent un ensemble de contraintes et de ressources étant engagé simultanément dans l'action et qui façonnent les chances, les places et les opportunités accessibles aux individus (Archer, 1995, Marchand, 2006b). Des conséquences non intentionnelles peuvent résulter de l'action, c'est-à-dire qu'elle peut mener à des résultats que les agents n'avaient pas recherchés ou anticipés. (Archer, 1995; Giddens, 1987).

Ainsi, ce modèle multiniveaux des déterminants de la santé mentale dans la main-d'œuvre a pour hypothèse générale que les contraintes et les ressources qui sont engagées conjointement par la personnalité des agents, les structures du quotidien ainsi que les structures macrosociales causent un stress qui peut provoquer des réactions non désirées, telles que l'épuisement professionnel (Marchand et al., 2006b). Selon la théorie du stress social, les contraintes peuvent se concevoir comme des stressors ayant le potentiel d'affecter la capacité d'adaptation de l'individu (Marchand, 2004). Plus les contraintes vécues par les individus sont importantes, plus le risque d'épuisement professionnel augmentera (Marchand, 2004). Les ressources, quant à elles, peuvent également se trouver à trois niveaux, soit macro (société), micro (personnalité de l'agent) et meso (structures du quotidien). En fait, ces ressources sont engagées dans l'action et fournissent une protection à l'individu quant à l'impact que peuvent avoir les contraintes sur sa santé mentale (Marchand, 2004). Le niveau macro fait référence aux structures économiques, politiques et culturelles. Ces structures peuvent générer des inégalités et des perturbations pour

les individus (ex. : taux de chômage, choix et orientations politiques qui favorisent le filet de sécurité sociale ou non, etc.). Le niveau meso réfère aux environnements et systèmes sociaux dans lesquels l'individu est en relation quotidiennement (Marchand, 2004). Il s'agit principalement de l'activité quotidienne de l'individu, dont celle façonnée par son milieu de travail (tâches, conditions de l'organisation du travail, rapports sociaux, etc.), la famille (type, conflit, soutien, situation économique), le réseau social (taille, soutien) ainsi que la communauté locale (services disponibles, etc.). Le niveau micro fait référence à l'individu et à sa personnalité (Marchand, 2004). Certains éléments qui composent l'individu et sa personnalité représentent des ressources qui peuvent influencer sa santé mentale via sa démographie, ses traits de personnalité ainsi que ses habitudes de vie (Marchand, 2004). Les variations au sein de ces niveaux expliquent les variations de santé mentale de l'individu.

Un point important à soulever ici est le fait que les conséquences sur la santé mentale dépendent principalement du décodage que l'acteur fait des contraintes-ressources qui le touchent. Autrement dit, les différents éléments qui composent les structures peuvent être des contraintes ou des ressources en fonction du décodage que l'acteur en fait (Marchand, 2004). Cette réalité s'explique par le fait que selon la théorie du stress social (Pearlin et Schooler, 1978; Pearlin, 1999; Thoits, 1999; Wheaton, 1999a, 1999b) l'interaction entre les contraintes et les ressources dépend de la façon personnelle qu'ont les individus à réagir aux influences dégagées de l'action.

En outre, dans ce modèle, la personnalité de l'agent fait référence à des dimensions telles que la démographie, les affects, le corps, les représentations, les perceptions, les motivations, l'état de santé, les traits de personnalité, les habitudes de vie ainsi que les événements stressants vécus dans l'enfance. La personnalité de l'agent influence directement la santé mentale par le biais des contraintes et des ressources liées à ses différentes dimensions. De plus, le milieu de travail, la famille et le réseau social hors travail sont des aspects des structures du quotidien (méso). Ce niveau de représentation de la vie sociale se définit par des structures organisant les bases de la vie quotidienne, les routines et les liens affectifs (Marchand, 2004). Les structures les plus près de l'acteur, celles représentant son activité quotidienne, sont le milieu de travail (tâches, conditions de travail, organisation du travail, rapports sociaux, contexte d'entreprise), la famille (type, conflit, soutien, situation économique), le réseau économique, le réseau social

(taille, soutien) et la communauté locale (ville, village, quartier, conditions socio-économiques et services disponibles). Ainsi, ces structures du quotidien qui composent l'action contribuent à la santé mentale, car elles imposent des contraintes et des ressources à l'agent. Tandis que les structures macrosociales font référence au cadre sociétal, caractérisées par des structures économiques, politiques et culturelles. Ces dimensions peuvent générer des inégalités et des perturbations pour les agents et représentent ainsi un ensemble de contraintes et de ressources susceptibles d'influencer la santé mentale. Les taux de chômage, les changements dans la structure industrielle et professionnelle, la réduction de la protection sociale assurée par l'État et les écarts de richesse entre les différentes classes sociales en sont des exemples.

1.3.5.5.1 Regard critique

Compte tenu de ce qui précède, nous pouvons mettre en évidence le fait que ce modèle propose une compréhension des conditions de l'altération de la santé mentale en tenant compte simultanément de l'environnement de vie plus large des personnes et de leurs caractéristiques individuelles (Marchand et al., 2006b). De cette façon, contrairement aux modèles explicatifs précédents qui considéraient uniquement la contribution plus étroite du travail, celui-ci propose une vision beaucoup plus large tenant compte d'un vaste éventail d'aspects de la vie en société. D'ailleurs, certaines études portant sur la santé mentale au travail ont appuyé la validité de ce modèle multiniveaux (Marchand et al., 2005a, 2005b, 2006a). En effet, ces études ont démontrés qu'à la fois la personnalité de l'agent (c.-à-d., âge, genre, centre de contrôle interne, estime de soi), le milieu de travail (c.-à-d., insécurité d'emploi, autorité décisionnelles) et la famille et le réseau social hors travail (c.-à-d., revenu familial, conflits maritiaux, conflits parentaux) contribuent à l'explication de la détresse psychologique. Ce modèle a été validé empiriquement avec l'épuisement émotionnel dans une récente étude de Marchand et al. (2015). Toutefois, ce modèle n'a jamais été validé empiriquement quant à son pouvoir explicatif sur la sécrétion de cortisol salivaire. Le fait que ce modèle soit très récent explique certainement cet état de fait.

1.3.5.5.2 Comparaison des deux grands modèles théoriques (systémique et stratégique) précurseurs au champ d'étude avec le modèle multiniveaux

D'un point de vue critique, il est possible de faire le lien entre deux grandes approches théoriques du champ des relations industrielles et le modèle multiniveaux de Marchand (2004). Mentionnons que l'approche systémique de Dunlop (1976) fut la première conceptualisation théorique du champ des relations industrielles. Il s'agit d'un point de départ et d'une référence obligée dans le domaine des relations industrielles. Cette approche se base sur un paradigme fonctionnaliste et se situe au niveau des théories du système social où l'influence de l'environnement sur les différentes composantes d'un système tient une place prépondérante. Dunlop (1976) postule qu'à l'intérieur du système social global, on retrouve des sous-systèmes distincts, dont le système de relations industrielles. Les acteurs, les contextes (intrans), les règles ainsi que l'idéologie commune qui sert à maintenir la stabilité du système sont les 4 principales composantes de cette approche. La fonction principale de ce système est d'établir des règles (extrants) servant à régir les relations entre les trois acteurs dans le monde industriel (syndicat, patronat, État). Les acteurs représentent la première composante de cette approche. Ces derniers agissent ou réagissent face aux contraintes externes qui peuvent varier d'un système de relations industrielles à un autre. La deuxième composante est formée des différents contextes qui influencent le système et qui limitent l'autonomie des acteurs. La troisième composante se rapporte à l'établissement des règles qui représentent la variable dépendante du système ou l'extrait. Si l'environnement des acteurs change, les règles changeront aussi, d'où la qualification d'un système dynamique par Dunlop (1958). La dernière composante est l'idéologie commune partagée par les acteurs du système afin d'assurer son équilibre.

En somme, le modèle systémique de Dunlop vise un niveau d'analyse macro, avec la société dans son ensemble comme déterminante du sous-système des relations industrielles. Dunlop s'intéresse à la finalité, soit les règles qui régissent les acteurs, et non les processus menant à celles-ci. L'environnement interne existe, mais n'est pas déterminant. Les acteurs sont amenés à jouer leur rôle respectif à travers l'acceptation de divers compromis afin d'assurer le maintien du système de relations industrielles. Bien que Dunlop considère que son approche soit dynamique parce qu'elle considère que les changements externes dans le système social se

répercutent dans le sous-système industriel en influençant la création de règle, le modèle nous apparaît statique. En effet, le modèle ne tient pas compte du processus de changement des règles et l'idée de stratégie des acteurs est complètement ignorée, les laissant ainsi complètement réactifs à l'environnement et leur enlevant tout dynamisme. En fait, cette approche mise sur les institutions et les accommodations intergroupes au détriment d'une compréhension de l'action.

Suite au modèle systémique, certains auteurs ont proposé des perspectives théoriques renouvelées, notamment, Kochan et al. (1986) avec le modèle des choix stratégiques. Ce modèle est issu de celui de Dunlop, mais intègre la notion de choix stratégiques des acteurs qui permet d'expliquer le changement et les différences inter organisationnelles. En fait, les acteurs doivent prendre des décisions rationnelles qui vont maintenir l'équilibre du système. Cette approche ne rompt pas complètement avec l'approche systémique précédente. En fait, le seul véritable point de rupture serait l'idéologie commune partagée par les trois acteurs principaux. Dans le modèle stratégique, on constate que l'idéologie n'est plus tellement commune, mais réfère plutôt à celle de l'employeur. Il y a donc rupture avec l'idéologie commune, car ce sont les valeurs managériales qui prévalent. Plusieurs présomptions théoriques sont au cœur de cette approche, la plus importante est l'introduction d'une dimension stratégique dans le choix des acteurs. Il existe ainsi une vision volontariste des acteurs sociaux au sein de l'entreprise, la stratégie prime par rapport à l'environnement. Cette approche permet un élargissement des objets d'études et qu'il ajoute du dynamisme au modèle de Dunlop, car le système influence les acteurs et les acteurs influencent le système en retour (boucle de rétroaction). Toutefois, ce modèle suppose la prédominance d'un acteur sans considérer les rapports de pouvoir entre les acteurs. Tout ne devient qu'une question de stratégie.

Pour sa part, le modèle multiniveaux de Marchand (2004) permet de mieux positionner certains déterminants de niveau méso et micro avec des déterminants associés à la famille et à l'individu notamment. En fait, l'apport de ce modèle est l'inclusion des déterminants hors travail dans la compréhension des problèmes de santé mentale des travailleurs. Ce modèle conserve l'idée des contextes (macro) comme variable indépendante et comme source de contraintes et ressources. Mais, il y ajoute également d'autres déterminants importants (sources supplémentaires de contraintes/ressources) dans l'explication des extrants qui se concentrent surtout sur l'explication des problèmes de santé mentale des travailleurs. Ainsi, l'apport unique

du modèle de Marchand (2004) au sein des relations industrielles et de l'explication des enjeux importants dans la société industrielle tient du fait de l'ajout de niveaux d'analyse supplémentaires (méso et micro). Ce modèle se distingue également avec l'inclusion de l'étude des relations entre les variables des différents niveaux d'analyse. Ainsi, ce modèle suppose une chaîne de causalité qui peut partir du niveau macro jusqu'au niveau micro, en passant par le méso pour aboutir à l'explication des problèmes de santé mentale au travail. Toutefois, il ne tient pas compte, à l'instar du modèle de Dunlop (1958) de la notion de pouvoir qui diffère entre les acteurs ou les agents d'un système. Cette notion de pouvoir suppose que les décisions étatiques ou organisationnelles peuvent expliquer en partie les problèmes de santé mentale malgré l'ensemble des contraintes et ressources qui se dégagent des déterminants du modèle de Marchand (2004). Ainsi, le pouvoir de certains acteurs prédominants peut avoir une plus grande force explicative sur la santé mentale. Également, l'idée de stratégie de certains acteurs d'importance, notamment la partie managériale, est susceptible d'orienter leurs décisions. En revanche, ces décisions stratégiques sont susceptibles d'expliquer une plus grande partie de la variation des problèmes de santé mentale. Le modèle de Marchand (2004) ne tient pas compte du poids relatif des déterminants dans le système de relations industrielles et qui régissent les comportements des acteurs. De plus le modèle de Marchand (2004) ne précise pas d'effet de rétroaction. Il serait intéressant de reprendre cette conception du modèle stratégique afin de voir comment la santé mentale peut ensuite influencer les contraintes et ressources qui émanent des structures macro, méso et micro. Par ailleurs, son objet d'étude, la santé mentale, est relativement restreint dans le cadre multidisciplinaire et relativement vaste des relations industrielles. En fait, il s'agit d'une approche sociologique centrée sur les individus, comparativement à l'approche systémique qui est une approche sociologique centrée sur les systèmes. Au final, malgré le fait que ces approches aient des objets d'étude qui divergent, elles supposent toutes que l'explication des phénomènes (règles, stratégies, santé mentale des travailleurs) ne s'effectue pas en vase clos, mais impliquent différents niveaux d'analyse.

Finalement, nous pouvons en conclure que le modèle de Marchand (2004) importe des notions importantes de ses prédécesseurs théoriciens en relations industrielles, tout en élargissant les déterminants et en ciblant davantage l'objet d'étude.

Maintenant que nous avons vu dans les sections précédentes le niveau méso avec les facteurs du travail et les principaux modèles explicatifs du stress au travail s'y rattachant, nous allons à présent passer au niveau individuel ou micro de l'explication du stress au travail. Dès lors, la prochaine section tentera de mettre en évidence la littérature concernant le rôle des traits de personnalité dans l'explication et la compréhension du stress vécu en milieu de travail.

1.4 Les traits de personnalité

Les traits de personnalité ont régulièrement été des variables d'intérêts dans les études sur l'épuisement professionnel. De façon générale, on considère que les traits de personnalité réfèrent à la propension à réagir de certaines façons selon différentes situations (Caprana et Cervone, 2000). De manière plus précise, il est possible de classifier ces traits en fonction de deux catégories : les traits généraux versus les traits spécifiques (John et al., 2008). Les traits généraux expliquent les comportements généraux et demeurent constants à travers toutes les situations et stables dans le temps (John et al., 2008). Les traits de personnalité issus du *Big Five* représentent le meilleur exemple de traits de personnalité généraux qui demeurent stables dans le temps et à travers les situations. La théorie de la personnalité des cinq facteurs (Big Five) précise que les patrons individuels de sentiments et de comportements peuvent être décrits selon cinq grands facteurs de personnalité : l'extraversion (E), le névrosisme (N), l'agréabilité (A), le fait d'être consciencieux (C) et le fait d'être ouvert aux expériences (O) (Carver et Connor-Smith, 2010; McCrae et Costa, 2003).

Ensuite, les traits spécifiques s'appliquent à des comportements plus précis, tels que l'isolement, la recherche de solution pour s'adapter aux diverses situations, etc., et peuvent varier selon les situations, il s'agit des caractéristiques intrinsèques à l'individu (Cohen et Edwards, 1989; Spector et al., 2000). Rauch et Frese (2008) réfèrent à des traits tels que l'autonomie, le centre de contrôle, le sentiment d'efficacité, l'estime de soi, etc. afin de désigner ces traits de personnalité spécifiques aux situations. À la fois les traits généraux et les traits spécifiques ont fait l'objet de recherche sur l'épuisement professionnel par le passé. Au cours de la présente recherche, les traits généraux, tels que ceux compris dans le *Big Five*, seront examinés de même que certains traits spécifiques tels que l'estime de soi et le centre de contrôle.

La raison pour laquelle nous avons décidé de mettre l'emphase sur les traits de personnalité dans notre recherche est que ces derniers sont vus comme étant des caractéristiques personnelles qui peuvent faciliter ou non sa capacité d'adaptation (*coping*), en atténuant ou intensifiant son comportement face à certains stressseurs. Il s'agit des caractéristiques intrinsèques à l'individu qui peuvent influencer sa capacité d'adaptation (*coping*) (Cohen et Edwards, 1989; Spector et al., 2000). Le *coping* est un terme qui sert à désigner la façon de s'ajuster aux situations difficiles (Paulhan, 1992). La définition exacte du *coping* est : « l'ensemble des efforts cognitifs et comportementaux destinés à maîtriser, réduire ou tolérer les exigences internes ou externes qui menacent ou dépassent les ressources d'un individu » (Paulhan, 1992) p.545.

Selon Lazarus (1966) le stress n'est pas un événement en soi, mais bien le résultat d'une transaction entre une personne et son environnement. D'ailleurs, Lazarus et Folkman (1984) précisent que : « Le stress est une relation particulière entre la personne et l'environnement, relation qui est évaluée par l'individu comme excédant ses ressources et menaçant son bien-être » p.19. Au cours de sa vie, l'individu aura à confronter une série d'évènements stressants, entre autres au travail, et ces expériences stressantes peuvent conduire à des perturbations émotionnelles et avoir des effets non désirables sur la santé physique et mentale (Paulhan, 1992). Afin de faire face à ces situations stressantes, certains auteurs parlaient autrefois de stratégies de *coping* (adaptation) pour désigner ces caractéristiques spécifiques à l'individu (Kobosa, 1982; Lazarus et Folkman, 1984), notamment celles reliées aux conditions de l'organisation du travail (Antonovsky, 1987; Chan, 1998; Parasuraman et Cleek, 1984; Parkes, 1990).

De ce point de vue, il est logique de croire que la perception de certaines conditions de l'organisation du travail comme étant stressantes dépend des caractéristiques personnelles. En fait, selon cette idée, les travailleurs exposés aux mêmes conditions environnementales peuvent exprimer différentes réactions psychologiques, physiques et comportementales en fonction de leurs traits de personnalité (Kahn et Byosièrè, 1992). Cela puisque certains traits de personnalité prédisposeraient l'individu à une plus grande vulnérabilité aux stressseurs et favoriseraient donc le développement de l'épuisement professionnel. Les traits de personnalité issus du *Big Five*, soient l'ouverture d'esprit ou à l'expérience, la conscience, l'extraversion, l'agréabilité et le névrosisme, qui sont inclus dans notre étude, sont des caractéristiques qui correspondent à cette définition. Par ailleurs, des traits spécifiques tels que l'estime de soi et le centre de contrôle,

peuvent jouer un tel rôle, soit d'influencer la perception face aux stressseurs et ainsi de modifier la réponse comportementale. En fait, ces traits de personnalité sont susceptibles d'influencer la portée à laquelle les individus sont exposés aux stressseurs du travail de même que dans la vie quotidienne (Cox et Ferguson, 1991; Spector et al., 2000).

1.4.1 Big-Five

1.4.1.1 Effet direct du Big Five

Les psychologues s'entendent généralement pour dire que la personnalité se compose d'une variété de traits qui disposent les individus à agir d'une certaine façon (Tokar et al., 1998). Les individus diffèrent à ce niveau et il est possible de classer ces différences individuelles de manière hiérarchique à l'aide d'outils. À cet effet, l'inventaire de la personnalité *Big Five* est un outil qui sert à identifier les principaux traits de personnalité chez les individus. Le premier à avoir identifié ces 5 facteurs est Lewis Goldberg en 1981. Ce dernier s'est inspiré de la taxonomie de la personnalité élaborée par Catell (1946) qui comprenait 35 pôles de grands traits de personnalité. À l'origine, les 5 grands traits de personnalité, qui permettent de bien différencier les individus, étaient les suivants : extraversion, agréabilité, conscience, névrosisme et culture. Par la suite le trait culture a été modifié par intellect (Digman et Takemoto-Chock, 1981; Peabody et Goldberg, 1989) et ensuite par ouverture d'esprit (McCrae et Costa, 1987). Nous avons décidé d'employer cet inventaire de la personnalité dans notre thèse puisqu'il est considéré comme étant le plus influent des deux dernières décennies (Di Sanza, 2011) et ce, malgré l'absence de consensus quant à une taxonomie de la personnalité. D'ailleurs, une citation de Tokar et al. (1998) est éloquent à ce sujet :

« the model is to date the most parsimonious and comprehensive one available (Goldberg & Saucier, 1995: 3) »

Toujours selon ces auteurs, la raison du succès de cette taxonomie est le fait qu'elle soit répliquable, sa robustesse méthodologique, sa généralité et son caractère compréhensible (Tokar et al., 1998).

Les prochaines sous-sections examineront l'influence de chacun de ces traits de personnalité.

1.4.1.1.1 Extraversion

L'extraversion est le premier trait de personnalité compris dans le *Big Five*. Il s'agit d'une dimension qui comprend un ensemble plus large de traits qui incluent, la confiance en soi, la sociabilité, l'activité, le besoin de stimulation et la tendance à expérimenter des émotions positives telles que la joie et le plaisir. Ainsi, une personne qui obtient un haut score sur ce trait est considérée comme étant sociable, active, loquace, orientée vers les autres, optimiste, aimant s'amuser et affectueuse (Costa et McCrae, 1992). Également, les individus extravertis ont tendance à reconsidérer les problèmes d'une manière positive, à utiliser des stratégies d'adaptation centrées sur la résolution de problèmes et à chercher des sources de soutien social (Bakker et al., 2006). En fait, ils ont tendance à voir le bon côté des choses.

Ainsi, ce n'est pas surprenant que la plupart des études aient trouvé une association négative entre l'extraversion et l'épuisement professionnel (Armon et al., 2012; McCranie et Brandsma, 1988). Plus précisément, l'extraversion serait associée à un plus faible niveau d'épuisement émotionnel (Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008; Madnawat et Mehta, 2012; Mills et Huebner, 1998; O'Neill et Xiao, 2010), à un plus faible niveau de dépersonnalisation (Bakker et al., 2006) et à un plus haut sentiment d'accomplissement personnel (Bakker et al., 2006; Barford et Whelton, 2010; Buhler et Land, 2004; Chung et Harding, 2009; Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008; Mills et Huebner, 1998; Zellars et al., 2004). De plus, une étude longitudinale effectuée par Miner (2007) conclut que l'extraversion s'associe à un plus niveau de sentiment d'accomplissement personnel 12 mois plus tard. Cependant, la petite taille de l'échantillon ($n = 60$) représente une limite importante de cette étude. Par contre, une étude de Hudek-Knezevic et al. (2006) qui comprenant un échantillon de 214 infirmières en Croatie n'arrive pas à conclure qu'il existe une relation significative entre l'extraversion et l'épuisement professionnel. Ces auteurs arrivent aux mêmes conclusions dans une étude longitudinale avec un échantillon de 118 infirmières en 2011. Narumoto et al. (2008) avec un petit échantillon de 72 professionnels, de la santé au Japon arrive au même constat. Par ailleurs, une étude transversale effectuée par Buhler et Land (2004) établit que l'extraversion s'associe à un plus haut niveau d'épuisement émotionnel. Ce résultat contradictoire vis-à-vis de l'ensemble de la littérature pourrait s'expliquer par le fait que cette étude a employé un autre questionnaire comparativement aux

autres études, soit l'inventaire de la personnalité d'Eysenck. Cet inventaire ne mesure possiblement pas les mêmes facettes de l'extraversion que celui du *Big Five*.

En somme, nous constatons que l'extraversion est un trait qui semble faire l'unanimité auprès des chercheurs comme étant un facteur favorisant le sentiment d'efficacité professionnelle. Cela dit, le lien entre l'extraversion et l'épuisement émotionnel est moins clair. Le courant majoritaire semble pointer vers une relation négative entre ces deux facteurs, cela dit, certaines études ont démontré le contraire. Toutefois, il est important de préciser que les études qui arrivent à des conclusions inverses comportent davantage de lacunes méthodologiques, notamment de petits échantillons avec une seule profession. Finalement, la dimension de la dépersonnalisation a été démontrée significative dans une seule étude.

1.4.1.1.2 Agréabilité

L'agréabilité est une dimension du comportement interpersonnel. Une personne qui obtient un score élevé sur ce trait est considérée comme étant naïve, sympathique, au cœur tendre, bonne nature, indulgente et coopérative. À l'opposé, une personne qui obtient un faible score sur ce trait est cynique, impitoyable et antagoniste (Costa et McCrae, 1992). Selon Bakker et al. (2006), l'altruisme, le fait de prendre soin des autres et d'être attentionné à l'opposé de l'hostilité, de l'indifférence aux autres, de l'égoïsme et du non-respect est ce qui caractérise l'agréabilité.

Les études qui ont tenté de vérifier l'impact de l'agréabilité sur l'épuisement professionnel n'arrivent pas à des conclusions univoques. Pour la plupart d'entre elles, l'agréabilité n'a pas d'effet significatif sur les dimensions de l'épuisement professionnel (Bakker et al., 2006; Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008; Madnawat et Mehta, 2012; Miner, 2007; Narumoto et al., 2008; O'Neil et Xiao, 2010). Cependant, une étude longitudinale d'Armon et al. (2012), qui comprend un large échantillon de 1105 travailleurs, conclut que l'agréabilité contribue à faire augmenter le risque d'épuisement professionnel. Une autre étude confirme la relation positive entre l'agréabilité et l'épuisement émotionnel (Chung et Harding, 2009). Ainsi, malgré le fait que les caractéristiques des personnes agréables soient souhaitables et positives, elles ne permettent pas d'éviter l'épuisement et même au contraire favorisent son apparition. Nous supposons que les personnes qui ont tendance à être altruistes et généreuses ont tendance à se donner corps et âme au travail et ainsi risquent davantage de se retrouver dans une situation

d'épuisement. Pour ce qui est de la dépersonnalisation, une étude transversale de Cano-Garcia et al. (2005), comprenant 99 enseignants, conclut que cette dimension est diminuée lorsque le travailleur possède un haut niveau d'agréabilité. Par ailleurs, un nombre plus important d'études identifient une relation positive entre l'agréabilité et le sentiment d'efficacité professionnelle (Barford et Whelton, 2010; Cano-Garcia et al., 2005; Chung et Harding, 2009; Hudek-Knezevic et al., 2006; 2011; Mills et Huebner, 1998). Probablement que le fait d'être agréable suscite de la rétroaction positive de la part de son entourage ce qui alimente le sentiment d'efficacité professionnelle. Tout compte fait, il semble y avoir un courant majoritaire qui indique l'absence de relation significative entre l'agréabilité et l'épuisement professionnel. Cela étant, la seule étude longitudinale qui nous permet d'identifier une relation de causalité trouve une relation significative et positive entre l'agréabilité et l'épuisement professionnel (Armon et al., 2012).

1.4.1.1.3 Conscience

Au niveau théorique, la conscience est une dimension qui met en contraste le fait d'être scrupuleux, bien organisé, motivé, travaillant, ponctuel, propre, ambitieux, persévérant et assidu avec le fait d'être négligent, désorganisé et apathique (Costa et McCrae, 1992). Les chercheurs ont souvent associé ce trait avec les stratégies d'adaptation centrées sur la résolution de problème vu la détermination dont font preuve les individus qui obtiennent un score élevé sur ce trait (Bakker et al., 2006). De plus, certains auteurs associent ce trait à l'autodiscipline, à l'effort conduisant au succès et à la compétence (Costa et al., 1991). L'autodiscipline et la détermination qui caractérisent ces personnes leur permettent de terminer leurs tâches et d'accomplir des choses.

Au niveau empirique, la majorité des études concluent que la conscience n'a pas d'impact significatif sur l'épuisement professionnel (Bakker et al., 2006; Hudek-Knezevic et al., 2006; 2011; Lakin et al., 2008; Madnawat et Mehta, 2012; Mils et Huebner, 1998; Miner, 2007; Narumoto et al., 2008; O'Neill et Xiao, 2010). Ce constat est tout de même étonnant puisque le fait d'être consciencieux implique que le travailleur dégage beaucoup d'énergie à son travail et à la longue risque de s'épuiser. Il est difficile d'attribuer ce résultat à des lacunes méthodologiques, compte tenu du fait que la majorité des études arrivent à la même conclusion. Cela dit, certaines études identifient une relation positive et significative unissant la conscience

et l'épuisement émotionnel (Kokkinos et al., 2007) ainsi que la conscience et la dépersonnalisation (Chung et Harding, 2009). À l'instar de l'étude de Chung et Harding (2009), l'étude de Kokkinos (2007) trouve que le fait d'être consciencieux fait diminuer la dépersonnalisation. Rappelons-nous que la dépersonnalisation signifie une insensibilité, ou du cynisme et une réponse impersonnelle envers les destinataires de ces services. Ainsi, nous croyons que ce résultat contradictoire entre ces deux études peut s'expliquer par leur échantillon respectif. En effet, l'étude de Chung et Harding (2009) porte sur des intervenants auprès de personnes avec des difficultés intellectuelles ce qui, à notre sens, représente une clientèle probablement plus difficile à aider que la clientèle des enseignants qui sont inclus dans l'étude de Kokkinos (2007). De cette façon, il est possible que les travailleurs aux prises avec une clientèle plus difficile à aider et qui sont consciencieux à leur travail, risquent de développer plus facilement de la dépersonnalisation ou du cynisme. Par ailleurs, le fait d'être consciencieux contribue à faire augmenter le sentiment d'efficacité professionnelle (Barford et Whelton, 2010; Kokkinos et al., 2007). Ce résultat n'est pas étonnant puisque la conscience comprend des caractéristiques personnelles qui sont directement liées à l'efficacité professionnelle. En somme, nous retenons que la plupart des études confirment l'absence de relation significative entre la conscience et l'épuisement professionnel.

1.4.1.1.4 Névrosisme

Le névrosisme représente la tendance à expérimenter de la détresse psychologique (Costa et McCrae, 1992). En fait, il s'agit d'une tendance à expérimenter des émotions négatives, la peur, les idées irréalistes, la nervosité, l'insécurité, l'hypocondrie, les inquiétudes, l'irritabilité, l'anxiété sociale, une faible estime de soi, l'impulsivité et de l'impuissance (Costa et McCrae, 1986). De façon générale, les individus qui obtiennent un score élevé sur ce trait ont tendance à se fixer des buts extrêmement élevés et à sous-estimer leur propre performance (Eysenck, 1947). De plus, les travailleurs qui ont ce trait de personnalité ont tendance à avoir des trajectoires professionnelles négatives qui persistent tout au long de leur carrière (Sutin et Costa, 2010). Par ailleurs, ce trait de personnalité est associé à l'utilisation de stratégies d'adaptation inefficaces (Bolger, 1990; Heppner et al., 1995).

Au niveau empirique, notons que ce trait est celui ayant fait l'objet de la plus grande quantité d'études. D'ailleurs, les résultats quant à l'impact de ce trait de personnalité sont beaucoup plus concluants que ceux des traits que nous avons vus précédemment. Effectivement, la majorité des études concluent que le névrosisme joue un rôle significatif sur le risque d'épuisement professionnel. De manière plus précise, l'ensemble de la littérature semble s'entendre pour conclure que ce trait de personnalité contribue à faire augmenter l'épuisement émotionnel (Bakker et al., 2006; Cano-Garcia et al., 2005; Chung et Harding, 2009; Hudek-Knezevic et al., 2006; Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008; Madwanat et Mehta, 2012; O'Neill et Xiao, 2010; Zellars et al., 2004). Pour ce qui est de la dimension dépersonnalisation, il est plus élevé chez les travailleurs qui ont un niveau élevé de névrosisme (Bakker et al., 2006; Chung et Harding, 2009; Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008; Madwanat et Mehta, 2012; Narumoto et al., 2008; Zellars et al., 2004). Par ailleurs, le névrosisme contribue à faire diminuer le sentiment d'efficacité professionnelle des travailleurs (Bakker et al., 2006; Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008; Madwanat et Mehta, 2012). De plus, une étude longitudinale de Goddard et al. (2004) conclut que le névrosisme a un effet significatif sur toutes les dimensions de l'épuisement professionnel. Les mêmes auteurs confirment en 2006, lors d'une étude longitudinale, que le névrosisme s'associe à un risque plus élevé d'épuisement émotionnel. Miner (2007) abonde dans le même sens suite aux résultats obtenus dans une étude longitudinale. Toutefois, une étude longitudinale effectuée par Hudek-Knezevic et al. (2011) (n = 118 infirmières) conclut que ce trait de personnalité n'a aucun impact significatif sur l'épuisement professionnel. Cela dit, certaines limites méthodologiques de cette étude peuvent avoir contribué à expliquer ce résultat, notamment, le taux d'attrition élevé au temps 2 de l'étude. En fait, les auteurs notent des différences, au niveau de l'âge notamment, entre les infirmières qui sont restées pour le temps 2 et celles qui ont abandonné. Possiblement que cela peut expliquer l'absence de lien significatif si les infirmières plus jeunes sont celles qui ont quitté l'étude et que l'on sait que le risque d'épuisement professionnel diminue en vieillissant. D'autant plus que les travailleurs qui vivent du stress ou de l'épuisement sont plus susceptibles de ne pas poursuivre l'étude. Quoiqu'il en soit, de façon générale, nous pouvons conclure à l'existence d'un courant majoritaire assez important qui permet d'établir l'impact du névrosisme sur les trois dimensions de l'épuisement professionnel.

1.4.1.1.5 Ouverture d'esprit ou à l'expérience

L'ouverture d'esprit ou à l'expérience réfère à un ensemble plus vaste de traits. Les individus avec une grande ouverture d'esprit ou à l'expérience sont imaginatifs et sensibles à l'art et à la beauté. Également, ils ont une vie émotionnelle complexe et riche, ils sont curieux intellectuellement, agissent de manière flexible et sont non dogmatiques au niveau de leurs attitudes et valeurs (McCrae et Costa, 1985). Ce trait peut aussi être associé au fait de tenter de tirer des apprentissages valables de ses expériences, par exemple au niveau de sa croissance personnelle (Bakker et al., 2006). Malgré le fait que ces traits soient considérés comme étant désirables, ils ne sont pas nécessairement associés à une bonne santé mentale, puisque la conformité et la conventionnalité sont aussi des chemins qui conduisent à l'équilibre (Costa et McCrae, 1992). Cependant, les personnes qui obtiennent un score élevé sur ce trait ont tendance à utiliser l'humour pour faire face aux stressors (Costa et McCrae, 1986). Bien que ce trait ne soit pas associé à l'utilisation de stratégie d'adaptation à proprement parler, l'humour représente tout de même le mécanisme de défense le plus évolué chez l'humain afin de lui permettre de faire face à la réalité.

Au niveau empirique, la majorité des études arrivent à la conclusion que l'ouverture d'esprit ou à l'expérience ne joue pas de manière significative sur les différentes dimensions de l'épuisement professionnel (Armon et al., 2012; Barford et Whelton, 2010; Chung et Harding, 2009; Hudek-Knezevic et al., 2006; Lakin et al., 2008; Madnawat et Mehta, 2012; Mills et Huebner, 1998; Narumoto et al., 2008; O'Neill et Xiao, 2010). Cependant, quelques études concluent, à l'inverse, que ce trait de personnalité possède une incidence significative sur certaines dimensions de l'épuisement professionnel. Plus précisément, une étude de Bakker et al. (2006) constatent que l'ouverture d'esprit contribue à faire diminuer la dépersonnalisation plutôt qu'à la faire augmenter. Les principales limites de cette étude sont le fait que l'échantillon soit de petite taille ($n=80$), ainsi que le faible taux de réponse (39%). Également, une étude longitudinale de Hudek-Knezevic et al. (2011) conclut que l'ouverture d'esprit permet de faire augmenter le sentiment d'efficacité professionnelle. Une étude transversale de Kokkinos (2007) avec un large échantillon d'enseignants du primaire ($n=447$) abonde dans le même sens. De façon générale, nous devons retenir que l'ouverture d'esprit ne semble pas jouer de manière significative sur l'épuisement professionnel.

En somme, nous constatons à la lumière de la littérature sur le sujet que tous les traits du *Big Five* n'ont pas tous le même impact sur les dimensions de l'épuisement professionnel. En fait, le névrosisme est clairement le trait qui ressort comme étant le plus significatif et néfaste pour le risque d'épuisement professionnel. Également, l'extraversion est un trait de la personnalité qui revient régulièrement comme étant significativement associé à l'épuisement professionnel. Cela dit, contrairement au névrosisme, ce trait permet, un effet bénéfique en diminuant le risque, l'épuisement professionnel. Pour les trois autres traits soit l'agréabilité, la conscience ainsi que l'ouverture d'esprit, l'impact sur la santé mentale, dont l'épuisement professionnel, n'est pas aussi clairement établi. Les résultats pointent vers un effet bénéfique, soit un risque plus faible d'épuisement professionnel. Cependant, les études futures devront permettre de clarifier leurs effets sur l'épuisement professionnel, et aussi sur la sécrétion de cortisol salivaire puisqu'à notre connaissance aucune étude n'a examiné le lien entre les traits du *Big Five* et la sécrétion de cortisol salivaire.

1.4.1.2 Effet modérateur du Big Five

Aucune étude, à notre connaissance, n'a établi l'effet modérateur des traits de personnalité du *Big Five* sur la relation entre les conditions du travail et la sécrétion cortisol salivaire, de même que sur la relation des conditions de travail et de l'épuisement professionnel. La prochaine sous-section tentera d'éclairer la situation en ce qui concerne deux traits de personnalité, l'estime de soi et le centre de contrôle, qui ont fait l'objet de quelques études.

1.4.2 Estime de soi

L'humilité a longtemps été considérée comme un idéal. Trop d'amour-propre était la source de tout le mal chez les humains selon Kant. Mais, dans la société actuelle, l'estime de soi est devenue une aspiration légitime et même considérée comme une nécessité pour survivre dans un monde de plus en plus compétitif (André, 2005). Cette constatation a conduit l'État de la Californie à décréter qu'il s'agissait d'une priorité éducative et sociale de premier ordre (California Task Force to promote self-esteem and social responsibility, 1990) en soulignant le fait que l'estime de soi joue un rôle très important dans les difficultés individuelles et sociales qui affectent la nation (André, 2005). Mais qu'est-ce que l'estime de soi? La définition la plus populaire de l'estime de soi nous provient de Rosenberg (1979). Selon lui, l'estime de soi est

l'évaluation que l'individu fait et maintient à l'égard de sa propre personne et qui se traduit par une attitude d'approbation ou de désapprobation par rapport à lui-même. Tandis que selon André (2005), il y a trois composantes essentielles à l'estime de soi, comportementale, cognitive et émotionnelle. La composante qui nous intéresse dans le cadre de notre thèse est la comportementale qui suppose que notre estime de soi influence nos capacités à l'action. Donc, les individus qui ont une faible estime d'eux-mêmes (attitude de désapprobation par rapport à eux-mêmes) sont moins portés à agir, par exemple en déployant des mécanismes d'adaptation susceptibles de les aider à faire face à des situations difficiles. Autrement dit, les individus qui possèdent une bonne estime d'eux-mêmes, soit une image favorable de soi-même prise dans sa globalité, devraient être moins à risque d'épuisement professionnel. En fin de compte, selon cette logique théorique, l'estime de soi devrait s'associer à un risque plus faible d'épuisement professionnel. Voyons maintenant ce qui en est au niveau empirique.

Une étude transversale de Janssen et al. (1999) qui porte sur un échantillon d'infirmières (n=176) confirme que l'estime de soi permet de faire diminuer deux dimensions de l'épuisement professionnel, soit l'épuisement émotionnel ainsi que la dépersonnalisation. Par contre, une des limites de l'étude est la mesure de l'estime de soi qui est une mesure globale. De cette façon, on ne peut pas savoir de quel type d'estime de soi permet cette contribution. Également, une étude longitudinale de Kalimo et al. (2003) (n=174 employés d'une entreprise forestière) conclut que l'estime de soi s'associe à moins d'épuisement émotionnel et moins de cynisme. Ainsi, il est possible, suite à cette étude, d'affirmer qu'il existe une relation causale entre l'estime de soi et l'épuisement professionnel. Une autre étude longitudinale effectuée par Spence-Laschinger et Finegan (2008) conclut que plusieurs dimensions de l'évaluation personnelle, dont l'estime de soi, s'associent à un plus faible risque d'épuisement émotionnel. Bien que le devis longitudinal de cette étude permette d'établir des relations de cause à effets entre des variables puisque les effets et les causes ne sont pas mesurés en même temps, la mesure de l'estime de soi n'est pas ciblée et fait partie d'une mesure plus globale. Dès lors, il est difficile d'établir la contribution exacte de l'estime de soi parmi le lot de dimensions reliées à l'auto-évaluation de la personne. Par ailleurs, une étude de McCranie et Brandsma (1988) qui portait sur un large échantillon de médecins (n=440) conclut que l'estime de soi plus faible s'associe à un risque accru d'épuisement professionnel. Cela dit, cette étude ne fournit que des corrélations bivariées, ce

qui implique uniquement que ces deux variables corrèlent ensemble en l'absence de toute autre variable. Ainsi, il est impossible d'établir une relation ajustée pour des facteurs confondants.

Bien que certaines études aient établi un rôle direct joué par l'estime de soi sur l'épuisement professionnel, un rôle modérateur n'a pas été identifié. À notre connaissance, une seule étude a tenté de le vérifier et a admis que les résultats étaient non significatifs (Janssen et al., 1999).

En ce qui concerne l'impact que pourrait avoir l'estime de soi sur la sécrétion de cortisol salivaire, que ce soit en effet direct ou modérateur, la littérature est quasi inexistante sur le sujet. En fait, les quelques études qui ont traité de ce lien concluent qu'il n'est pas statistiquement significatif (Quirin et al., 2008; Sjogren et al., 2006; Wüst et al., 2000). Ainsi, l'estime de soi n'aurait pas d'impact sur la sécrétion de cortisol salivaire selon ces auteurs. Cependant, plusieurs limites de ces études peuvent expliquer ce constat, notamment l'étude de Quirin et al. (2008) comporte un petit échantillon de femmes (n=48) issu de la population générale et donc difficilement généralisable à une population de travailleurs. Également, l'étude de Sjogren et al. (2006) se base sur un seul jour de collecte de cortisol salivaire. Finalement, l'étude de Wüst et al. (2000) porte également sur un échantillon de la population générale. Dès lors, nous constatons que des études portant sur une population de travailleurs devraient être effectuées afin de mieux saisir l'impact de cette variable. Voyons maintenant ce qui en est pour le centre de contrôle.

1.4.3 Centre de contrôle

Le centre de contrôle, aussi appelé locus ou lieu de contrôle, réfère au degré auquel un individu perçoit qu'il a du contrôle sur ce qui lui arrive d'important dans sa vie. Il s'agit d'un attribut personnel selon lequel l'individu perçoit les événements de la vie comme étant contingents à ses propres actions (centre de contrôle interne) ou conditionnels à la foi, à la chance ou aux autres (centre de contrôle externe) (Levenson, 1973; Rotter, 1966). De manière plus précise, une personne avec un centre de contrôle interne a l'impression qu'elle a le contrôle ou du pouvoir sur ce qui lui arrive dans la vie. Cette personne croit que les événements de sa vie sont contingents à ses propres actions et que le contrôle de sa vie se retrouve à l'intérieur d'elle-même. Inversement, une personne qui possède un centre de contrôle externe croit qu'elle n'a aucun contrôle sur les événements. Conséquemment, ces personnes préfèrent s'en remettre au

destin plutôt que de devoir prendre des décisions et agir sur les événements de leur vie. De cette façon, ils cherchent à éviter une source de stress supplémentaire.

Toutefois, les études qui ont tenté de vérifier l'impact de ce trait de personnalité sur le stress concluent que c'est plutôt l'inverse qui se produit. En effet, le centre de contrôle de type interne est bénéfique contrairement au centre de contrôle externe. D'ailleurs, une étude transversale de Buhler et Land (2004) conclut que le centre de contrôle externe s'associe à un risque plus élevé d'épuisement émotionnel. Cela dit, cette étude possède certaines limites méthodologiques, soit un taux de réponse modéré (63%), l'échantillon, composé d'une seule profession (infirmière) ce qui limite la capacité de généralisation, ainsi qu'un devis transversal. Par ailleurs, une étude longitudinale de Garrosa et al. (2010) confirme que le centre de contrôle interne permet de réduire le risque d'épuisement professionnel. Malgré le fait que le devis longitudinal de cette étude permet d'établir des relations causales entre les variables, l'échantillon est assez petit (n=81 psychothérapeutes). De plus, Schmitz et al. (2000) abondent dans le même sens avec leurs résultats d'une étude transversale effectuée auprès de 361 infirmières en Allemagne. Finalement, une étude longitudinale de Spence-Laschinger et Finegan (2008) conclut que le centre de contrôle interne permet de diminuer le risque d'épuisement émotionnel. Cependant, cette étude possède un faible taux de réponse au temps 2, soit 43%, ce qui limite grandement la capacité de généralisation des résultats à l'ensemble de la population puisque les personnes qui ont abandonné l'étude possèdent certainement des caractéristiques différentes de celles qui sont restées.

Pour ce qui est du rôle modérateur de ce trait de personnalité sur la relation entre les conditions de travail et l'épuisement professionnel, une seule étude à notre connaissance a tenté de le mettre en évidence. En effet, l'étude de Schmitz et al. (2000) conclut que le centre de contrôle interne permet de diminuer l'impact issu des conditions stressantes de travail (insécurité d'emploi, charge de travail) sur le risque d'épuisement professionnel.

En ce qui concerne l'impact que pourrait avoir le centre de contrôle sur la sécrétion de cortisol salivaire, que ce soit un effet direct ou modérateur, la littérature est inexistante sur le sujet.

Voyons maintenant ce qui en est pour les autres traits de personnalité.

1.4.4 Les autres traits de la personnalité

Une revue exhaustive de la littérature nous permet de conclure qu'il existe très peu d'études qui portent sur d'autres traits de personnalité mis en relation avec l'épuisement professionnel. Les autres traits de personnalité que nous avons été en mesure d'identifier dans la littérature sont les suivants : l'humeur positive versus négative, la frustration existentielle, la robustesse, le sentiment de cohérence, le névrosisme, le perfectionnisme et la personnalité de type A. Ce que l'on constate est que l'humeur négative, la frustration existentielle, le névrosisme, le perfectionnisme ainsi que la personnalité de type A contribuent à faire accroître le risque d'épuisement professionnel (Buhler et Land, 2004; Goddard et al., 2004; 2006; Houkes et al., 2001; Lavanco, 1997). Inversement, l'humeur positive, la robustesse et le sentiment de cohérence contribuent à faire abaisser ce risque (Garrosa et al., 2008; Gilbar et al., 1998; Kalimo et al., 2003; Love et al., 2011; Soderfeldt et al., 2000). Par ailleurs, une étude de Soderfeldt et al. (2000) conclut que le sentiment de cohérence joue un rôle modérateur puisqu'il contribue à faire augmenter l'effet des demandes émotionnelles sur l'épuisement émotionnel ainsi que sur la dépersonnalisation.

Par ailleurs, il n'existe aucune étude, à notre connaissance, qui s'intéresse à l'impact d'autres facteurs de personnalité sur la sécrétion de cortisol salivaire, mis à part l'étude de Portella et al. (2005) qui conclut que le névrotisme s'associe à une sécrétion plus élevée de cortisol salivaire entre 30 à 60 minutes après le réveil. Cela dit, cette étude porte sur un petit échantillon de volontaires issus de la population générale ce qui nous empêche de généraliser ce constat à une population de travailleurs.

1.5 Les autres facteurs

La littérature sur l'épuisement professionnel met clairement en évidence le fait que les conditions de l'organisation du travail ainsi que les traits de personnalité ne sont pas les seuls facteurs responsables de l'apparition ou de l'aggravation du stress vécu en milieu de travail. La situation familiale, le réseau social hors travail, les caractéristiques individuelles, les habitudes de vie et stratégies d'ajustement ainsi que les événements de vie sont également impliqués dans le stress des travailleurs. Ainsi, les stressés qui se dégagent de la vie hors travail représentent une avenue complémentaire afin d'expliquer le risque d'épuisement professionnel.

1.5.1 La situation familiale

Un nombre considérable d'études ont tenté de vérifier l'impact du statut matrimonial sur l'épuisement professionnel. Ce qui ressort de cette littérature est que le fait d'être en couple s'associe à un niveau plus faible d'épuisement professionnel (Ahola et al., 2006; Gilbar et al., 1998; Lau et al., 2005; Xie et al., 2011). Ceci puisque la présence d'un partenaire permettrait de bénéficier d'une source de soutien supplémentaire afin d'affronter les difficultés de la vie. Cependant, nous avons remarqué que plusieurs études ont trouvé que le fait d'être en couple ou non n'a pas d'impact significatif sur l'épuisement professionnel (Boyas et Wind, 2010; Kokkinos, 2007; Shanafelt et al., 2009; Soares et al., 2007). Également, une étude longitudinale de Sundin et al. (2011) confirme l'absence de relation significative. Ce constat étonnant peut probablement trouver une explication dans le fait que ces études ne considèrent pas s'il existe la présence de conflits maritaux au sein du couple. En effet, bien que le fait d'être en couple soit potentiellement bénéfique pour la santé mentale, Marchand et al. (2006a) ont noté que la présence d'un conjoint peut également représenter une source de stress supplémentaire si des conflits sont présents au sein du couple. Bien que nous n'ayons pas été en mesure d'identifier des études qui appuient cette idée avec l'épuisement professionnel, certaines études en lien avec la détresse psychologique le confirment (Almeida et Kessel, 1998; Ballard et al., 2006; Clays, 2007a; Marchand et al., 2005b; 2006a, Simon, 1998; Voydanoff et Donnelly, 1999).

Un deuxième aspect de la situation familiale est le statut parental, soit la présence ou l'absence d'enfants mineurs dans le ménage. Plusieurs études concluent à l'absence de relation significative entre le fait d'avoir des enfants et l'épuisement professionnel (Boyas et Wind, 2010; Garrosa et al., 2010). Pour celles ayant trouvé une association significative, le statut parental ressort comme étant un facteur qui diminue le risque d'épuisement professionnel (Klersy et al., 2007). Toutefois, une étude de Shanafelt et al. (2009) va dans le sens inverse et soutient que le fait d'avoir des enfants s'associe à un risque accru d'épuisement professionnel. Cela dit, il est à noter que le taux de réponse pour cette étude est faible, soit 32%. Également, l'étude considère une seule profession, soit chirurgien. Il est envisageable que cette profession implique un nombre plus important d'heures travaillées et que cela conduise à une plus grande difficulté de conciliation travail-famille et à des conflits avec les enfants. À cet effet, s'il existe des tensions avec les enfants, ceci devient plutôt un facteur qui contribue à amenuiser la santé

mentale des travailleurs, comme en témoigne un certain nombre d'études qui portent sur la détresse psychologique, car aucune ne porte sur l'épuisement professionnel (Almeida et Kessler, 1998; Marchand et al., 2005a, 2005b, 2006a; Simon, 1998; Voydanoff et Donnelly, 1999). Effectivement, les enfants qui se comportent de manière négative (désobéissance, irritabilité, cruauté envers autrui, communication avec les parents, etc.) contribuent à faire augmenter le stress de leurs parents.

Un troisième et dernier aspect de la situation familiale identifié dans la littérature est le revenu du ménage. En fait, une étude transversale d'O'Neill et Ziao (2010) confirme que le revenu du ménage plus élevé permet de diminuer le risque d'épuisement émotionnel. Une autre étude transversale de Xie et al. (2011) vient confirmer cette relation. Cependant, un nombre important de limites méthodologiques fragilise la portée de ce résultat. En effet, l'échantillon de cette étude est issu d'un district populaire de Shanghai ce qui limite la capacité de généralisation des résultats. Également, il n'y a pas eu d'échantillonnage aléatoire dont les caractéristiques des participants peuvent être différentes des autres. Nous pouvons tout de même conclure que la littérature, bien que peu étoffée, est univoque quant à l'impact du revenu sur le risque d'épuisement professionnel.

En ce qui concerne l'impact de la situation familiale sur la sécrétion de cortisol salivaire, la seule étude qui en fait état conclut que le statut parental n'a pas d'impact significatif (Steptoe et al., 2000).

1.5.2 Le réseau social hors travail

Comme nous l'avons vu précédemment, le fait d'avoir un conjoint, à condition qu'il y ait peu de tensions, représente une source de soutien supplémentaire qui permet de faire face aux situations de la vie quotidienne. Il semblerait que le soutien social dont bénéficient les travailleurs à l'extérieur de leur lieu de travail, tel que la présence d'amis, d'un conjoint et la famille, les protégerait aussi contre certains problèmes de santé mentale, dont l'épuisement professionnel. Effectivement, deux études empiriques tendent à confirmer cette idée à notre connaissance, soit une étude transversale de Barford et Whelton (2010). De même, une étude longitudinale de Sundin et al. (2011) confirme que le soutien social hors travail permet de réduire le risque d'épuisement professionnel chez un large échantillon de travailleurs issus de la

population générale. Toutefois, une étude longitudinale de Hakanen et al. (2008) infirme ces résultats et précise que le soutien des amis ainsi que celui de la famille n'a aucun effet significatif sur l'épuisement professionnel dans le temps. Une étude transversale de Hudek-Knezevic et al. (2006) abonde dans le même sens et précise que le soutien social fourni par les amis, autant que celui de la famille, ne permet pas de réduire le risque d'épuisement professionnel de manière significative. Il est à noter que ces deux études utilisent la même échelle de mesure du soutien social, soit *Social support and appraisal scale*, et les auteurs affirment que cette échelle présente certaines limites, sans les préciser, d'un point de vue méthodologique qui explique leurs conclusions respectives. En fin de compte, nous constatons que la littérature est équivoque quant à l'impact du soutien social hors travail. Ainsi, nous tenterons d'éclaircir ce point au cours de la présente thèse.

Par ailleurs, il n'existe aucune étude à notre connaissance qui s'intéresse à l'impact du soutien social hors travail sur la sécrétion de cortisol salivaire.

1.5.3 Les caractéristiques individuelles

Le premier aspect des caractéristiques individuelles qui a capté notre attention est le genre. En effet, la littérature fait ressortir des différences de genre quant à l'épuisement professionnel. Généralement, les hommes seraient plus à risque d'épuisement professionnel. Plusieurs études nous le confirment (Adam et al., 2008; Dai et al., 2008; Hamaideh et al., 2011; Klersy et al., 2007). Par contre, certaines études apportent une nuance en constatant que les femmes sont plus enclines à vivre de l'épuisement émotionnel tandis que pour les hommes, le cynisme (Ahola et al., 2006; Lau et al., 2005; Martinussen et al., 2007). Il existe deux hypothèses qui permettent d'expliquer cette différente réalité de genre. D'abord, une première hypothèse suggère que les femmes seraient davantage exposées aux stressseurs de la vie quotidienne, de par leurs rôles sociaux plus nombreux et exigeants (conflit travail-famille). Ensuite, une deuxième hypothèse suppose que la vulnérabilité des femmes face aux stressseurs de la vie quotidienne serait plus élevée (Drapeau et al., 2002). Donc, elles s'épuisent au niveau émotionnel plus facilement. Également, une étude transversale de Garrosa et al. (2010) soutient que les femmes sont plus à risque de vivre un manque d'accomplissement personnel. Cependant, certains auteurs ont noté que cette relation entre le genre et l'épuisement professionnel n'est pas significative (Garrosa et

al., 2008; Kokkinos, 2007; Kowalski et al., 2010; Love et al., 2011; Näring et al., 2012; Schmidt et Diestel, 2011; Schulz et al., 2009; Shanafelt et al., 2009; Thompson et Cavallaro, 2007). Au final, nous constatons que le courant majoritaire affirme que les hommes sont plus à risque d'épuisement professionnel que les femmes. Cependant, une nuance est suggérée, soit que les femmes soient plus à risque d'épuisement émotionnel et les hommes de cynisme. Par ailleurs, les études ayant trouvé que les hommes étaient plus à risque ne précisent pas le pourcentage d'hommes au sein de leur échantillon, ce qui pourrait expliquer leurs résultats. Quoiqu'il en soit, notons tout de même que la dimension la plus critique de l'épuisement professionnel demeure l'épuisement émotionnel et que les femmes en souffrent davantage que les hommes.

Le deuxième aspect des caractéristiques individuelles qui s'associe à l'épuisement professionnel est l'âge des individus. En fait, ce que la littérature suggère est que plus nous vieillissons, moins nous avons de chance de développer de l'épuisement professionnel. Cela dit, la littérature est plutôt équivoque à ce sujet. En effet, certaines études sont parvenues à démontrer cette relation (Boyas et Wind, 2010; Dai et al., 2008; Fletcher et al., 2011; Garrosa et al., 2008; Gilbar et al., 1998; Lakin et al., 2008; Lau et al., 2005; Love et al., 2011; O'Neill et Xiao, 2010; Rafferty et al., 2001; Shanafelt et al., 2009; Soares et al., 2007; Spooner-Lane et Patton, 2007; Xie et al., 2011). Mais beaucoup d'autres ont conclu que cette relation entre l'âge et l'épuisement professionnel est non significative (Barford et Whelton, 2010; Kokkinos, 2007; Kowalski et al., 2010; Näring et al., 2012; Schmidt et Diestel, 2011). Une étude longitudinale de Miner et al. (2007) va en ce sens et soutient qu'il n'existe aucune relation significative unissant l'âge à l'épuisement professionnel. Toutefois, notons la petite taille de leur échantillon ($n = 60$), ce qui peut grandement limiter la capacité de généralisation de ce résultat. D'ailleurs, une autre étude longitudinale possédant un échantillon beaucoup plus important issu de la population générale en emploi ($n = 3616$), confirme que l'âge permet de réduire le risque d'épuisement professionnel. Par contre, cet échantillon est composé uniquement de femmes, donc ceci n'exclut pas la possibilité que l'effet de l'âge soit significatif uniquement chez les femmes. Au final, nous constatons que certains éclaircissements mériteraient d'être obtenus quant à la contribution de l'âge sur l'épuisement professionnel vu le manque d'unanimité des auteurs. Nous pouvons toutefois retenir que le courant majoritaire semble pencher vers un effet significatif de l'âge sur le phénomène étudié.

Le troisième et dernier aspect des caractéristiques individuelles est le niveau de scolarité. Ce que l'on constate est qu'un niveau d'éducation plus élevé permet de réduire les risques de présenter un épuisement professionnel (Dai et al., 2008; Xie et al., 2011). Toutefois, certaines études concluent en l'absence de relation significative (Boyas et Wind, 2010; Narumoto et al., 2008; Soares et al., 2007). En somme, les études sont équivoques et ceci mérite un éclairage afin de bien saisir le rôle de cette variable dans l'explication du phénomène qui nous préoccupe.

En ce qui concerne l'impact des caractéristiques individuelles sur la sécrétion de cortisol salivaire, nous avons recensé peu de résultats. Dans une étude comportant 69 cols blancs et bleus, Berset et al. (2009) constatent que le genre n'a pas d'impact significatif sur la sécrétion de cortisol salivaire. Cependant, cette étude est limitée de par son petit échantillon qui handicape la généralisation des résultats. De plus, une seule mesure de cortisol salivaire a été récoltée ce qui limite la fiabilité de l'étude. Une autre étude arrive au même constat, soit celle de Devereux et al. (2011). Cette étude présente les mêmes limites que celle de Berset et al. (2009), soit un petit échantillon ainsi qu'une seule mesure de la sécrétion de cortisol salivaire pour une journée de travail et une journée de congé. Par ailleurs, une étude effectuée par Steptoe et al. (2000) confirme que le fait d'être une femme s'associe à une plus grande sécrétion de cortisol salivaire au réveil. Cependant, la portée de cette conclusion est limitée par le fait que l'étude utilise une seule profession, soit l'enseignement. Il est donc impossible de généraliser à l'ensemble des professions. Une étude dirigée par Thomas (2009) va dans même sens en précisant que la sécrétion de cortisol salivaire des femmes à 45 minutes après le réveil est plus élevée que celui des hommes (n=7916). Nonobstant les résultats précédents, une étude de Wright (2008) conclut que le genre et l'âge ne sont pas associés de manière significative avec la sécrétion de cortisol dans la salive. Ainsi, nous constatons que la recherche empirique à ce sujet mérite d'être développée. C'est ce que nous tenterons de faire lors de cette thèse.

1.5.4 Les habitudes de vie et stratégies d'ajustement

La littérature sur les personnes en emploi fait état que les habitudes de vie ainsi que les stratégies d'ajustement (*coping*) sont susceptibles d'accroître ou à l'inverse de diminuer le risque d'épuisement professionnel. Effectivement, certains individus tentent d'employer des moyens de s'adapter (*coper*) aux stressseurs du travail et de la vie quotidienne. La

psychodynamique du travail fait état de stratégies défensives individuelles utilisées par les personnes afin d'atténuer la souffrance résultant de l'incapacité de l'organisation et du milieu de travail à s'adapter aux besoins et désirs de l'individu (Dejours, 1993; Carpentier-Roy, 1995; Maranda et Morissette, 2002). Cela dit, certaines de ces stratégies d'ajustement aux stressseurs n'ont pas les effets souhaités et peuvent même accroître le niveau de stress des individus. Les principales habitudes de vie que nous avons repérées comme étant associées à l'épuisement professionnel au sein de la littérature scientifique sont l'activité physique, la consommation de tabac, la consommation d'alcool ainsi que la consommation de médicaments. Ce que l'on constate est que l'activité physique ne contribue pas de manière significative au risque d'épuisement professionnel. Il s'agit d'une étude transversale de Xie et al. (2011) qui nous renseigne à ce sujet. Par ailleurs, ces mêmes auteurs concluent que la consommation d'alcool permet de diminuer la dépersonnalisation des infirmières comprises dans l'échantillon (n=527). Cependant, une étude longitudinale de Sundin et al. (2011) constate inversement que la consommation d'alcool n'a pas d'impact significatif sur l'épuisement professionnel. Au niveau de la consommation de tabac, les auteurs précédents précisent que cette habitude de vie ne joue pas sur l'épuisement professionnel. Une étude transversale de Soares et al. (2007) va dans le même sens dans leur étude à large échantillon (n=3591). Finalement, la consommation de médication psychoactive s'associe à un risque accru d'épuisement professionnel (Soler et al., 2008).

Ensuite, les stratégies d'ajustement (*coping*) ont surtout été abordées en lien avec les attitudes de gestion des émotions développées par l'individu afin de faire face aux problèmes qu'il rencontre au travail (Marchand, 2004). Le *coping* actif permettrait de diminuer la dépersonnalisation et le manque d'accomplissement personnel (Garrosa et al., 2010). Une étude longitudinale de Houkes et al. (2008) conclut que les stratégies d'ajustement permettent de réduire l'épuisement émotionnel ainsi que le manque d'accomplissement personnel. Cela dit, ces auteurs ne précisent pas à quel type de *coping* ils font référence donc il devient plus difficile d'interpréter leurs résultats. Par contre, les stratégies d'évitement contribuent à faire augmenter la dépersonnalisation dans une étude transversale (n=214 infirmières). Également, le *coping* centré sur les émotions (éviter d'en parler, faire porter le blâme sur autrui, rechercher la

confrontation) conduirait à une augmentation de l'épuisement émotionnel (Cieslak et al., 2008; Narumoto et al., 2008).

En somme, suite à une revue exhaustive de la littérature, nous constatons que peu a été dit en regard des habitudes de vie et des stratégies d'ajustement en lien avec l'épuisement professionnel. Les quelques études qui se sont intéressées à ces facteurs sont peu concluantes, notamment en regard des habitudes de vie. La littérature est légèrement plus explicite quant à l'impact des stratégies d'adaptation sur le phénomène qui nous intéresse. En ce qui nous concerne, nous tenterons d'éclaircir la contribution spécifique de l'activité physique sur la santé des travailleurs.

Pour ce qui est de la littérature portant sur les habitudes de vie et les stratégies d'ajustement mis en relation avec la sécrétion de cortisol salivaire, notons une étude d'Ulhoa et al. (2011) qui considère que l'absence de sommeil contribue à faire augmenter les taux de cortisol salivaire. Pour leur part, Harris et al. (2007) ont trouvé que la consommation de café fait diminuer la sécrétion de cortisol salivaire de l'après-midi. En fait, plusieurs études considèrent certaines habitudes de vie (consommation d'alcool, consommation de tabac, activité physique, etc.), mais en tant que variables contrôles et ne fournissent pas les effets directs de ces dernières sur la sécrétion de cortisol salivaire.

1.5.5 Les évènements de vie

Certaines études ont examiné le rôle des évènements de vie stressants qui ont marqué l'enfance et la vie adulte sur le risque d'épuisement professionnel. Ces évènements font référence à un décès ou un divorce chez les parents, un parent sans emploi alors que la situation n'est pas désirée, un événement ayant effrayé l'individu, un parent qui consommait de la drogue ou de l'alcool, au fait d'avoir changé de lieu de résidence, etc. Selon certains auteurs, les évènements de vie stressants dans l'enfance contribuent à faire augmenter significativement la détresse psychologique chez les travailleurs (Marchand et al., 2004; 2005a; 2006a). Bien que ces résultats nous portent à croire que ces évènements devraient avoir le même impact sur le niveau d'épuisement professionnel, il n'existe, à notre connaissance, aucune étude qui appuie cette idée. Il en va de même pour l'impact de ce facteur sur la sécrétion de cortisol salivaire. Ainsi, ce facteur mérite d'être examiné et c'est ce que nous ferons au cours de cette thèse.

1.6 Synthèse sur l'état des connaissances

Le Tableau 1 et le Tableau 2 présentent un récapitulatif des principales relations qui émergent de la littérature sur notre sujet

TABLEAU 1
SYNTHÈSE DES FACTEURS DU TRAVAIL, INDIVIDUELS ET HORS TRAVAIL DU NIVEAU DE SÉCRÉTION DE CORTISOL SALIVAIRE

FACTEURS	AUTEURS	RELATION OBSERVÉE
Conception des tâches		
Utilisation des compétences	Berset et al., 2009; Steptoe et al., 2000	Relation significative avec le niveau de sécrétion de cortisol salivaire
Autorité décisionnelle	Berset et al., 2009; Sjogren et al., 2006; Steptoe et al., 2000	Relation significative avec le niveau de sécrétion de cortisol salivaire
Demandes du travail		
Demandes psychologiques	Berset et al., 2009; Devereux et al., 2011; Eller et al., 2006; Fujiwara et al., 2004; Rydstedt et al., 2008; Thomas et al., 2009; Wright, 2008	Pas d'effet significatif
Demandes physiques		Absence de littérature
Heures travaillées	Garde et al., 2007; Lundberg et Hellstrom, 2002	Relation significative avec le niveau de sécrétion de cortisol salivaire
Horaire de travail (irrégulier)	Lac et Chamoux, 2004	Relation significative avec le niveau de sécrétion de cortisol salivaire
Relations sociales		
Soutien social au travail (fort)	Evans et Steptoe, 2001; Bellingrath et al., 2009	Relation positive avec le niveau de sécrétion de cortisol salivaire
Gratifications		
Insécurité d'emploi		Absence de littérature
Facteurs individuels		
Sexe	Berset et al., 2009; Devereux et al., 2011; Thomas et al., 2009; Wright, 2008	Pas d'effet significatif
Âge	Thomas et al., 2009; Wright, 2008	Pas d'effet significatif
Scolarité		Absence de littérature
Évènements de vie stressants (enfance)		Absence de littérature

FACTEURS	AUTEURS	RELATION OBSERVÉE
Activité physique		Absence de littérature
Situation familiale		
Statut marital	Steptoe et al., 2000	Pas d'effet significatif
Revenu du ménage		Absence de littérature
Statut parental (nombre d'enfants)		Absence de littérature
Tensions maritales		Absence de littérature
Tensions parentales		Absence de littérature
Facteurs hors travail		
Soutien social hors travail (faible)		Absence de littérature
Traits de personnalité (Effets directs)		
Centre de contrôle interne		Absence de littérature
Estime de soi (forte)	Quirin et al., 2008; Sjogren et al., 2006; Wüst et al., 2000	Pas d'effets significatifs
Ouverture d'esprit ou à l'expérience		Absence de littérature
Conscience		Absence de littérature
Extraversion		Absence de littérature
Agréabilité		Absence de littérature
Névrosisme		Absence de littérature
Traits de personnalité (Effets modérateurs)		
Centre de contrôle interne		Absence de littérature
Estime de soi (forte)		Absence de littérature
Ouverture d'esprit ou à l'expérience		Absence de littérature
Conscience		Absence de littérature
Extraversion		Absence de littérature
Agréabilité		Absence de littérature
Névrosisme		Absence de littérature

TABLEAU 2
SYNTHÈSE DES FACTEURS BIOLOGIQUES, DU TRAVAIL, INDIVIDUELS ET HORS
TRAVAIL DE L'ÉPUISEMENT PROFESSIONNEL

FACTEURS	AUTEURS	RELATION OBSERVÉE
Facteur biologique		
Cortisol salivaire	Bellingrath et al., 2009; Marchand et al., 2014a; Marchand et al., 2014b; Mommersteeg et al., 2006b; Moya-Albiol et al., 2010; Oosterholt et al., 2014; Pruessner et al., 1999; Sjogren et al., 2006; Wingefeld et al., 2009	Relation négative avec l'épuisement professionnel
Conception des tâches		
Utilisation des compétences	Dai et al., 2008; Huang et al., 2012; Kalimo et al., 2003; Kowalski et al., 2010; Lasalvia et al., 2009; Lindeberg et al., 2010; Lourel et al., 2008; Marchand et Durand, 2011a; Näring et al., 2006; Rafferty et al., 2001; Santavirta et al., 2007; Schmidt et Diestel, 2011; Shirom et al., 2010; Sundin et al., 2011; Xanthopoulou et al., 2007; Xie et al., 2007	Relation négative avec l'épuisement professionnel
Autorité décisionnelle	Dai et al., 2008; Huang et al., 2012; Kalimo et al., 2003; Kowalski et al., 2010; Lasalvia et al., 2009; Lindeberg et al., 2010; Lourel et al., 2008; Marchand et Durand, 2011a; Näring et al., 2006; Santavirta et al., 2007; Schmidt et Diestel, 2011; Shirom et al., 2010; Sundin et al., 2011; Xanthopoulou et al., 2007; Xie et al., 2007	Relation négative avec l'épuisement professionnel
Demandes du travail		
Demandes psychologiques	Adams et al., 2008; Barford et Whelton, 2010; Dai et al., 2008; Devereux et al., 2009; Garrosa et al., 2008; Gibson et al., 2009; Goddard et al., 2006; Gorter et Freeman, 2011; Hall et al., 2010; Hakanen et al., 2008; Houkes et al., 2001; Hsu et al., 2010; Huang et al., 2012; Hudek-Knezevic et al., 2011; Janssen et al., 1999; Kowalski et al., 2010; Langballe et al., 2011; Lasalvia et al., 2009; Lindeberg et al., 2010; Lourel et al., 2008; Marchand et Durand, 2011a; Näring et al., 2006, 2012; O'Neill et Xiao, 2010; Rafferty et al., 2001; Santavirta et al., 2007; Schaufeli et al., 2004, 2009; Schmidt et Diestel, 2011; Shirom	Relation positive avec l'épuisement professionnel

FACTEURS	AUTEURS	RELATION OBSERVÉE
	et al., 2010; Soares et al., 2007; Soderfeldt et al., 2000; Spooer-Lane et Patton, 2007; Taris et al., 2010; Sundin et al., 2011; Tsai et Chan, 2010; Xanthopoulou et al., 2007; Zellars et al., 2004	
Demandes physiques	Xanthopoulou et al., 2007	Relation positive avec l'épuisement professionnel
Heures travaillées	Ahola et al., 2006; Fletcher et al., 2011; Love et al., 2011; Shanafelt et al., 2009;	Relation positive avec l'épuisement professionnel
Horaire de travail (irrégulier)	Singh et al., 2012; Xie et al., 2011	Relation positive avec l'épuisement professionnel
Relations sociales		
Soutien social au travail (faible)	Bourbonnais et al., 1998; Brown et al., 2003; Cieslak et al., 2008; Dai et al., 2008; De Jonge et al., 1996; Houkes et al., 2001; Hsu et al., 2010; Janssen et al., 1999; Kowalski et al., 2010; Lindlom et al., 2006; Martinussen et al., 2007; Näring et al., 2006; Tsai et Chan, 2010; Xie et al., 2011	Relation positive avec l'épuisement professionnel
Gratifications		
Insécurité d'emploi	Tai et Liu, 2007	Relation positive avec l'épuisement professionnel
Facteurs individuels		
Sexe	Adam et al., 2008; Dai et al., 2008; Hamaideh et al., 2011; Klersy et al., 2007	Les hommes présentent significativement plus d'épuisement professionnel
Âge	Boyas et Wind, 2010; Dai et al., 2008; Fletcher et al., 2011; Garrosa et al., 2008; Gilbar et al., 1998; Lakin et al., 2008; Lau et al., 2005; Love et al., 2011; O'Neill et Xiao, 2010; Rafferty et al., 2001; Shanafelt et al., 2009; Soares et al., 2007; Spooner-Lane et Patton, 2007; Xie et al., 2011	Les individus plus jeunes présentent significativement plus d'épuisement professionnel
Scolarité	Dai et al., 2008; Xie et al., 2011	Les individus ayant un niveau plus élevé d'éducation présentent significativement moins d'épuisement professionnel
Événements de vie stressants (enfance)		Absence de littérature

FACTEURS	AUTEURS	RELATION OBSERVÉE
Activité physique	Xie et al., 2011	Pas de relation significative
Situation familiale		
Statut marital	Ahola et al., 2006; Gilbar et al., 1998; Lau et al., 2005; Xie et al., 2011	Les individus en couple présentent significativement moins d'épuisement professionnel
Revenu du ménage	O'Neill et Ziao, 2010; Xia et al., 2011	Pour un niveau de revenu élevé, on observe une relation négative avec l'épuisement professionnel
Statut parental (nombre d'enfants)	Klersy et al., 2007	La présence d'enfants en bas âge est associée de façon négative à l'épuisement professionnel.
Tensions maritales		Absence de littérature
Tensions parentales		Absence de littérature
Facteurs hors travail		
Soutien social hors travail (faible)	Barford et Whelton, 2010; Sundin et al., 2011	Relation positive avec l'épuisement professionnel
Traits de personnalité (Effets directs)		
Centre de contrôle interne	Buhler et Land (2004); Garrosa et al., 2010; Schmitz et al., 2000; Spence-Laschinger et Finegan, 2008	Relation négative avec l'épuisement professionnel
Estime de soi (forte)	Janssen et al., 1999; Kalimo et al., 2003; McCranie et Brandsma, 1988; Spence-Laschinger et Finegan, 2008	Relation négative avec l'épuisement professionnel
Ouverture d'esprit ou à l'expérience	Armon et al., 2012; Barford et Whelton, 2010; Chung et Harding, 2009; Hudek-Knezevic et al., 2006; Lakin et al., 2008; Madnawat et Mehta, 2012; Mills et Huebner, 1998; Narumoto et al., 2008; O'Neill et Xiao, 2010	Pas de relation significative
Conscience	Bakker et al., 2006; Hudek-Knezevic et al., 2006; 2011; Lakin et al., 2008; Madnawat et Mehta, 2012; Mils et Huebner, 1998; Miner, 2007; Narumoto et al., 2008; O'Neill et Xiao, 2010	Pas de relation significative
Extraversion	Armon et al., 2012; McCranie et Brandsma, 1988; Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008; Madnawat et Mehta, 2012; Mills et Huebner, 1998; O'Neill et Xiao, 2010	Relation négative avec l'épuisement professionnel

FACTEURS	AUTEURS	RELATION OBSERVÉE
Agréabilité	Armon et al., 2012; Chung et Harding, 2009	Relation positive avec l'épuisement professionnel
Névrosisme	Bakker et al., 2006; Cano-Garcia et al., 2005; Chung et Harding, 2009; Hudek-Knezevic et al., 2006; Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008; Madwanat et Mehta, 2012; O'Neill et Xiao, 2010; Zellars et al., 2004	Relation positive avec l'épuisement professionnel
Traits de personnalité (Effets modérateurs)		
Ouverture d'esprit ou à l'expérience		Absence de littérature
Conscience		Absence de littérature
Extraversion		Absence de littérature
Agréabilité		Absence de littérature
Névrosisme		Absence de littérature
Centre de contrôle interne	Schmitz et al., 2000	Effet modérateur sur la relation entre les conditions du travail et l'épuisement professionnel
Estime de soi	Janssen et al., 1999	Pas d'effet significatif

1.7 Les éléments qui demeurent sans réponse

Suite à notre revue de littérature, nous constatons que, bien que plusieurs facteurs explicatifs soient bien documentés, plusieurs éléments demeurent sans réponse. Plus précisément, ce que l'on constate est que la littérature nous renseigne assez bien sur la contribution des facteurs du travail et hors travail sur l'épuisement professionnel. D'ailleurs les réponses apportées sont relativement cohérentes et univoques. Toutefois, l'impact des traits de personnalité sur l'épuisement professionnel, notamment l'impact modérateur, est beaucoup moins documenté et consistant. Ce qui est encore plus frappant est l'absence de réponses apportées par la littérature en ce qui a trait à la sécrétion du cortisol salivaire. Les seules informations mises à notre disposition portent sur la contribution de certains facteurs du travail. Également, nous avons appris de manière assez constante que le taux de cortisol salivaire au réveil les jours de travail est plus élevé que celui des jours de congé (Maina et al., 2008). Cela dit, cette information n'est

pas très explicite en ce sens qu'il est impossible de savoir quelle est la nature exacte de cette contribution. Qui plus est, les études qui en traitent comportent encore de nombreuses limites et problèmes méthodologiques qui restreignent les interprétations des résultats. Également, la littérature qui met en relation les traits de la personnalité avec la sécrétion de cortisol salivaire est complètement absente. Dès lors, nous savons qu'il est important de tenter d'apporter un éclairage nouveau sur ces éléments qui demeurent sans réponse.

Le prochain chapitre sera consacré à l'établissement d'un modèle théorique qui permettra de bien capter les déterminants de l'épuisement professionnel.

Chapitre 2

Vers un modèle biopsychosocial des déterminants de l'épuisement professionnel

Le chapitre précédent a mis en évidence les limites de la littérature actuelle en matière d'épuisement professionnel et de sécrétion de cortisol salivaire. En effet, aucune étude, à notre connaissance, ne s'est intéressée à l'impact direct ou modérateur des traits de personnalité sur la sécrétion de cortisol salivaire. Or, nous croyons qu'il soit envisageable que les traits de personnalité soient aptes à modifier la sécrétion de cortisol salivaire directement ou indirectement en modifiant l'impact des stressseurs issus du travail. Cette proposition, appuyée par la littérature théorique et empirique, constitue d'ailleurs le cœur de notre thèse. Dans cette optique, nous souhaitons élaborer un modèle conceptuel qui permette de vérifier empiriquement notre questionnement à ce sujet.

Ce deuxième chapitre est composé de quatre sections. La première comprend la question de recherche ainsi que la problématique. La seconde section présente le cadre théorique qui sert d'appui à notre modèle d'analyse. Dans de cette section, nous présentons les théories qui s'appliquent aux divers aspects de notre problématique de recherche. Nous débutons par le modèle de Selye, suivi du modèle de Lazarus, ensuite celui de Pearlin et finalement le modèle de Marchand. Ces modèles théoriques vont permettre de construire notre propre modèle d'analyse qui fera l'objet de la troisième section de ce chapitre. Finalement, la quatrième section présente les hypothèses qui découlent de notre modèle d'analyse.

2.1 Question de recherche et problématique

Le «stress» est un vieux terme anglais datant du 13^{ième} siècle utilisé pour décrire un état de pression ou de détresse et qui était relié aux sources de tension (Ursin et Eriksen, 2004). D'ailleurs, c'est précisément ce qui nous intéresse dans le présent cas, soit les sources de tension (stressseurs) qui mènent à une atteinte à la santé mentale (épuisement professionnel). Ainsi, la question de recherche qui a été retenue pour cette thèse est la suivante : Quel est l'impact direct et modérateur des déterminants biologiques, psychologiques et du travail sur l'épuisement

professionnel? Nous tenterons d'évaluer la contribution de ces déterminants sur l'épuisement professionnel. Également, nous allons vérifier si les traits de la personnalité (Big Five, estime de soi, centre de contrôle) ont un effet modérateur sur la relation entre les déterminants du travail et la sécrétion de cortisol salivaire.

Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, il existe plusieurs modèles explicatifs du stress au travail (demandes-contrôle, demandes-contrôle-soutien; déséquilibre efforts-récompense, demandes-ressources) qui présentent tous certaines sources de tension ou stressseurs qui sont issus de l'environnement de travail. Ces modèles postulent que les demandes, le contrôle, le soutien social au travail, les efforts, les récompenses, pour ne nommer que ces facteurs, contribuent de manière significative à l'explication de l'épuisement professionnel. Également, nous avons vu, quoique moins clairement, que certaines de ces sources de tension peuvent jouer un rôle dans les niveaux de concentration de cortisol salivaire. De plus, un autre modèle théorique, le modèle multiniveaux de Marchand (2004) nous a montré que plusieurs autres sources de tension existaient à l'extérieur du lieu de travail, soit la famille, l'environnement social plus large, les caractéristiques individuelles, etc. Dès lors, notre modèle comportera plusieurs facteurs à la fois issus du milieu de travail que hors du travail. Dans un premier temps, ce que nous cherchons à ajouter au niveau théorique est à savoir comment ces différents stressseurs s'incorporent à l'axe HPA pour entraîner une dérégulation du cortisol salivaire des travailleurs. Dans un deuxième temps, nous voulons voir si cette dérégulation s'associe à l'épuisement professionnel. Finalement, dans un troisième et dernier temps, nous cherchons à expliquer comment la personnalité peut influencer la manière dont ces variables sont reliées entre elles, c'est-à-dire de voir si la personnalité joue un rôle modérateur.

Le cœur de cette thèse se situe au niveau de l'impact de la personnalité sur la relation entre les différents stressseurs et la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel. Nous croyons qu'il est probable que certains traits de personnalité modulent ces relations. L'idée qui sous-tend cette affirmation est que des individus qui portent certaines caractéristiques particulières seraient mieux adaptés pour gérer les tensions qui émergent des conditions de l'organisation du travail. Autrement dit, certains individus seraient porteurs de traits de personnalité leur permettant de déployer plus aisément des stratégies d'adaptation face aux différents stressseurs ou au contraire de ne pas être en mesure de le faire et ainsi être plus à risque

de voir leur taux de cortisol salivaire augmenter ou diminuer, et de vivre ou non de l'épuisement professionnel. Donc, nous tenterons de développer un cadre théorique qui permette d'englober un ensemble de stressseurs. Pour ce faire, nous allons nous appuyer sur quatre modèles théoriques, puisque la diversité des perspectives amène une réponse plus complète des déterminants de l'épuisement professionnel. L'objectif étant de traiter simultanément les différents stressseurs.

La prochaine sous-section traitera ainsi de ces différents modèles et théories qui feront ensuite le pont vers notre modèle d'analyse.

2.2 Cadre théorique

Notons d'emblée que nous devons attribuer à Hans Selye la découverte du stress telle que nous l'entendons aujourd'hui en santé mentale. En fait, ce vocable servait à décrire la réponse initiale du corps à diverses attaques. Le stress de Selye (1936) était la réponse spécifique du corps à des conditions non spécifiques, c'est-à-dire que divers stressseurs causaient la même réponse de stress. Ainsi, les études sur le stress partent de cette époque et ont évolué au fil du temps, notamment lorsque les psychologues et sociologues s'y sont intéressés. Au cours des prochaines sections, nous allons présenter les principaux modèles du stress qui servent de guide afin d'établir notre positionnement théorique à l'égard du stress au travail. Nous présenterons d'abord le modèle initial de stress, soit celui de Selye. Ensuite nous présenterons deux modèles qui ajoutent la fonction modératrice des capacités d'adaptation des individus, soit le modèle de Lazarus et celui de Pearlin. Finalement, nous présenterons le modèle de Marchand qui intègre un ensemble de facteurs explicatifs et qui nous permet de faire le pont avec notre propre modèle théorique avec l'ajout de la sécrétion du cortisol salivaire.

2.2.1 Modèle de Selye

Les premiers modèles explicatifs du stress proposaient une approche relativement simple de type stimulus-réponse, un input/stresseur prédisait un output/réponse de stress. D'ailleurs, le modèle élaboré par Hans Selye en 1936 n'y fait pas exception et consiste en une explication biologique du stress. Les travaux de Selye s'orientent sur l'étude de la réaction physiologique d'un organisme soumis à un stressseur. Dans ces circonstances, l'organisme est en perpétuel effort de maintien de son équilibre (homéostasie) et ne tolère que très peu de modifications à cet

équilibre. En cas de modifications excessives, une réponse de stress est activée afin d'assurer l'adaptation en maintenant l'équilibre de base de l'organisme. Cette réaction physiologique en réponse au stress est non spécifique et commune à des agents d'agressions très variés (Graziani et Swendsen, 2004). Cette réponse est dite non spécifique, car elle ne dépend pas de la nature de l'agent stressant (Graziani et Swendsen, 2004). Selon Selye (1936), une surcharge des capacités de défense des individus, suite à un stressant qui menace l'équilibre interne, déclenche une contre-réaction qui a pour fonction de rétablir l'équilibre (homéostasie) rompu. Ce processus se développe en 3 étapes distinctes qui forment le Syndrome Général d'Adaptation (SGA), qui comprend une phase d'alarme, de résistance et d'épuisement (Selye, 1936).

D'abord, lors de la phase d'alarme, l'organisme mobilise l'ensemble de ses ressources afin de faire face à l'agression. Il s'agit d'une mobilisation des forces défensives de l'organisme, un appel aux armes pour combattre l'agresseur et en venir à bout (Selye, 1956). En cas d'échec, la deuxième phase s'enclenche, celle de la résistance ou de la défense le but étant d'atténuer la situation stressante. Il s'agit d'une hyper activation modérée et peut donc être maintenue plus longtemps que la phase d'alarme. Cette deuxième phase accentue et prolonge la phase de contre-choc (Graziani et Swendsen, 2004). Ainsi, les chances de surmonter la situation stressante sont accrues et si cet effort y parvient, il marque la fin du SGA (Dolan et Arsenault, 2009). Autrement, le passage à la troisième phase s'enclenche puisque l'hyper activation modérée ne peut pas durer éternellement, car les réserves de l'organisme s'épuisent plus rapidement qu'elles ne sont produites (Dolan et Arsenault, 2009). Ainsi, dans le cas où la situation stressante n'est pas résolue, les ressources disparaissent et il y a défaillance des capacités d'adaptation. L'épuisement signifie que l'organisme achève de consommer ses ressources et perd progressivement sa capacité d'activation (Dolan et Arsenault, 2009). Il s'ensuit alors une série de conséquences négatives possibles allant jusqu'à la mort.

Les critiques qu'il est possible d'émettre à l'égard du modèle de Selye sont l'absence de prise en compte des facteurs psychologiques dans la réaction au stress et le caractère non spécifique de la réponse stressante (Graziani et Swendsen, 2004). En effet, le modèle de Selye est purement physiologique et considère le stress comme étant une réponse d'excitation physiologique et d'activité hormonale. Dès lors, il devient possible de mesurer la quantité de stress en fonction de la présence de certaines hormones, notamment la sécrétion de cortisol

salivaire (Graziani et Swendsen, 2004). Autrement dit, s'il y a manifestations physiologiques, notamment via la production de cortisol salivaire, alors il est possible de conclure à un état de stress occasionné par un stressor préalable. Par ailleurs, un même stressor est susceptible de produire des réactions physiologiques différentes en fonction de l'interprétation qu'en font les individus. La signification des déclencheurs peut être influencée par des aspects de nature psychologique. En fait, l'interprétation des personnes quant aux différents stressors est susceptible d'influencer la réponse de stress et les conséquences de cette réponse de stress. En somme, la signification des déclencheurs peut être totalement différente et produire des symptômes similaires et vice versa.

Ce sont ces critiques qui ont conduit certains théoriciens à élaborer un modèle qui prenait en compte l'aspect transactionnel dans l'explication du stress. La prochaine section présente l'un des principaux modèles appartenant à cette catégorie, soit le modèle de Lazarus et Folkman (1984).

2.2.2 Modèle de Lazarus

Contrairement à Selye, Lazarus et Folkman (1984) prétendent qu'il n'existe pas de symptômes spécifiques au stress. En fait, la réponse de stress dépend plutôt de l'évaluation que font les individus de la situation stressante. C'est d'ailleurs ce modèle qui nous permet d'asseoir nos bases théoriques pour ce qui est de l'effet modérateur de la personnalité entre les stressors et la réponse de stress. Le modèle transactionnel de Lazarus et Folkman (1984) centre son attention sur la façon dont l'individu construit cognitivement la perception d'une situation stressante, analyse sa capacité de faire face à cette situation et met en place des stratégies d'adaptation (Graziani et Swendsen, 2004). Ainsi, selon ce modèle, rien n'est considéré comme étant un stressor avant que l'individu le perçoive de cette façon (Graziani et Swendsen, 2004). Autrement dit, les stressors physiques ou psychologiques causent des réponses de stress uniquement après avoir été évalués comme menaçants et dangereux par le sujet (Graziani et Swendsen, 2004). Donc, selon ce modèle, le stress est fonction de la qualité de la transaction entre l'individu et l'environnement et ne peut pas être réduit à l'un ou à l'autre de ces éléments (Graziani et Swendsen, 2004). Ainsi, le cœur du modèle est l'accent mis sur la dimension cognitive, soit l'évaluation que l'individu fait lors de l'apparition du stressor (Graziani et

Swendsen, 2004). Une situation devient stressante lorsque la demande faite par l'interaction individu/environnement est évaluée par le sujet comme excédant ses propres ressources et mettant en danger son bien-être (Lazarus et Folkman, 1984). Cette approche est une transposition du concept d'homéostasie de Cannon (1928, 1932) et celui d'adaptation de Selye (1956) au stress psychologique (Graziani et Swendsen, 2004). Ainsi, le stress n'est plus simplement un processus de stimulus-réponse, mais plutôt un processus entre la personne et son environnement (Graziani et Swendsen, 2004). Cox (1978) ajoute que c'est un déséquilibre entre la perception des exigences et la capacité d'y faire face qui cause le stress. Cela suppose qu'il ne s'agit pas d'une évaluation objective du stresser et de ses propres ressources, mais bien une perception subjective des conditions aversives et des capacités de *coping* que pense détenir le sujet (Graziani et Swendsen, 2004).

Il y a deux niveaux auxquels s'effectue l'évaluation cognitive de la transaction stressante, soit l'évaluation primaire et l'évaluation secondaire (Graziani et Swendsen, 2004). D'abord, l'évaluation primaire est rapide, automatique et détermine si la situation représente ou non une menace (Graziani et Swendsen, 2004). Ensuite, l'évaluation secondaire réfère à l'évaluation de ses ressources et à la mise en place des efforts nécessaires pour faire face à la situation (Graziani et Swendsen, 2004). Dès lors, le fait d'évaluer une situation comme étant stressante dépend grandement des capacités d'adaptation du sujet ou à tout le moins celles qu'il croit posséder (Graziani et Swendsen, 2004). Ces stratégies d'adaptation sont souvent regroupées sous le vocable *coping* et décrivent les stratégies adaptatives de l'individu lui permettant de minimiser la demande provoquée par son interaction avec l'environnement (Lazarus et Folkman, 1984). Ces stratégies sont regroupées selon leur fonction, le *coping* centré sur le problème et le *coping* centré sur l'émotion. Le premier type de *coping* signifie que l'individu tente un effort pour changer les circonstances stressantes qui sont occasionnées par l'interaction entre l'individu et son environnement (Graziani et Swendsen, 2004). Tandis que le second se rapporte aux pensées et actions qui ont pour but de diminuer l'impact émotionnel du stress (Graziani et Swendsen, 2004). Cette conceptualisation du modèle transactionnel du *coping* de Lazarus et Folkman (1984) est modérationnelle, c'est-à-dire que les effets des événements environnementaux sont modérés ou amplifiés par leur interprétation (Graziani et Swendsen, 2004).

Selon nous, ce qui influencerait cette interprétation serait les traits de personnalité. D'ailleurs, Vaillant (1977) considère le *coping* comme étant un aspect durable de la personnalité. Tandis que pour Lazarus et Folkman (1984), les traits de personnalité sont durables et les stratégies d'adaptation ne sont que des comportements spécifiques. Nous supposons ainsi que certains traits de personnalité sont susceptibles de permettre une réduction de la réponse de stress en permettant une évaluation des stressors à l'avantage de l'individu et vice-versa. Donc, certains traits de personnalité permettraient une transaction individu-environnement plus favorable à la santé mentale en réduisant l'épuisement professionnel, et d'autres traits de personnalité au contraire nuisent à la transaction individu-environnement.

La prochaine section traite de la théorie du stress social de Pearlin (1999) et ajoute un aspect qui a été négligé dans le modèle de Lazarus et Folkman (1984), c'est-à-dire l'environnement social plus large dans lequel évolue l'individu.

2.2.3 Théorie du stress social de Pearlin

Pearlin (1999) présente une approche conceptuelle sociologique du stress et de la santé mentale qui se distingue des autres perspectives, plus psychologiques ou biologiques. En effet, une approche sociologique de la santé mentale permet d'élargir notre compréhension des déterminants de la santé mentale et par le fait même met en lumière des aspects critiques de la société plus large (Pearlin, 1999). Selon lui, le stress social est central à l'étiologie des désordres psychologiques. Il y a trois processus à l'origine du stress dans sa conception, soit les stressors, les modérateurs et les conséquences. Les stressors font référence à toutes conditions susceptibles de briser la capacité d'adaptation de l'individu. Ensuite, les modérateurs sont les ressources de *coping*, le soutien social et la maîtrise que l'individu mobilise afin de tenter de réduire l'impact des stressors. Ainsi, les conséquences réfèrent à ce qui résulte des stressors qui n'ont pas été modérés au niveau de la santé mentale et du bien-être. Un aspect important de la conceptualisation de Pearlin est que les individus exposés aux mêmes stressors ne sont pas nécessairement affectés de la même manière. Autrement dit, les conséquences des mêmes stressors diffèrent en fonction de l'individu.

Les stressors font référence à toute condition ayant le potentiel d'élever les mécanismes d'adaptation de l'individu (Pearlin et Schooler, 1978). Les stressors qui sont d'intérêt pour ce

modèle sociologique sont les caractéristiques sociales et économiques des individus. À ce sujet, Pearlin (1999) distingue deux grandes catégories de stressseurs, soient les stressseurs événementiels et les stressseurs chroniques. D'abord, les stressseurs événementiels sont ceux qui surviennent de manière inattendue dans la vie de l'individu, tels qu'un divorce ou des tensions avec le conjoint et les enfants. Ensuite, les stressseurs chroniques sont ceux qui sont constants et persistants, il est question de pression reliée au statut social, au rôle social et contextuel. Les tensions liées au statut émergent directement de la position sociale et de la distribution inégale des ressources, des opportunités, du pouvoir et du prestige (Pearlin, 1999). Le genre, le statut professionnel et l'ethnie en sont des exemples. Les tensions liées au rôle social surgissent principalement du rôle familial et professionnel, par exemple des conflits chroniques avec les enfants et le conjoint. Ces différents stressseurs peuvent s'accumuler et occasionner davantage de stress chez l'individu, c'est ce que Pearlin (1999) nomme la prolifération du stress.

Ensuite, les ressources font référence aux croyances, actions et interactions dans lesquelles l'individu s'engage afin de tenter de gérer les stressseurs (Pearlin, 1999). Les principales ressources dont il est question dans la littérature sur le stress sont le *coping*, le soutien social ainsi que le contrôle. Le *coping* implique ce que les individus font de leur propre gré afin d'éviter les stressseurs ou de minimiser le stress qui résulte de leur exposition. Le soutien social se rapporte à l'aide émotionnelle et instrumentale que les individus sont capables de retirer de leur réseau. Le contrôle fait référence au sentiment de contrôle qu'ont les individus sur les forces qui empiètent leur vie (Pearlin, 1999). Ce sont ces ressources qui permettent aux individus de contrebalancer les stressseurs qui surviennent dans leur vie quotidienne, car elles ont une fonction modératrice (Pearlin, 1999). Le terme «modératrice» signifie que la ressource peut modérer l'impact des stressseurs (Pearlin, 1999). Ainsi, si deux personnes sont exposées à des stressseurs similaires, mais possèdent différentes ressources, on s'attend à ce que les conséquences, l'impact négatif des stressseurs, soient moindre pour la personne qui possède de plus grandes ressources (Pearlin, 1999). Les modérateurs exercent leur fonction de diverses façons. La première façon est par «effet tampon» où la ressource permet d'amortir le stressseur avant qu'il ne puisse jouer un impact négatif sur l'individu. Un deuxième mode modérateur est par «effet principal» qui permet la réduction ou la suppression de l'intensité du stressseur. La différence

entre «effet tampon» et «effet direct» est que le premier mode dépend de l'étendue et l'intensité du stressor alors que le second mode agit indépendamment de ces conditions (Pearlin, 1999).

Cela dit, les deux modes peuvent agir à l'intérieur de la même situation de stress. Par ailleurs, les ressources agissent également à titre de médiateur. Afin de mieux saisir cette fonction, il est nécessaire de mettre en évidence le caractère dynamique qui n'est pas fixe dans le temps, mais plutôt sujet à des changements (Pearlin, 1999). Plus clairement, il est question de médiation lorsque le stressor affecte les résultats à travers son effet sur les ressources de l'individu. Autrement dit, il s'agit d'un cas où le stressor n'affecte pas directement la santé mentale, mais plutôt indirectement en affectant les ressources qui, elles, ensuite auront un impact sur la santé mentale (Pearlin, 1999). Quoiqu'il en soit, il est important de retenir que les ressources sont ce qui permet à l'individu de s'adapter à diverses situations stressantes qui pourraient lui causer des problèmes de santé mentale, notamment d'épuisement professionnel.

Enfin, il est important de souligner les limites des ressources dans leur rôle de modératrices et médiatrices des stressors. Certaines conditions sont stressantes à un point où elles résistent aux efforts de *coping* des individus (Pearlin, 1999). Dès lors, les individus risquent de vivre des problèmes de santé, ce qui représente le troisième processus de son modèle de stress social. Les conséquences des stressors conduisent aux désordres psychologiques, mais le chemin emprunté pour s'y rendre n'est pas toujours direct et clair. Ces chemins ne débutent pas toujours au niveau de l'individu qui expérimente le désordre. Mais plutôt l'origine des désordres et problèmes de santé peut résider dans les structures sociales plus larges et au niveau de la position qu'occupe l'individu au sein de ces structures sociales (Pearlin, 1999). Malgré le fait que des forces biologiques peuvent conduire à certains problèmes de santé mentale, ces derniers sont inséparables des circonstances sociales et économiques dans lesquelles sont plongés les individus.

La prochaine section présentera un modèle qui a su intégrer les différents facteurs explicatifs présentés dans les modèles précédents, soit le modèle de Marchand (2004).

2.2.4 Modèle multiniveaux de Marchand

Le modèle «multiniveaux» développé par Marchand (2004), que nous avons entièrement décrit au chapitre 1, définit l'individu comme un agent ou un acteur en relation dans un environnement social composé de structures avec lesquelles il transige au quotidien. L'hypothèse générale au cœur de son modèle, et que nous voulons reprendre dans notre modèle, est que les contraintes et les ressources qui sont engagées conjointement par la personnalité des agents, les structures du quotidien ainsi que les structures macrosociales causent un stress qui peut provoquer des réactions non désirées telles que l'épuisement professionnel. Plus les contraintes vécues par les individus sont importantes, plus le risque d'épuisement professionnel augmentera. Certains éléments qui composent l'individu et sa personnalité représentent des ressources qui peuvent influencer sa santé mentale via, principalement dans le cas qui nous occupe, ses traits de personnalité. Selon le modèle multiniveaux, les variations de la santé mentale de l'acteur dépendent surtout du décodage qu'il en fait. Cette réalité s'explique par le fait que selon la théorie du stress social (Pearlin, 1999), l'interaction entre les contraintes et les ressources dépend de la façon personnelle qu'ont les individus à réagir aux influences dégagées de l'action. Une idée que Lazarus et Folkman (1984) avaient largement abordée dans leur modèle transactionnel du stress.

Nous n'aborderons pas ici les structures plus larges puisque nous l'avons fait lors du chapitre un et que nous n'utiliserons pas ces facteurs explicatifs lors de notre propre modèle empirique d'analyse.

Au final, nous croyons que ce modèle offre une compréhension plus large des conditions de l'altération de la santé mentale en tenant compte simultanément de l'environnement de vie plus large des personnes et de leurs caractéristiques individuelles. Dès lors, nous croyons qu'il est opportun de s'appuyer sur ce modèle, en plus des trois autres présentés précédemment, comme base de notre propre modèle et d'y ajouter l'aspect des déterminants biologiques dans l'explication du stress au travail.

La prochaine section traitera justement de cette intégration que nous tenterons de faire en vous présentant notre modèle empirique retenu ainsi que nos hypothèses de recherche.

2.3 Présentation du modèle empirique retenu et des hypothèses de recherche

L'ensemble des grands modèles théoriques présentés précédemment nous permettent d'élaborer notre propre modèle empirique d'analyse qui se veut être un modèle intégrateur des déterminants biologiques, psychologiques et sociaux du stress vécu en milieu de travail.

Ce que nous retenons des modèles théoriques présentés ci-haut est que suite à l'exposition à un stressor, l'organisme mobilise ses ressources internes afin de le combattre et éviter l'épuisement de ses ressources. Cela dit, d'autres facteurs interviennent dans cette séquence stressor-stress et ce sont les aspects psychologiques de types cognitifs et interprétatifs du stressor initial. Placés devant un même stressor, les individus n'ont pas la même interprétation du degré de menace qu'il représente pour leur organisme, et cette interprétation est grandement influencée par les traits de personnalité que détiennent les individus. Dès lors, nous croyons que ces traits de personnalité agissent en tant que modérateurs (Schmitz et al., 2000). Plus précisément, ils sont susceptibles de modérer l'impact des stressors issus du milieu de travail sur la réponse physiologique de stress. Nous savons déjà que les stressors issus du milieu de travail peuvent avoir un impact sur la réponse physiologique de stress et que cette dernière s'associe à certains problèmes de santé mentale. Cependant, un effort supplémentaire est nécessaire afin de mieux comprendre comment les traits de personnalité peuvent agir à titre de modérateur de la relation entre les stressors du travail, la réponse physiologique de stress et les problèmes subséquents d'épuisement professionnel.

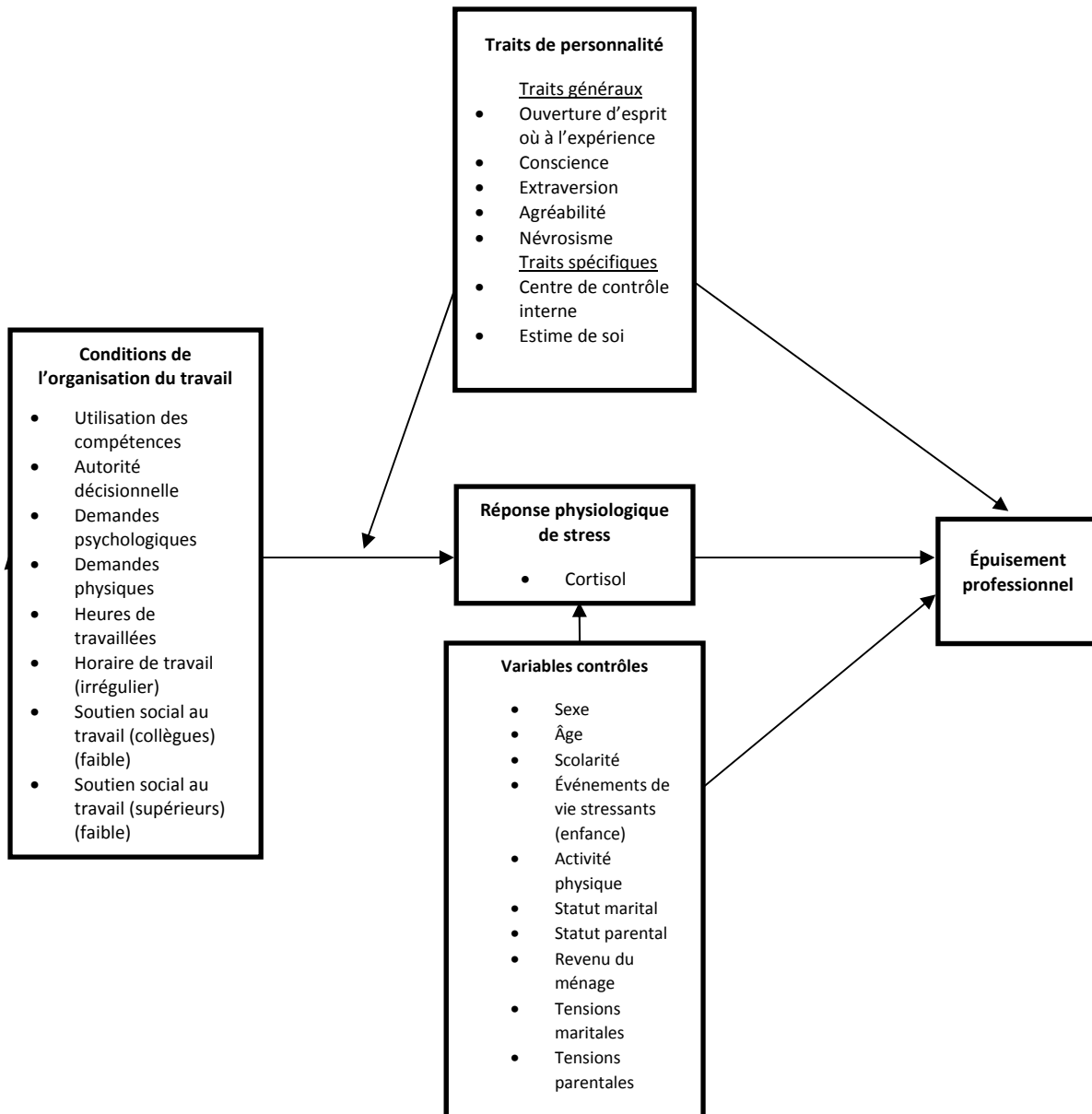
Notre effort de conceptualisation vise à répondre à ce qui demeure sans réponse dans la littérature actuelle sur le stress au travail ainsi qu'à considérer les facteurs du travail dans un modèle biopsychosocial. La majorité des études sur le stress au travail ont souvent recours aux modèles théoriques dominants en stress professionnel. Comme nous l'avons mentionné, nous pensons que ces modèles surestiment la contribution du milieu de travail dans l'explication de l'épuisement professionnel. Nous croyons qu'il serait plus juste d'élargir notre vision conceptuelle afin d'y intégrer les autres dimensions de la vie de l'individu qui peuvent également contribuer à l'explication de la problématique (Marchand, 2004). Ainsi, nous proposons un modèle intégrateur qui permettra de saisir l'impact de l'ensemble de ces variables d'ordre biologique, psychologique et social et de l'interaction entre elles.

2.3.1 Modèle empirique

La Figure 3 présente notre modèle empirique avec les différentes variables et les liens qui les unissent.

Le modèle empirique suivant comprend 8 variables indépendantes, 7 variables modératrices, 10 variables contrôles ainsi que 2 variables dépendantes. D'abord, les variables indépendantes, soient l'utilisation des compétences, l'autorité décisionnelle, les demandes psychologiques, les demandes physiques, les heures travaillées, l'horaire de travail irrégulier, le soutien social au travail ainsi que l'insécurité d'emploi sont des conditions de l'organisation du travail qui s'associent à la sécrétion de cortisol salivaire. Ainsi, nous chercherons d'abord à déterminer l'effet direct de ces variables sur la sécrétion de cortisol salivaire. Ensuite, les variables modératrices sont les traits de personnalité, ouverture d'esprit, conscience, extraversion, agréabilité, névrosisme, centre de contrôle interne et estime de soi. Les traits de personnalité modèrent donc la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire. Par ailleurs, la sécrétion de cortisol salivaire est reliée à notre deuxième variable dépendante, soit l'épuisement professionnel. Dès lors, nous tenterons de voir quel effet possède le niveau de sécrétion de cortisol salivaire sur le niveau d'épuisement professionnel, et en particulier s'il agit comme un médiateur de la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel. Finalement, nos variables contrôles sont présentes uniquement dans le but d'ajuster nos modèles d'analyse statistique. En fait, ce sont des variables susceptibles d'intervenir dans l'explication de la problématique. Ainsi, en les contrôlant, nous nous assurons de bien saisir l'impact des variables indépendantes et modératrices de notre modèle. Afin de bien comprendre le rôle du travail, il est important de tenir compte des autres facteurs explicatifs afin d'obtenir une vision non biaisée du travail.

Figure 3
Modèle empirique d'analyse



2.3.2 Hypothèses

Le modèle conceptuel présenté précédemment nous permet de formuler 5 grandes hypothèses de recherche générales qui nous permettront de répondre à nos objectifs de recherche. Rappelons-le, nos objectifs visent une réponse aux questions suivantes : *Quel est le rôle du travail sur la sécrétion de cortisol salivaire? Quel est le rôle du travail sur le risque d'épuisement professionnel? Est-ce que les traits de personnalité peuvent jouer un rôle modérateur de la réponse physiologique stress?* Ainsi, pour ce faire nous posons 4 grandes hypothèses de recherche qui comprennent des sous-hypothèses et qui seront vérifiées empiriquement au cours des chapitres ultérieurs. Voyons d'abord dans les prochains paragraphes comment elles s'articulent et le fondement théorique qui les soutient.

- **Hypothèse 1 :** *Les conditions de l'organisation du travail contribuent directement aux variations de la sécrétion de cortisol salivaire*
- **Hypothèse 2 :** *Les conditions de l'organisation du travail contribuent directement à l'épuisement professionnel*
- **Hypothèse 3 :** *La sécrétion de cortisol salivaire médiate la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel*
- **Hypothèse 4 :** *La relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire est modérée par les traits de personnalité*
- **Hypothèse 5 :** *La relation entre les conditions de l'organisation du travail, la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel est modérée par les traits de personnalité*

De façon générale, le modèle théorique retenu permet de mettre en relation un ensemble de facteurs explicatifs issus à la fois du milieu de travail, des caractéristiques et de l'environnement social plus large. Au même titre que le modèle de Marchand (2004), notre modèle se base sur une compréhension plus large qui tient compte de manière simultanée des facteurs individuels et de l'environnement social élargi (variables contrôles). Les différents facteurs explicatifs peuvent agir en tant que contraintes ou ressources pour le travailleur. Comme nous le verrons dans les paragraphes qui suivent, nous ajouterons à cette conceptualisation élargie la notion de

réponse physiologique de stress. Dès lors, notre modèle théorique suppose que les différents facteurs explicatifs qui agissent à titre de contraintes ou de ressources vont entraîner des modifications de la réponse physiologique de stress et qu'ultérieurement, cette réponse physiologique de stress s'associera à l'épuisement professionnel. Un élément central à notre modèle est le rôle modérateur que peuvent jouer les traits de personnalité du travailleur. Notre modèle suppose qu'ils puissent intervenir en modifiant la réponse physiologique de stress vis-à-vis des facteurs explicatifs issus des conditions de l'organisation du travail. Ceci constitue l'une des contributions les plus importantes de notre thèse doctorale. En effet, comme nous l'avons vu lors du chapitre précédent, l'effet modérateur des traits de personnalité sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la réponse physiologique de stress, à notre connaissance, n'ont pas été étudiés par les chercheurs. Par ailleurs, plusieurs autres éléments de notre modèle n'ont pas fait l'objet de consensus au sein de la littérature, tel que nous l'avons abordé au premier chapitre. Ainsi, notre étude vise à éclaircir les liens entre ces différents facteurs et surtout à savoir s'il est possible de modifier une réponse physiologique de stress par les traits de personnalité.

Voyons maintenant plus en détail chacune de nos quatre hypothèses qui découlent de notre modèle conceptuel ainsi que les éléments théoriques et empiriques qui permettent de justifier chacune d'elle.

2.3.2.1 Hypothèse 1 : Les conditions de l'organisation du travail contribuent directement aux variations de la sécrétion de cortisol salivaire

De manière plus précise, le modèle théorique retenu nous permet de mettre en relation les conditions de l'organisation du travail avec la sécrétion de cortisol salivaire (Berset et al., 2009; Devereux et al., 2011; Eller et al., 2006; Fujiwara et al., 2004; Rydstedt et al., 2008; Sjogren et al., 2006; Steptoe et al., 2000; Thomas et al., 2009; Wright, 2008). En effet, comme nous l'avons mentionné précédemment, différents stressseurs découlent de ces facteurs et ceux-ci sont susceptibles de modifier la réponse physiologique de stress via la sécrétion de cortisol salivaire. À ce sujet, notre modèle théorique postule que ces facteurs contribuent directement à l'explication de la variation de la sécrétion de cortisol salivaire. Soumis à des stressseurs, le corps se prépare au combat de la menace et active une série de processus physiologiques, dont la sécrétion de cortisol (Selye, 1936; Lupien, 2010). En fait, dès que l'organisme perçoit une

menace, il s'active afin de rétablir l'équilibre et c'est ce que Selye nomme «la phase d'alarme». L'organisme mobilise ses ressources afin de faire face à la menace. Dès lors, on s'attend à ce que l'organisme qui est soumis à des stressseurs, tels que ceux qui sont issus de l'organisation du travail, réagira comme tel et vivra, entre autres, un changement dans les concentrations de cortisol salivaire.

Les conditions de l'organisation du travail représentent un facteur explicatif d'importance dans cette thèse. Ce facteur réfère aux contraintes et aux ressources causées par les conditions de l'organisation du travail. Cette relation directe entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire s'appuie essentiellement sur les résultats empiriques présentés au chapitre 1. Rappelons-nous que certaines conditions de l'organisation du travail s'associent de manière significative avec la sécrétion de cortisol salivaire. D'abord, la latitude décisionnelle est un facteur qui s'associe de manière directe et significative à la sécrétion de cortisol salivaire (Berset et al., 2009; Karlson et al., 2011; Sjogren et al., 2006; Steptoe et al., 2000). Ensuite, les demandes psychologiques s'associent également de manière directe et significative à la sécrétion de cortisol salivaire (Karlson et al., 2008; Kunz-Ebrecht et al., 2004; Schlotz et al., 2004; Sjogren et al., 2006). Par ailleurs, le nombre d'heures travaillées s'associe directement et significativement à la sécrétion de cortisol salivaire (Garde et al., 2007; Lundberg et Hellstrom, 2002; Marchand et al., 2013). De plus, le soutien social au travail s'associe de façon directe et significative à la sécrétion de cortisol salivaire (Bellingrath et al., 2009; Evans et Steptoe, 2001).

Ainsi, nous proposons avec cette première hypothèse, d'évaluer la contribution directe des conditions de l'organisation du travail dans l'explication de la modification de la sécrétion de cortisol salivaire.

2.3.2.2 Hypothèse 2 : Les conditions de l'organisation du travail contribuent directement à l'épuisement professionnel

Le modèle théorique que nous avons retenu nous permet de mettre en relation les conditions de l'organisation du travail avec l'épuisement professionnel. Cette hypothèse générale est largement appuyée tant au niveau théorique qu'empirique. D'abord au niveau théorique, il y a les principaux modèles de stress au travail présentés lors du premier chapitre, soit le modèle de

Karasek (1979), de Karasek et Theorell (1990), de Siegrist (1996) et de Marchand (2004) qui nous permettent de faire ressortir ces facteurs comme étant déterminants dans l'explication de notre problématique. Il y a aussi les théories que nous avons présentées au début du présent chapitre qui font état des stressseurs qui causent des problèmes de santé mentale, dont l'épuisement professionnel. Ensuite, au niveau empirique, nous avons présenté divers résultats de recherche lors du premier chapitre qui offrent un appui supplémentaire au rôle de ces facteurs.

Ces facteurs font référence aux contraintes et aux ressources qui émergent des conditions de l'organisation du travail. Rappelons-nous que l'hypothèse principale du modèle de Karasek (1979) suppose que de fortes demandes, combinées à un faible contrôle, diminuent le risque de vivre un problème de santé mentale. Cette hypothèse est appuyée par un grand nombre d'études empiriques (Bakker et al., 2005; Bourbonnais et al., 1998; De Jonge et al., 1996; Lindeberg et al., 2010; Santavirta et al., 2007; Xanthopoulou et al., 2007). Nous postulons qu'un niveau élevé d'utilisation des compétences s'associe à un niveau élevé d'épuisement professionnel (Dai et al., 2008; Huang et al., 2012; Kalimo et al., 2003; Kowalski et al., 2010; Lasalvia et al., 2009; Lindeberg et al., 2010; Lourel et al., 2008; Marchand et Durand, 2011a; Näring et al., 2006; Rafferty et al., 2001; Santavirta et al., 2007; Schmidt et Diestel, 2011; Shirom et al., 2010; Sundin et al., 2011; Xanthopoulou et al., 2007; Xie et al., 2007). Également, nous postulons que l'autorité décisionnelle s'associe au niveau d'épuisement professionnel (Dai et al., 2008; Huang et al., 2012; Kalimo et al., 2003; Kowalski et al., 2010; Lasalvia et al., 2009; Lindeberg et al., 2010; Lourel et al., 2008; Marchand et Durand, 2011a; Näring et al., 2006; Santavirta et al., 2007; Schmidt et Diestel, 2011; Shirom et al., 2010; Sundin et al., 2011; Xanthopoulou et al., 2007; Xie et al., 2007). De plus, nous supposons que les demandes psychologiques s'associent au risque d'épuisement professionnel (Adams et al., 2008; Barford et Whelton, 2010; Dai et al., 2008; Devereux et al., 2009; Garrosa et al., 2008; Gibson et al., 2009; Goddard et al., 2006; Gorter et Freeman, 2011; Hall et al., 2010; Hakanen et al., 2008; Houkes et al., 2001; Hsu et al., 2010; Huang et al., 2012; Hudek-Knezevic et al., 2011; Janssen et al., 1999; Kowalski et al., 2010; Langballe et al., 2011; Lasalvia et al., 2009; Lindeberg et al., 2010; Lourel et al., 2008; Marchand et Durand, 2011a; Näring et al., 2006, 2012; O'Neill et Xiao, 2010; Rafferty et al., 2001; Santavirta et al., 2007; Schaufeli et al., 2004, 2009; Schmidt et Diestel, 2011; Shirom et al., 2010; Soares et al., 2007; Soderfeldt et al., 2000; Spooer-Lane et Patton, 2007; Taris et al.,

2010; Sundin et al., 2011; Tsai et Chan, 2010; Xanthopoulou et al., 2007; Zellars et al., 2004). Nous postulons aussi que les demandes physiques s'associent au niveau d'épuisement professionnel (Xanthopoulou et al., 2007).

Une troisième variable est ajoutée à ce modèle, soit le soutien social (Karasek et Theorell, 1990). La pertinence de cette variable trouve d'ailleurs appui au niveau empirique (Lindeberg et al., 2010). En fait, ce facteur s'associe à l'épuisement professionnel (Bourbonnais et al., 1998; Brown et al., 2003; Cieslak et al., 2008; Dai et al., 2008; De Jonge et al., 1996; Houkes et al., 2001; Hsu et al., 2010; Janssen et al., 1999; Kowalski et al., 2010; Lindlom et al., 2006; Martinussen et al., 2007; Näring et al., 2006; Tsai et Chan, 2010; Xie et al., 2011). Par ailleurs, nous postulons que l'insécurité d'emploi s'associe au niveau d'épuisement professionnel. Cette hypothèse se tient également d'un point de vue empirique (Tai et Liu, 2007). Par ailleurs, l'horaire de travail irrégulier s'associe à l'épuisement professionnel (Singh et al., 2012; Xie et al., 2011). Finalement, nous formulons l'hypothèse que le nombre d'heures travaillées s'associe au niveau d'épuisement professionnel (Ahola et al., 2006; Fletcher et al., 2011; Love et al., 2011; Shanafelt et al., 2009).

Voyons maintenant l'hypothèse suivante à savoir comment la sécrétion de cortisol salivaire médiatise la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel.

2.3.2.3 Hypothèse 3 : La sécrétion de cortisol salivaire médiatise la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel

Le modèle théorique retenu soutient que la modification de la sécrétion de cortisol salivaire s'associe à l'épuisement professionnel. En fait, le modèle postule que la sécrétion de cortisol salivaire médiatise la relation entre les stressseurs issus de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel. En s'appuyant sur le modèle de Selye (1936), il semblerait que suite à la phase d'alarme qui entraîne une modification physiologique, il y aurait une deuxième phase de «résistance» de cette activation physiologique et finalement une troisième phase «d'épuisement» de ses ressources. En effet, rappelons-nous que le cortisol est une hormone qui nous conditionne en général pour faire face à toutes les situations stressantes (Bear et al., 2002). Le stressseur est le stimulus qui permet de déclencher la sécrétion de cortisol (Bear et al., 2002).

L'objectif étant de préparer l'organisme à faire face aux situations d'urgence en lui fournissant assez d'énergie pour la fuite ou la lutte (Marieb, 2000). Dès lors, les stressseurs issus des conditions de l'organisation du travail sont susceptibles d'enclencher cette réaction physiologique. Par la suite, nous avons vu, lors du premier chapitre, que cette modification physiologique des taux de cortisol serait associée à certaines maladies en causant des changements dans le corps (Hansen et al., 2009; McEwen et Seeman, 1999; Ursin, 2000). Ce que l'on constate est que la sécrétion de cortisol salivaire est associée de manière négative à l'épuisement professionnel (Bellingrath et al., 2009; Mommersteeg et al., 2006b; Moya-Albiol et al., 2010; Pruessner et al., 1999; Sjogren et al., 2006; Wingenfeld et al., 2009). Ainsi, nous supposons que les stressseurs influencent la sécrétion de cortisol salivaire et que cela entraîne ensuite une variation du niveau d'épuisement professionnel.

2.3.2.4 Hypothèse 4 : La relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire est modérée par les traits de personnalité

Le modèle théorique permet de postuler un effet modérateur des traits de personnalité au niveau de la relation entre les stressseurs issus des conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire. Cette hypothèse est novatrice en ce sens qu'aucune étude empirique n'a vérifié cette possibilité. En fait, la réponse physiologique de stress suite à une menace dépend de notre perception individuelle de cette menace selon Lazarus et Folkman (1984). Ainsi, les différents stressseurs issus des conditions de l'organisation du travail sont perçus comme plus ou moins menaçants selon l'individu qui les interprète. D'ailleurs, Pearlin (1999) renforce cette idée en précisant que les mêmes stressseurs n'ont pas le même impact sur les différents sujets. Marchand (2004) abonde dans le même sens en soulevant que le décodage que l'acteur fait des contraintes et des ressources est crucial. Autrement dit, les différents éléments qui composent les structures peuvent être des contraintes ou des ressources en fonction du décodage que l'acteur en fait (Marchand, 2004). Cette réalité s'explique par le fait que, selon la théorie du stress social (Pearlin, 1999), l'interaction entre les contraintes et les ressources dépend de la façon personnelle qu'on les individus à réagir aux influences dégagées de l'action. On suppose alors que ce sont les traits de personnalité qui sont les caractéristiques qui influencent cette interprétation individuelle. Puisque la perception varie en fonction des traits

de personnalité, intégrer la personnalité dans notre modèle théorique prend tout son sens. En fait, les traits de personnalité sont susceptibles d'exacerber ou d'atténuer les effets ou la perception des contraintes vécues par les individus. Dans un cas où les traits de personnalité permettent d'atténuer la perception de contraintes ou de menaces, alors l'organisme se verrait également atténuer son besoin d'activation physiologique pour se préparer à combattre. Inversement, si les traits de personnalité accentuent la perception de menaces ou de contraintes, alors l'organisme se verrait forcé d'activer ses modifications physiologiques lui permettant de combattre.

Nous avons divisé les traits de personnalité compris dans notre thèse en trois sous-sections, la première présente les traits de personnalité issus du Big-Five, la deuxième présente le centre de contrôle et la troisième porte sur l'estime de soi.

2.3.2.4.1 Effet modérateur du Big-Five sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire

Nous avons mentionné au chapitre 1 qu'il y avait 5 grands traits de personnalité qui composaient le Big Five, soient l'extraversion, l'agréabilité, la conscience, le névrosisme ainsi que l'ouverture d'esprit. Premièrement, comme nous l'avons vu au chapitre précédent, l'extraversion est le premier trait de personnalité compris dans le *Big Five*. Il s'agit d'une dimension qui comprend un ensemble plus large de traits qui incluent la confiance en soi, la sociabilité, l'activité, le besoin de stimulation et la tendance à expérimenter des émotions positives telles que la joie et le plaisir. Ainsi, nous croyons que l'extraversion permet de diminuer l'impact des conditions de l'organisation du travail sur la sécrétion de cortisol salivaire. Deuxièmement, nous avons vu que l'agréabilité est une dimension du comportement interpersonnel d'une personne qui est considérée comme étant naïve, sympathique, au cœur tendre, de bonne nature, indulgente et coopérative. Nous posons ainsi l'hypothèse que ce trait de personnalité permet de réduire l'impact des conditions de l'organisation du travail sur la sécrétion de cortisol salivaire. Troisièmement, nous avons vu que la conscience est une dimension qui s'associe au fait d'être scrupuleux, bien organisé, motivé, travaillant, ponctuel, propre, ambitieux, persévérant. Nous posons l'hypothèse que cette dimension de la personnalité devrait faire diminuer l'impact des conditions de l'organisation du travail sur la sécrétion de

cortisol salivaire. Quatrièmement, le névrosisme est un trait de personnalité qui s'associe à la tendance à expérimenter des émotions négatives, la peur, les idées irréalistes, la nervosité, l'insécurité, l'hypocondrie, les inquiétudes, l'irritabilité, l'anxiété sociale, la faible estime de soi, l'impulsivité et de l'impuissance. Contrairement aux traits que nous avons présentés précédemment, celui-ci est à caractère négatif plutôt que positif et donc représenterait plutôt une contrainte qu'une ressource. Dès lors, nous postulons que le névrosisme contribue à faire augmenter l'impact des conditions de l'organisation du travail sur la sécrétion de cortisol salivaire. Cinquièmement, les individus avec une grande ouverture d'esprit ou à l'expérience sont imaginatifs et sensibles à l'art et à la beauté. Également, ils ont une vie émotionnelle complexe et riche, ils sont curieux intellectuellement, agissent de manière flexible et sont non dogmatiques en matière de leurs attitudes et valeurs. Nous croyons que ce trait de personnalité est une ressource qui permet à l'individu de mieux s'adapter aux stressseurs de son environnement. Ainsi nous posons l'hypothèse que l'ouverture d'esprit permet de faire diminuer l'impact des conditions de l'organisation du travail sur la sécrétion de cortisol salivaire.

2.3.2.4.2 Effet modérateur du centre de contrôle sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire

Le centre de contrôle réfère au degré auquel un individu perçoit qu'il a du contrôle sur ce qui lui arrive d'important dans sa vie. Il s'agit d'un attribut personnel selon lequel l'individu perçoit les événements de la vie comme étant contingents à ses propres actions (centre de contrôle interne) ou conditionnels à la foi, à la chance ou aux autres (centre de contrôle externe) (Levenson, 1973; Rotter, 1966). Ainsi, une personne avec un centre de contrôle interne a l'impression qu'elle a le contrôle ou du pouvoir sur ce qui lui arrive dans la vie. Cette personne croit que les événements de sa vie sont contingents à ses propres actions et que le contrôle de sa vie se retrouve à l'intérieur d'elle-même. Dès lors, nous croyons que ce trait de personnalité est une ressource et qu'une telle personne devrait être en mesure de déployer des stratégies d'adaptation face aux stressseurs de la vie quotidienne. Nous postulons donc que le centre de contrôle interne devrait diminuer l'impact des conditions de l'organisation du travail sur la sécrétion de cortisol salivaire.

2.3.2.4.3 Effet modérateur de l'estime de soi sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire

Nous avons vu au premier chapitre que l'estime de soi est l'évaluation que l'individu fait et maintient à l'égard de sa propre personne et qui se traduit par une attitude d'approbation ou de désapprobation par rapport à lui-même (Rosenberg, 1979). Une forte estime de soi est d'ailleurs considérée comme nécessaire afin de faire face aux difficultés ou aux contraintes de la vie. Incidemment, nous postulons qu'une forte estime de soi permet de réduire l'impact des conditions de l'organisation du travail sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire.

En somme, le modèle théorique retenu de même que les hypothèses qui en découlent offrent plusieurs contributions scientifiques. D'abord, notre modèle permet de cerner la contribution spécifique du travail, de la famille et des caractéristiques personnelles sur la sécrétion de cortisol salivaire ainsi que sur le risque d'épuisement professionnel. Ensuite, notre modèle permet d'évaluer l'impact indirect du milieu de travail sur l'épuisement professionnel via la sécrétion de cortisol salivaire. Enfin, notre modèle permet d'établir l'effet modérateur des traits de personnalité sur la relation entre le travail et la sécrétion de cortisol salivaire et ensuite entre la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel.

2.3.2.5 Hypothèse 5 : La relation entre les conditions de l'organisation du travail, la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel est modérée par les traits de personnalité

Dans notre modèle théorique proposé, les traits de personnalité peuvent intervenir dans la séquence stressseurs-stress. Comme nous l'avons mentionné précédemment, nous croyons que l'interprétation des individus est modérée par les traits de personnalité qui sont susceptibles de modérer leur réaction (Schmitz et al., 2000). De manière plus spécifique, les traits de personnalité sont associés avec différentes caractéristiques et ressources personnelles qui peuvent augmenter ou diminuer l'intensité des stressseurs selon leur capacité d'adaptation (Kobosa, 1982; Lazarus et Folkman, 1984). Ceci est possiblement responsable d'influencer de manière différentielle la sécrétion de cortisol salivaire. Conséquemment, ces traits de

personnalité sont à même de modérer l'impact que les stressseurs issus des conditions de l'organisation du travail ont sur la réponse physiologique de stress, qui elle a un impact sur l'expérience de l'épuisement professionnel. Ainsi, nous supposons que la sécrétion de cortisol salivaire s'associe de manière différentielle à l'épuisement professionnel en fonction de l'aggravation ou de l'atténuation que les traits de personnalité opèrent sur les stressseurs du travail.

Le prochain chapitre présente la méthodologie de recherche que nous allons utiliser pour atteindre nos objectifs de recherche.

Chapitre 3

Méthodologie

Nous allons maintenant présenter notre méthodologie de recherche retenue afin d'atteindre nos objectifs de recherche.

D'un point de vue empirique, nous privilégions une approche de type quantitative afin d'atteindre ces objectifs. Les raisons qui expliquent cette décision sont multiples. D'abord, nous cherchons la compréhension de l'épuisement professionnel et des variations des taux de sécrétion de cortisol salivaire au niveau de l'ensemble de la main-d'œuvre et non pas à partir de professions ciblées. Ainsi, le recours à de grands échantillons comportant une grande diversité de fonctions professionnelles est essentiel afin de nous permettre une plus grande généralisation de nos résultats. Ensuite, nous désirons savoir si le travail entraîne des modifications dans la sécrétion de cortisol salivaire. Or, pour ce faire, nous devons compiler un ensemble de mesures de sécrétion de cortisol salivaire afin d'estimer les variations dans le temps. Dernièrement, l'utilisation d'un devis quantitatif est nécessaire à l'atteinte de résultats significatifs sur le plan de la représentativité quant aux conditions de l'organisation du travail qui entraînent des modifications de la santé, via la sécrétion de cortisol salivaire ou l'épuisement professionnel. L'atteinte d'un tel objectif ne semble réalisable qu'en ayant recours à un vaste échantillon de travailleurs ce qui implique le recours à une approche de type quantitative.

Nos objectifs de recherche supposent également l'utilisation d'un devis multiniveaux. La raison principale qui explique ce choix méthodologique est le fait que nous avons récolté plusieurs mesures de sécrétion de cortisol salivaire pour chacun des travailleurs au sein de différents établissements. Dès lors, nous avons les mesures de sécrétion de cortisol salivaire qui sont nichées dans les travailleurs qui est eux sont nichés dans les établissements. Nous approfondirons cet aspect ultérieurement dans la section qui porte sur notre stratégie d'analyse.

Ce troisième chapitre comporte 3 sections distinctes. La première section présente les sources des données utilisées dans le cadre de cette thèse. La deuxième section a pour but de présenter les différentes mesures des variables comprises dans l'étude. Finalement, la troisième

et dernière section présente nos méthodes d'analyse des données afin de répondre à nos objectifs de recherche de manière empirique.

La prochaine section porte sur les sources des données qui nous permettent d'effectuer cette thèse.

3.1 Les sources de données

Cette thèse s'appuie sur les données secondaires de l'étude SALVEO menée par l'Équipe de recherche sur le travail et la santé mentale (ERTSM). Il est important de préciser que bien que l'échantillon SALVEO est fondé sur une plus grande diversité de professions et de secteurs industriels d'activités relativement à d'autres études ayant mesuré le cortisol salivaire chez les travailleurs, il n'est pas représentatif de la main-d'œuvre dans sa totalité. Il s'agit d'une enquête qui cible un échantillon d'entreprises de la compagnie d'assurance Standard Life. Pour la période 2007-2012, la population d'entreprises assurées a été divisée en deux strates relatives à la performance (efficacité) en matière de taux d'absentéisme lié à des réclamations pour problèmes de santé mentale. La première strate est constituée des entreprises montrant un taux d'absentéisme cumulatif sur trois ans supérieur à la médiane de la population des entreprises clientes de l'assureur (efficacité faible). La seconde strate est constituée des entreprises montrant un taux d'absentéisme cumulatif sur trois ans inférieur à la population (efficacité élevée).

Dans chaque strate, un échantillon aléatoire d'entreprises a été sélectionné par l'ERTSM. Les entreprises ont été contactées une première fois par Standard Life afin d'obtenir l'autorisation à être sollicitées par l'équipe de recherche pour participer à l'enquête. Au total, l'ERTSM a contacté 101 entreprises de 30 employés et plus. De ce nombre, 38 ont accepté de participer, 8 étaient non éligibles et 55 ont refusé. Le taux de réponse à cette étape a été de 40,9%. Ces 38 entreprises comportaient un total de 63 établissements, dont 41 ont été classés dans la strate efficacité-faible et 22 dans la strate efficacité-élevée. Dans chaque établissement, un échantillon aléatoire d'employés a été sélectionné à partir des listes fournies par les employeurs. La proportion d'employés échantillonnés a varié entre 28% et 100% en fonction de la taille de l'établissement. Au total, 2956 personnes ont été sélectionnées, dont 2162 ont accepté de participer à l'enquête. Le taux de réponse au niveau des employés s'établit ainsi à 73,1%.

Le questionnaire a été rempli sur les lieux de travail au moyen d'un écran tactile relié à un ordinateur portable. Le logiciel QDS™ version 2,6 de NOVA Research Company a été utilisé pour construire la version du questionnaire administrable par écran tactile. Une version internet du questionnaire a également été utilisée pour rejoindre les employés en région éloignée ou fréquemment en déplacement dans le cadre de leur travail. Les répondants ont signé un formulaire de consentement éclairé et ont participé sans aucune compensation monétaire. Des certificats d'éthique ont été délivrés par les UdeM, Université McGill, UBishop's, ULaval, Concordia et par l'Hôpital Louis-H. Lafontaine.

Un échantillon de n=1043 personnes ayant répondu au questionnaire ont été sollicitées pour participer à la deuxième phase du projet de recherche qui consistait à fournir des échantillons de salive. L'objectif était de recruter un échantillon de 10-15 travailleurs pour chacun des milieux de travail. Au total, 401 personnes ont accepté de participer à cette deuxième phase, pour un taux de réponse de 39,9% (401/1043). Les travailleurs consentants ont signé un formulaire de consentement et ont reçu les instructions nécessaires. Les analyses de la non-réponse ont révélé que les répondants et les non-répondants n'étaient pas différents statistiquement en regard du nombre d'heures travaillées par semaine, du genre, de l'âge, de l'épuisement professionnel, de la saison d'échantillonnage, de la consommation d'alcool, de l'activité physique, de la consommation de médication psychoactive et des problèmes de santé. Toutefois, les répondants consommaient moins de tabac ($p < 0.01$) et avaient un plus faible indice de masse corporelle (IMC) ($p < 0.01$) que les non-répondants. Le protocole de l'étude a été approuvé par les Comités d'Éthique de l'UdeM, l'Université McGill, l'ULaval et l'UBishop's.

3.2 Les mesures

Cette section comprend 5 sous-sections respectivement pour chacun des grands ensembles de variables de notre modèle d'analyse. La première sous-section présente la mesure de l'épuisement professionnel. La deuxième section porte sur la mesure de sécrétion de cortisol salivaire. La troisième section expose les mesures des différentes variables du travail. La quatrième section est construite de la même façon que la troisième, mais présente plutôt les traits de personnalité étudiés au cours de cette thèse. Finalement, la cinquième et dernière section propose un tableau synthèse qui montre les mesures employées pour nos variables contrôles.

Voyons maintenant comment est mesuré l'épuisement professionnel, une de nos variables dépendantes.

3.2.1 L'épuisement professionnel

Dans l'enquête réalisée par l'ERTSM, l'épuisement professionnel est mesuré à l'aide du «Maslach Burnout Inventory-General Survey» (MBI-GS) (Shaufeli et al. 1996). Le MBI-GS est conçu pour mesurer les trois dimensions de l'épuisement professionnel, soit l'épuisement émotionnel, le cynisme et l'efficacité professionnelle. Les répondants devaient indiquer, sur une échelle en 6 points de type Likert (0=jamais, 6=à chaque jour), ce qui correspond le plus à leur situation. La première dimension, l'épuisement émotionnel, est mesurée à l'aide d'une sous-échelle à 5 items (Alpha de Cronbach=0,90): « je sens que mon travail m'épuise sur le plan émotif; je me sens complètement vidé à la fin d'une journée de travail; je me sens fatigué lorsque je me lève le matin et que je dois affronter une nouvelle journée de travail; je sens que mon travail m'épuise complètement ». La deuxième dimension, le cynisme, est mesurée à l'aide d'une sous-échelle à 5 items (Alpha de Cronbach = 0,80): « j'ai moins d'intérêt pour mon travail depuis que j'ai commencé cet emploi; je suis devenu moins enthousiaste pour mon travail; je veux simplement faire mon travail et ne pas être dérangé; je doute de la valeur de mon travail; je suis devenu cynique à propos du fait que mon travail puisse contribuer à quoi que ce soit ». La troisième dimension, l'efficacité professionnelle, est mesurée à l'aide d'une sous-échelle à 7 items (Alpha de Cronbach=0,80): « j'arrive à résoudre efficacement les problèmes qui se présentent dans mon travail; j'ai l'impression que ma contribution est utile aux réalisations de cette organisation; selon moi, je fais un bon travail; je me sens stimulé lorsque j'accomplis quelque chose au travail; pour ce travail j'ai accompli beaucoup de choses qui en valaient la peine; au travail, j'ai vraiment l'impression que je suis efficace pour faire avancer les choses ». Les valeurs de ces indicateurs, associées aux différentes sous-échelles, sont additionnées afin de donner un score total pour chacune des trois dimensions de l'épuisement professionnel. Les scores pour l'épuisement émotionnel peuvent varier entre 0 et 6, ceux du cynisme entre 0 et 6 et ceux pour l'efficacité professionnelle varient entre 0 et 6. Plus le score est élevé, plus la dimension de l'épuisement professionnel est importante et contribue ainsi à un épuisement professionnel général plus important. Nous utilisons ainsi une échelle de mesure en continu de l'épuisement professionnel, vu l'absence de point de césure clairement défini nous permettant

de départager ceux qui sont en épuisement professionnel de ceux qui ne le sont pas avec une mesure de type dichotomique.

La prochaine sous-section présente la méthode sélectionnée afin de mesurer la sécrétion de cortisol salivaire des travailleurs participants à notre étude.

3.2.2 Le cortisol

Le cortisol, qui reflète une partie de l'activité de l'axe HPA, se récolte plus facilement dans la salive (Karslon et al., 2010). Le fait de simplement utiliser une autre façon de le mesurer, par exemple via le sang ou l'urine peut être assez stressant en soit et occasionner un stress pouvant fausser les résultats. Toutefois, il apparaît important de souligner le fait que cette méthode de collecte repose davantage sur l'adhérence des participants au niveau de la fiabilité des résultats (Clow et al., 2004). En effet, la plupart des études qui mesurent la concentration de cortisol dans la salive ont un protocole où les participants doivent suivre des directions verbales (Clow et al., 2004). Ces derniers partent avec des instructions écrites ainsi que du matériel leur permettant de récolter leur salive. L'ACR est particulièrement sensible aux déviations des instructions, même de petites variations par rapport au protocole peuvent avoir des conséquences importantes sur les valeurs obtenues (Clow et al., 2004). De plus, cette méthode de collecte du cortisol salivaire nécessite des considérations méthodologiques détaillées, telles que d'éviter de manger ou boire autre chose que de l'eau pour 30 minutes avant la collecte, éviter de fumer pour 30 minutes avant la collecte ainsi que d'éviter de se brosser les dents 30 minutes avant la collecte (Clow et al., 2004). En fin de compte, bien que cette méthode comporte certains avantages au niveau pratique et des coûts, elle présente aussi certaines limites méthodologiques pouvant menacer la fiabilité des résultats obtenus.

Il a été demandé aux travailleurs consentants de fournir 5 échantillons de salives par jour (au réveil, 30 minutes après le réveil, 14h00, 16h00 et au coucher), 3 jours dans la semaine (samedi, mardi et jeudi pour la majorité des travailleurs). Cela afin de permettre la collecte des mesures de niveaux de sécrétion de cortisol salivaire dans un contexte de travail ainsi que dans un contexte de congé. Les participants avaient comme instructions de ne pas manger de repas important, fumer de cigarette, boire des breuvages contenant de la caféine (ex : thé, café, Coke), boire des jus de fruits et de consommer des produits laitiers (ex : yogourt, lait, fromage). De

plus, il a été demandé aux participants de rincer leur bouche avec de l'eau afin d'éliminer toute trace de dépôts alimentaires. Également, les participants avaient pour instruction de ne pas se brosser les dents, passer la soie dentaire ou de s'engager dans une activité physique ardue deux heures avant la collecte des échantillons. La conformité à ces instructions a été évaluée par l'utilisation d'un cahier de bord dans lequel les participants devaient documenter leur temps de collecte pour chacun des échantillons. De façon générale, les moments d'échantillonnage sont des marqueurs fiables du cycle diurnal de la sécrétion de cortisol salivaire tel qu'il a été démontré dans les études antérieures (Lupien et al., 1998; Smyth et al., 1997; Stone et al., 2001). Pour l'évaluation des niveaux de cortisol salivaire, des «salivettes» ont été utilisées (Sarstedt, Ville St-Laurent). La procédure consiste à insérer une paille dans la bouche et à placer une petite quantité de salive dans le tube. Il a aussi été demandé aux participants de conserver les échantillons de salive dans leur réfrigérateur à domicile et de les rapporter avec eux à la fin de la collecte des échantillons. Une semaine plus tard, un assistant de recherche allait récupérer les échantillons des participants sur leur lieu de travail. Les échantillons étaient immédiatement congelés à - 20 degrés Celsius dans un congélateur portable avant d'être placés dans un congélateur à - 20 degrés Celsius jusqu'à temps d'être soumis à l'analyse. Les concentrations de cortisol salivaire ont été analysées au Centre d'études sur le stress humain (www.humanstress.ca) avec une trousse de dosage d'enzyme immunitaire à sensibilité élevée (Salimetrics® State College, PA, catalogue n° 1-3102). Les échantillons congelés ont été portés à la température ambiante pour être centrifugés à 15000xg (3000rpm) pendant 15 minutes. La portée de détection pour ce dosage est comprise entre 0,012 à 3 pg / dL. Le coefficient de variation intraessai se situait entre 3,35% et 3,65 % et le coefficient de variation interessai oscillait entre 3,75 % et 6,41%. Tous les échantillons ont été analysés en double, puis en moyenne et ensuite une transformation logarithmique a été effectuée pour certaines analyses statistiques.

Voyons maintenant les variables et les mesures qui ont servi à mesurer la contribution du travail.

3.2.3 Le travail

Les variables qui permettent de mesurer les conditions de l'organisation du travail sont présentées dans le Tableau 3.

TABLEAU 3
MESURES DES CONDITIONS DE TRAVAIL DANS SALVEO

Variables INDÉPENDANTES	Mesures
Utilisation des compétences	Job Content Questionnaire (JCQ) (1985). Échelle additive 6 items en 4 points (pas du tout d'accord/tout à fait d'accord) : mon travail exige que j'apprenne des nouvelles choses; mon travail exige un niveau élevé de qualifications; dans mon travail, je dois faire preuve de créativité; au travail, j'ai l'opportunité de faire plusieurs choses différentes; au travail, j'ai la possibilité de développer mes habiletés personnelles; mon travail consiste à refaire toujours les mêmes choses (inversé). Alpha= 0,80.
Autorité décisionnelle	Job Content Questionnaire (JCQ) (1985). Échelle additive 3 items en 4 points (pas du tout d'accord/tout à fait d'accord) : J'ai la liberté de décider comment je fais mon travail; mon travail me permet de prendre des décisions de façon autonome; j'ai passablement d'influence sur la façon dont les choses se passent à mon travail. Alpha=0,79.
Demandes	<p>1) <i>Demandes physiques.</i> Effort-reward Imbalance Questionnaire (1996). 1 item en 4 points (pas du tout d'accord/tout à fait d'accord) : Mon travail exige des efforts physiques.</p> <p>2) <i>Demandes psychologiques.</i> Job Content Questionnaire (JCQ) (1985). Échelle additive 9 items en 4 points (pas du tout d'accord/tout à fait d'accord) : Mon travail exige d'aller très vite; mon travail exige de travailler très fort mentalement; on ne me demande pas d'effectuer une</p>

Variables INDÉPENDANTES	Mesures
	<p>quantité de travail excessive (inversé); j'ai suffisamment de temps pour effectuer mon travail (inversé); je ne reçois pas de demandes contradictoires de la part des autres (inversé); mon travail m'oblige à me concentrer intensément pendant de longues périodes; mon travail est souvent interrompu avant que je ne l'ait terminé, je dois alors y revenir plus tard; mon travail est très mouvementé; je suis souvent ralenti dans mon travail parce que je dois attendre que les autres aient terminé le leur. Alpha=0,73.</p> <p>3) <i>Heures travaillées</i> : Nombre d'heures travaillées par semaine à votre emploi.</p> <p>4) <i>Horaire de travail</i> : ESSQ-98. 1 item en 4 points (jamais/tout le temps): Dans le cadre de votre travail actuel, êtes-vous exposé à un horaire de travail irrégulier ou imprévisible.</p>
Soutien social	<p>Soutien social : Job Content Questionnaire (JCQ) (1985). Échelle additive 8 items en 4 points (pas du tout d'accord/tout à fait d'accord) : Mon supérieur se sent concerné par le bien-être de ses subordonnés; mon supérieur prête attention à ce que je dis; mon supérieur m'aide à mener mon travail à bien; mon supérieur réussit facilement à faire collaborer ses subordonnés; les collègues avec qui je travaille sont compétents pour accomplir leur travail; les collègues avec qui je travaille me manifestent de l'intérêt; les collègues avec qui je travaille sont amicaux; les collègues avec qui je travaille m'aident à mener mon travail à bien. Alpha=0,86.</p>

Variables INDÉPENDANTES	Mesures
Gratifications	<i>Insécurité d'emploi</i> : Effort-reward Imbalance Questionnaire (1996). 2 items en 4 points (pas du tout d'accord/tout à fait d'accord) : Je suis en train de vivre ou je m'attends à vivre un changement indésirable dans ma situation de travail; ma sécurité d'emploi est menacée. Alpha=0,65.

Les deux principales échelles utilisées pour mesurer les facteurs du travail sont le «Job Content Questionnaire (JCQ)» de Karasek (1985) ainsi que le «Effort-Reward Imbalance Questionnaire (ERI)» de Siegrist (1996). Elles mesurent le contenu des tâches d'un travailleur d'une manière générale et applicable à l'ensemble des professions et des individus en emploi. Ces instruments considèrent les conditions de travail sous l'angle des demandes du travail, de la latitude décisionnelle, du soutien social au travail et des gratifications. L'enquête de l'ERTSM utilise la version complète de la traduction française du «Job Content Questionnaire (JCQ)» de Karasek (1985) dont la validité a été démontrée au Québec et en France (Larocque et al., 1998; Niedhammer, 2002). Ainsi que la version complète de la version française du «Effort-Reward Imbalance Questionnaire (ERI)» de Siegrist (1996) dont les qualités psychométriques ont été validées (Niedhammer et al., 2000).

3.2.4 Les traits de personnalité

Le Tableau 4 présente les variables de l'enquête qui sont utilisées afin de mesurer les traits de personnalité des travailleurs. De façon générale, ces variables sont celles qui proviennent du questionnaire de Donnellan (2006), Mini-International Personality Item Pool (Mini-IPIP), qui sert à mesurer les 5 grands traits de la personnalité issus du modèle de Goldberg (1990). Il s'agit de l'ouverture d'esprit, de la conscience, de l'agréabilité, de l'extraversion ainsi que du névrosisme. Également, il y a l'estime de soi mesurée par une échelle de 6 items en 5 points (Rosenberg, 1979) ainsi que le centre de contrôle mesuré par une échelle de 7 items en 5 points (Pearlin et Schooler, 1978).

TABLEAU 4
MESURES DES TRAITS DE PERSONNALITÉ

Traits de personnalité	Mesures
Ouverture d'esprit	Mini-IPIP (Donnellan et al., 2006). 4 items en 5 points (tout à fait en désaccord/tout à fait en accord) : Je me vois comme quelqu'un qui a une imagination vive; je me vois comme quelqu'un qui n'est pas intéressé par les idées abstraites (inversé); je me vois comme quelqu'un qui a de la difficulté à comprendre les idées abstraites (inversé); je me vois comme quelqu'un qui n'a pas une bonne imagination (inversé). Alpha=0,68.
Conscience	Mini-IPIP (Donnellan et al., 2006). 4 items en 5 points (tout à fait en désaccord/tout à fait en accord) : Je me vois comme quelqu'un qui fait les tâches ménagères tout de suite; je me vois comme quelqu'un qui oublie souvent de remettre les choses à leur place (inversé); je me vois comme quelqu'un qui aime l'ordre; je me vois comme quelqu'un qui mets la pagaille (inversé). Alpha=0,63.
Extraversion	Mini-IPIP (Donnellan et al., 2006). 4 items en 5 points (tout à fait en désaccord/tout à fait en accord) : Je me vois comme quelqu'un qui est un boute-en-train; je me vois comme quelqu'un qui ne parle pas beaucoup (inversé); je me vois comme quelqu'un qui parle à beaucoup de monde lors de soirées; je me vois comme quelqu'un qui se tient à l'écart (inversé). Alpha=0,78.
Agréabilité	Mini-IPIP (Donnellan et al., 2006). 4 items en 5 points (tout à fait en désaccord/tout à fait en accord) : Je me vois comme quelqu'un qui compatit avec les sentiments des autres; je me vois comme quelqu'un qui se désintéresse des problèmes des autres (inversé); je me vois comme quelqu'un qui sent les émotions des autres; je me vois comme quelqu'un qui n'est pas intéressé par les autres (inversé). Alpha=0,70.

Traits de personnalité	Mesures
Névrosisme	Mini-IPIP (Donnellan et al., 2006). 4 items en 5 points (tout à fait en désaccord/tout à fait en accord) : Je me vois comme quelqu'un qui a de fréquentes sautes d'humeur; je me vois comme quelqu'un qui est détendu la plupart du temps (inversé); je me vois comme quelqu'un qui se fâche facilement; je me vois comme quelqu'un qui se sent rarement triste (inversé). Alpha=0,70.
Estime de soi	Rosenberg (1979). Échelle additive 6 items en 5 points (tout à fait en désaccord/tout à fait en accord) : Vous estimez que vous avez un certain nombre de qualités; vous estimez qu'en tant que personne, vous valez autant que les autres; vous pouvez faire les choses aussi bien que la plupart des autres personnes; vous avez une attitude positive face à vous-même; dans l'ensemble, vous êtes satisfait de vous-même; tout compte fait, vous avez tendance à vous considérer comme un raté (inversé). Alpha=0,87.
Centre de contrôle	Perlin et Schooler (1981). Échelle additive de 7 items en 5 points (tout à fait en désaccord/tout à fait en accord) : Vous avez peu de contrôle sur ce qui vous arrive (inversé); vous ne pouvez rien faire pour résoudre certains de vos problèmes; vous ne pouvez pas faire grand-chose pour changer bien des choses importantes dans votre vie; vous vous sentez impuissant face aux problèmes de la vie; vous trouvez parfois que vous vous faites malmener dans la vie; ce que votre avenir renferme dépend surtout de vous-même; vous pouvez réaliser à peu près tout ce que vous décidez de faire (inversé). Alpha=0,84.

3.2.5 Les variables contrôles

Le Tableau 5 présente l'ensemble des variables qui mesurent les caractéristiques personnelles des individus. Parmi les variables, il y a celles qui se rapportent aux caractéristiques

sociodémographiques telles que l'âge, le genre, le niveau de scolarité, le revenu du ménage, le statut marital et parental et les tensions s'y rapportant, ainsi que les habitudes de vie comme l'activité physique, le soutien social hors travail et les événements stressants ayant été vécus dans l'enfance. Les tensions dans les relations maritales sont mesurées à l'aide d'une échelle additive de 4 items issus de l'échelle dichotomique de Wheaton (1994). Les 3 items servant à mesurer les tensions dans les relations parentales sont également tirés de l'échelle additive dichotomique de Wheaton (1994). Le soutien social hors travail est mesuré par une échelle additive de type dichotomique (oui/non) composée de 4 items. Enfin, les événements stressants vécus dans l'enfance sont mesurés à l'aide d'une échelle additive de type dichotomique (oui/non) en 7 items.

TABLEAU 5
MESURES DES VARIABLES CONTRÔLES

Variables CONTRÔLES	Mesures
Sexe	0=homme 1=femme
Âge	Année enquête – année de naissance
Statut marital	0= Seul (veuf ou veuve, séparé(e), divorcé(e), célibataire/jamais marié) 1= en couple (marié(e), en union libre/conjoint de fait).
Tensions maritales	(Wheaton, 1994). Échelle additive de 4 items (oui/non) : Votre conjoint ne vous comprend pas; votre conjoint ne vous témoigne pas assez d'affection; votre conjoint n'est pas suffisamment engagé dans votre relation; au cours des 12 derniers mois, avez-vous eu des disputes de plus en plus fréquentes avec votre conjoint. Alpha=0,70.
Statut parental	0=non 1=oui (présence d'enfant mineur vivant avec le répondant)

Variables CONTRÔLES	Mesures
Tensions parentales	(Wheaton, 1994). Échelle additive de 3 items (oui/non) : En général, comment décririez-vous les relations que vous avez avec vos enfants; un de vos enfants semble être très malheureux; le comportement d'un de vos enfants vous inquiète sérieusement. Alpha=0,60.
Scolarité	Quel est le diplôme académique le plus élevé que vous ayez obtenu? 1= Aucun, 2= Secondaire général, 3= Secondaire professionnel, 4= Collégial-général, 5= Collégial-technique, 6= Universitaire-certificat de 1 ^{er} cycle, 7= Universitaire-baccalauréat, 8= Universitaire-diplôme de 2 ^{ième} cycle, 9= Universitaire-Maîtrise, 10= Universitaire-Doctorat
Revenu du ménage	Revenu avant impôts du ménage au cours des 12 derniers mois 1= Moins de 20 000\$, 2= 20 000\$ à 29 000\$, 3= 30 000\$ à 39 000\$, 4= 40 000\$ à 49 000\$, 5= 50 000\$ à 59 000\$, 6= 60 000\$ à 69 000\$, 7= 70 000\$ à 79 000\$, 8= 80 000\$ à 89 000\$, 9= 90 000\$ à 99 000\$, 10= 100 000\$ à 109 000\$, 11= 110 000\$ à 119 000\$, 12= 120 000 et plus.
Soutien social	Échelle additive 4 items (oui/non) : Y a-t-il dans votre entourage (vos amis ou votre famille) quelqu'un à qui vous pouvez vous confier, parler librement de vos problèmes; y a-t-il dans votre entourage (vos amis ou votre famille) quelqu'un qui peut vous aider si vous êtes mal pris; y a-t-il dans votre entourage (vos amis ou votre famille) quelqu'un de qui vous vous sentez proche et qui vous démontre de l'affection; utilisez-vous l'Internet (groupes de discussion, Facebook, My Space, etc.) pour obtenir de l'aide ou du soutien. L'échelle est ensuite dichotomisée, soit faible soutien social (0=1 et 2) et soutien social élevé (1=3 et 4).
Événements de vie stressants (enfance)	(Wheaton, 1994). Échelle additive 7 items en 2 points (oui/non) : Avez-vous passé deux semaines ou plus à l'hôpital; est-ce que vos

Variables CONTRÔLES	Mesures
	<p>parents ont divorcé; est-ce que votre père ou votre mère n'a pas eu d'emploi pour une longue durée alors qu'il ou elle voulait travailler; vous est-il arrivé(e) quelque chose qui vous a effrayé(e) à tel point que vous y avez pensé pendant des années; avez-vous dû quitter la maison parce que vous aviez fait quelque chose de mal; est-ce que votre père ou votre mère buvait ou consommait de la drogue si souvent que cela causait des problèmes à la famille; avez-vous déjà été maltraité(e) physiquement par un proche.</p>
Activité physique	<p>ESSQ-98. 1 item en 7 points : Combien de fois avez-vous pratiqué des activités physiques d'au moins 20 à 30 minutes par séance, dans vos temps libres, au cours des 3 derniers mois?</p> <p>1 = Aucune fois, 2 = Environ 1 fois par mois, 3 = Environ 2 à 3 fois par mois, 4 = Environ 1 fois par semaine, 5 = Environ 2 fois par semaine, 6 = Environ 3 fois par semaine, 7 = 4 fois ou plus par semaine</p>
Tabac	<p>ESSQ-98. 1 item : Combien de cigarettes fumez-vous par jour? Si vous ne fumez pas, inscrivez 0.</p> <p>0-100</p>
Alcool	<p>ENSP, cycle 4 (2000-2001). 1 item en 7 points : Combien de verres avez-vous bu au cours de la dernière semaine?</p> <p>Jour 1 = 0 à 96, Jour 2 = 0 à 96, Jour 3 = 0 à 96, Jour 4 = 0 à 96, Jour 5 = 0 à 96, Jour 6 = 0 à 96, Jour 7 = 0 à 96</p>
Médicaments psychotropes	<p>ENSP, cycle 6 (2004-2005). 6 items en 4 points : Nous aimerions maintenant vous poser quelques questions concernant l'utilisation de médicaments sur ordonnance ou non. <u>Sélectionnez toutes les situations qui s'appliquent à votre cas.</u></p> <p>0 = Non</p> <p>1 = Oui</p>

Variables CONTRÔLES	Mesures
	<p>98 = Refuse de Répondre</p> <p>Au cours du dernier mois, avez-vous pris :</p> <p>Médicaments : Analgésiques (ex. : Apirine, Tylenol, Motrin)</p> <p>Médicaments : Tranquillisants (ex : Valium, Ativan)</p> <p>Médicaments : Pilules pour maigrir (ex. : Dexatrim, Ponderal, Fastin)</p> <p>Médicaments : Antidépresseurs (ex. : Prozac, Paxil, Effexor)</p> <p>Médicaments : Codéine, du Demerol ou de la morphine</p> <p>Médicaments : Somnifères (Ex : Imovane, Nytol, Starnoc)</p>
Problèmes de santé physique	<p>29 items en 4 points : Les questions qui suivent portent sur certains problèmes de santé de longues durées que vous pouvez avoir. Par «problème de santé de longue durée», on entend un état qui dure ou qui devrait durer 6 mois ou plus et qui a été diagnostiqué par un professionnel de la santé. Sélectionnez toutes les situations qui s'appliquent à votre cas.</p> <p>Maladies chroniques 1ere série : Allergies alimentaires, autres allergies (pollen, poils d'animaux, cosmétiques, etc...), asthme, fibromyalgie, arthrite ou rhumatisme (sauf la fibromyalgie), maux de dos (autres que ceux dus à la fibromyalgie et l'arthrite), hypertension.</p> <p>Maladies chroniques 2^{ieme} série : Migraines, bronchite chronique, emphysème, bronchopneumopathie chronique obstructive, migraines, diabète, épilepsie, maladie cardiaque, cancer, ulcères à l'intestin ou à l'estomac.</p> <p>Maladies chroniques 3^{ieme} série : Troubles dus à un accident vasculaire cérébral, sclérose en plaques, incontinence urinaire, troubles intestinaux tels que la maladie de Crohn, côlon irritable</p> <p>Maladies chroniques 4^{iem} série : Cataracte, glaucome, problème de thyroïde, fatigue chronique, sensibilité aux agresseurs chimiques, schizophrénie, trouble de l'humeur tel que la dépression, le trouble</p>

Variables CONTRÔLES	Mesures
	bipolaire (maniaco-dépression), la manie ou la dysthymie, trouble d'anxiété tel qu'une phobie, un trouble obsessionnel compulsif ou trouble panique.
Indice de masse corporelle	<p>2 items en 2 points (selon le système de mesures). Le score est obtenu le poids par la grandeur au carré.</p> <p><u>Système de mesure :</u></p> <p>0 = en mètres et en kilogrammes</p> <p>1 = en pieds et en livres</p> <p>8 = refuse de répondre</p> <p>Combien mesurez-vous sans chaussures? (en pieds et pouces)</p> <p>Exemple : Si vous mesurez 5 pieds et 4 pouces, inscrivez 5.04. Si vous mesurez 5.10 pieds, inscrivez 5.10.</p> <p>2 – 8 = en pieds</p> <p>98 = Refuse de répondre</p> <p>Combien pesez-vous? (en livres)</p> <p>66 – 660 = en livres</p> <p>998 = refuse de répondre</p> <p>Combien mesurez-vous sans chaussures? (en mètres)</p> <p>0 – 2 = en mètres</p> <p>8 = Refuse de répondre</p> <p>Combien pesez-vous? (en kilogrammes)</p> <p>30 – 300 = en kilos</p> <p>998 = Refuse de répondre</p>
Saisonnalité	1 item en 4 catégories : 1 = printemps, 2 = été, 3 = automne, 4 = hiver.

Voyons maintenant comment les données sont analysées.

3.3 Les analyses

Cette sous-section se consacre à la présentation des méthodes d'analyses utilisées afin d'atteindre les objectifs de cette thèse. Nous allons d'abord procéder à des analyses descriptives (moyennes, écarts-types, pourcentages) afin de décrire la composition des répondants de l'échantillon. Cela permettra de faire ressortir les caractéristiques essentielles de l'ensemble de notre échantillon. Ensuite, nous allons effectuer des analyses bivariées en produisant une matrice de corrélations de Pearson. Cette matrice nous permet de voir s'il existe des liens significatifs entre deux variables à la fois et d'examiner la présence de collinéarité entre les variables indépendantes. Finalement nous allons effectuer des analyses de type multivarié, en particulier des analyses de régression multiniveaux (Bryk et Raudenbush, 1992; Goldstein, 1995; Snijders et Bosker, 1999), afin d'établir l'effet de certains ensembles de variables sur la sécrétion de cortisol salivaire et sur l'épuisement professionnel. Les prochaines sous-sections traitent de ces analyses de manière plus détaillée.

3.3.1 Les régressions multiniveaux

Les modèles de régression multiniveaux permettent d'analyser des ensembles de données ayant une structure hiérarchique (Bryk et Raudenbush, 1992; Goldstein, 1995; Snijders et Bosker, 1999). Ces modèles permettent de tenir compte de la dépendance des observations générée par la structure hiérarchique des données et produisent des estimés corrigés pour les erreurs types et les pentes de régression. Notons d'emblée que nous utiliserons 3 bases de données distinctes afin de mettre en œuvre notre stratégie d'analyse. Ces trois bases de données ont une structure hiérarchique. D'abord, nous utiliserons une base de données qui comprend uniquement les mesures de sécrétion de cortisol salivaire nichées dans les travailleurs qui sont nichés dans les différents établissements. Nous comptons 3 niveaux à ce premier modèle multiniveaux, c'est-à-dire, les mesures de sécrétion de cortisol salivaire (niveau-1) nichées dans les travailleurs (niveau-2), les travailleurs nichés dans les établissements (niveau-3). Ensuite, une base de données à deux niveaux sera employée. En effet, nous ne possédons qu'une seule mesure de l'épuisement professionnel par travailleur, c'est-à-dire à un seul point dans le temps. Les travailleurs (niveau-1) sont ainsi nichés dans les établissements (niveau-2). Enfin, nous utiliserons une base de données qui combine à la fois les mesures de sécrétion de cortisol

salivaire et de l'épuisement professionnel afin de voir comment la sécrétion de cortisol salivaire médiatise la relation entre le travail et l'épuisement professionnel. Pour ce faire, nous devons combiner la base de cortisol avec celle de l'épuisement professionnel, les travailleurs (niveau-1) seront nichés dans les établissements (niveau-2). Cependant, puisqu'elles ne comprennent pas le même nombre de niveaux, il faudra ramener la base cortisol à deux niveaux en créant une mesure synthèse du cortisol salivaire. La façon de procéder est d'utiliser la mesure de l'aire sous la courbe (*Area under the curve*, AUC) qui tient l'ensemble des mesures répétées dans le temps et qui permet d'obtenir une mesure totale de la sécrétion de cortisol salivaire. L'AUC a été calculé avec une formule qui tient compte des différences de chacune des mesures entre elles et la distance à partir de zéro (Pruessner et al., 2003). La formule pour le calculer est la suivante:

$$AUC_G = \sum_{i=1}^{n-1} \frac{(m_{(i+1)} + m_i)}{2}$$

Ainsi, nous pourrions faire les analyses pour les 3 jours de mesures à notre disposition.

3.3.1.1 Estimations et tests d'hypothèses

Afin d'estimer nos modèles de régressions multiniveaux (articles 1 et 2), nous utiliserons le logiciel MLwiN 2.26 (Rasbach et al., 2012) avec l'approche fondée sur la méthode des moindres carrés itératifs généralisés restreints (MCIGR) puisque notre échantillon pour les établissements se chiffre à 63. Les MCIGR (Goldstein, 1986, 1995) tiennent compte des variations échantillonnelles des quantités aléatoires et des coefficients de régression. D'abord, la partie fixe du modèle estimé est soustraite et ensuite la vraisemblance de la partie aléatoire est maximisée (Marchand, 2007). À partir du moment où la convergence est terminée, nous obtenons des estimations du maximum de vraisemblance restreint (Marchand, 2007). Afin d'effectuer nos analyses de cheminement de causalité modérée (article 3) ajustée pour l'effet de plan résultant de l'échantillonnage en grappe de l'étude SALVEO, nous allons utiliser la version 7.2 du logiciel MPlus.

En ce qui concerne les tests d'hypothèses, lorsque la méthode d'estimation repose sur les MCIGR, il est impossible d'utiliser directement les valeurs de déviance pour calculer un test d'hypothèse sur l'ensemble du modèle (partie fixe et aléatoire) (Marchand, 2007). L'estimation implique de maximiser uniquement la partie aléatoire du modèle. Ainsi, seule la partie aléatoire est comparable entre les différents modèles (Marchand, 2007). De ce fait, afin d'effectuer un

test d'hypothèse pour l'ensemble des coefficients de régression, il faudra utiliser le test de Wald. De façon générale, cela consiste à contraindre chaque coefficient de régression à prendre la valeur 0. Ce test suit une distribution du chi carré avec un nombre de degrés de liberté égal au nombre de paramètres contraint à 0 (Marchand, 2007).

Pour ce qui est d'un test d'hypothèse sur un seul coefficient de régression, le rapport entre l'estimé et son erreur type suit une distribution Z , lorsque la taille de l'échantillon est grande ou encore une distribution T de Student, lorsque la taille de l'échantillon est petite. En ce qui concerne la partie aléatoire du modèle, Bryk et Raudenbush (1992) recommandent l'utilisation du test de rapport de vraisemblance pour déterminer les valeurs associées à la partie aléatoire du modèle. Pour un test qui porte seulement sur la variance résiduelle d'un niveau, on utilisera un test de Z , T ou X^2 . La signification de la contribution conjointe des variables ainsi que chaque coefficient de régression individuel seront évalués avec une probabilité de rejet de l'hypothèse nulle établie à $p \leq 0,05$. Les coefficients aléatoires seront examinés selon la valeur $p/2$ (halved p -value) (Snijders et Bosker, 1999).

3.3.1.2 Stratégie d'analyse

Afin de répondre à nos hypothèses de recherche, nous allons effectuer 2 grands modèles de régressions multiniveaux ainsi qu'un modèle de cheminement de causalité modérée.

Dans un premier temps, les hypothèses 1 et 4 seront testées dans le cadre de l'article 1 (chapitre 4). Le premier article examinera l'impact des variables du travail, de la personnalité et des variables contrôles sur les variations de la sécrétion de cortisol salivaire. Nous regarderons aussi l'impact modérateur des traits de personnalité lors de ce premier article. En fait, il s'agit ici d'obtenir la contribution spécifique de ces variables sur la sécrétion de cortisol salivaire et la contribution modératrice des traits de personnalité. Avec les modèles multiniveaux, nous pourrions considérer l'ensemble des données et estimer les variations des concentrations de cortisol salivaire à chaque niveau de la structure hiérarchique des données. Les concentrations de cortisol salivaire au réveil serviront de catégorie de référence, et le modèle inclura 4 variables dichotomiques mesurant les concentrations de cortisol salivaire 30 minutes après le réveil, à 14h00, à 16h00 et au coucher. Ensuite, il y aura deux variables dichotomiques qui indexeront les concentrations de cortisol salivaire au jour de travail 1 et au jour de travail 2 en comparaison

au jour de repos. La stratégie d'analyse consiste à entrer, dans un modèle de composition de la variance de la sécrétion du cortisol salivaire, les variables du travail afin d'évaluer leurs effets bruts, soit les effets non ajustés pour les autres variables. L'effet principal du modèle sera d'abord estimé, suivi d'une série de tests d'interaction des variables indépendantes et des mesures de sécrétion de cortisol salivaire à chaque temps à l'intérieur d'un jour et entre les jours. D'abord, nous allons introduire les variables contrôles dans le modèle d'analyse afin de voir leur impact sur la sécrétion de cortisol salivaire. Ensuite nous allons introduire par bloc, les variables du travail et les variables de la personnalité afin de voir si elles peuvent influencer indépendamment la sécrétion de cortisol salivaire. Par la suite, nous allons introduire à ce modèle les variables d'interactions préalablement créées afin de vérifier les effets modérateurs des traits de personnalité une à une. Une correction Bonferroni sera appliquée sur ces modèles et le seuil de signification des interactions devra être égal ou supérieur à une valeur $p < 0,005$. Finalement, nous allons introduire dans un modèle final les variables d'interaction préalablement significatives afin de déterminer lesquelles jouent un rôle modérateur sur la relation entre le travail et la sécrétion de cortisol salivaire. Il est à noter que nous allons effectuer cette opération de manière séparée pour les traits de personnalité spécifiques et les traits de personnalité généraux. Ainsi, nous allons répliquer cette stratégie d'analyse deux fois, une première fois avec les traits de personnalité spécifiques et une deuxième fois avec les traits de personnalité généraux.

La modération implique que la relation causale entre deux variables change en fonction de la variable modératrice (Baron et Kenny, 1986). Ces variables d'interaction comprendront chacune des huit conditions de l'organisation du travail associées à un trait de personnalité particulier, c'est-à-dire qu'une variable comprend l'association entre une condition de l'organisation du travail et un trait de personnalité. Étant donné qu'il y a sept traits de personnalité et neuf conditions de l'organisation du travail, 63 variables d'interaction seront créées. Nous devons vérifier l'effet de chacune de ces variables d'interaction de manière individuelle. Ensuite, l'analyse portera sur l'ensemble des variables d'interaction qui seront significatives. Une correction Bonferroni sera appliquée sur ces modèles et le seuil de signification des interactions devra être égal ou supérieur à une valeur $p < 0,005$. Cette dernière phase sera celle qui permettra la détermination des variables de la personnalité qui jouent un

rôle modérateur. Ainsi, nous serons en mesure de préciser les conditions de travail dont les effets sur la sécrétion de cortisol salivaire sont modérés par les traits de personnalité. Également, nos analyses nous permettront de déterminer de quelle façon les traits de personnalité interagissent sur ses relations, soit en diminuant ou en augmentant l'effet des différentes conditions de l'organisation du travail sur l'épuisement professionnel. Les analyses statistiques seront ajustées pour l'ensemble des variables contrôles présentées lors de notre modèle d'analyse au chapitre précédent ainsi que la saison de l'échantillon, la consommation de tabac, la consommation d'alcool, l'utilisation de médicaments psychotropes, les problèmes de santé physique ainsi que l'indice de masse corporelle. Notons que le choix de ces variables contrôles supplémentaires pour les analyses sur le cortisol se base sur des études précédentes qui ont démontré les effets confondants de ces variables sur les niveaux de sécrétion de cortisol salivaire diurnal (Badrick et al., 2008; Bjorntorp et Rosmond, 2000; Granger et al., 2009; Hansen et al., 2010; Kudielka et Kirschbaum, 2003; Larsson et al., 2009; Perrson et al., 2008; Steptoe et Ussher, 2006; Can Cauter et al., 1996).

Dans un deuxième temps, la deuxième hypothèse sera testée dans le cadre de l'article 2 (chapitre 5). Cet article vérifiera essentiellement l'impact des conditions de l'organisation du travail, de la personnalité et des variables contrôles sur le risque d'épuisement professionnel. Plus précisément, les modèles de régression multiniveaux seront employés afin d'analyser le niveau d'épuisement professionnel chez les travailleurs nichés dans leurs établissements. Ce qui signifie que nous regarderons d'abord les variations du niveau d'épuisement professionnel entre les travailleurs et ensuite les variations au niveau 2, soit entre les établissements. Afin d'y arriver, nous ferons entrer dans un modèle de composition de variance de l'épuisement professionnel les variables contrôles afin d'évaluer leurs effets bruts, soit les effets non ajustés pour les autres variables. Des modèles seront estimés séparément pour l'épuisement émotionnel, le cynisme et l'efficacité professionnelle. La stratégie d'analyse consistera à entrer, dans un modèle de composition de la variance, les variables du travail, de la personnalité et contrôles afin d'estimer leurs effets principaux, et ce, pour chacune des trois dimensions de l'épuisement professionnel. Ensuite, il s'agira d'introduire les variables d'interactions par bloc de neuf, soit chacune des interactions associée à un trait de personnalité particulier. Une correction

Bonferroni sera appliquée sur ces modèles et le seuil de signification des interactions devra être égal ou supérieur à une valeur $p < 0,005$.

Dans un troisième temps, les hypothèses 3 et 5 feront l'objet de l'article 3 (chapitre 6). Premièrement, dans cet article, il sera question de vérifier si la sécrétion de cortisol salivaire médiatise la relation entre le travail et l'épuisement professionnel. Dans ce cas-ci, nous voulons vérifier si la sécrétion de cortisol salivaire joue un rôle médiateur et donc voir si les variables du travail peuvent influencer l'épuisement professionnel en passant par la sécrétion de cortisol salivaire. À ce stade-ci, une seule mesure synthèse de la sécrétion du cortisol salivaire sera utilisée afin de permettre les analyses statistiques conjointes avec l'épuisement professionnel qui est mesuré à un seul moment dans le temps. Ainsi, l'aire sous la courbe servira à mesurer les variations de sécrétion de cortisol salivaire. L'objectif sera de vérifier un modèle postulant des effets de médiation modérée par la personnalité. L'effet de médiation modérée est unifié sous la rubrique des effets indirects conditionnels, ce qui signifie que l'effet d'intérêt est un effet indirect (médiation) qui peut potentiellement être conditionné par les valeurs d'un ou plusieurs modérateurs (Hayes, 2013; Preacher et al., 2007). La façon de modéliser le processus d'effet indirect conditionnel a été tirée de Preacher et al. (2007). La stratégie d'analyse consistera à estimer, premièrement, un modèle comprenant les variables du travail, de la personnalité et contrôles afin d'estimer leurs effets principaux sur l'épuisement émotionnel ainsi que l'aire sous la courbe du cortisol. Ensuite, nous vérifierons si les variables du travail significatives avec le cortisol lors du modèle de base sont significatives de manière indirecte, soit en passant par le cortisol pour influencer l'épuisement émotionnel. Finalement, nous vérifierons si les traits de personnalité jouent un rôle modérateur dans cette séquence. Dans un premier temps, il s'agira d'introduire une à une les interactions entre les variables du travail et les traits de personnalité. Compte tenu du nombre d'interactions à évaluer séparément, une correction de Bonferroni sera appliquée sur les interactions estimées et le seuil de signification devait être $p < 0,005$. Les variables d'interactions significatives seront reprises ensemble dans un modèle final afin de déterminer les variables d'interactions significatives.

Les résultats des analyses proposées seront présentés lors des trois prochains chapitres.

Chapitre 4 : Article 1 :

The moderating role of personality traits in the relationship between work and salivary cortisol: A cross-sectional study of 401 employees in 34 Canadian companies.

Annick Parent-Lamarche and Alain Marchand

Affiliation: School of Industrial Relations, University of Montreal, Montreal, Quebec, Canada

Parent-Lamarche, A., et Marchand, A. (2015). The moderating role of personality traits in the relationship between work and salivary cortisol: a cross-sectional study of 401 employees in 34 Canadian companies. *BMC psychology*, 3(1), 1.

Abstract

Background: The objective of this study was to evaluate the contribution of personality traits in explaining the relationship between workplace stressors and variations in salivary cortisol concentrations. **Method:** Multilevel regression analyses were performed on a sample of 401 employees from 34 Quebec firms. Saliva samples were collected five times a day (on awakening, 30 minutes after awakening, and at 2 p.m., 4 p.m., and bedtime). Sample collection was repeated on three days (1 rest day, 2 working days). Work-related variables comprised skill utilization, decision authority, psychological demands, physical demands, job insecurity, irregular schedule, number of working hours, and social support from coworkers and supervisors. Personality traits comprised self-esteem, locus of control, and the Big Five. **Results:** Cortisol levels at awakening and 30 minutes later were significantly higher for work days than for days off. Psychological demands and job insecurity were associated with lower cortisol levels at bedtime. Also, self-esteem moderated the relationship between physical demands and cortisol levels at awakening and 4 p.m. Agreeableness was associated with lower cortisol levels at awakening and at 2 p.m. and further moderated the relationship between number of hours worked and cortisol at 2 p.m. Neuroticism moderated the relationship between coworker support and cortisol at bedtime. **Conclusion:** Specific working conditions and certain personality traits are associated with variations in salivary cortisol concentrations. In addition, certain personality traits moderate the relationship between stressors and salivary cortisol concentrations. In conclusion, salivary cortisol concentrations at work seem to be modulated in part by personality traits.

Keywords: salivary cortisol, work conditions, personality traits, Big Five, self-esteem.

BACKGROUND

Workplaces may be a major source of stress, and researchers need to understand where it originates and how employee personality traits influence the way workers adapt. The stress model assumes that exposure to environmental stressors (e.g., work, family, community) induces an endocrine (physiological) response to stress in the form of cortisol secretion. When cortisol secretion is dysregulated, it is associated with physical and mental health consequences. Salivary cortisol is particularly sensitive and reactive to environmental stressors (Bellingrath et al., 2009; Marchand et Durand, 2011b; Steptoe et al., 2000), although it is not well known how personality traits could act to modify the relationship between workplace stressors and physiological stress responses.

This study examines how personality traits moderate the relationship between workplace organization conditions and cortisol secretion in a sample of 401 employees employed in 34 Canadian workplaces.

Cortisol

Cortisol is a stress hormone and stressors provide the stimuli that trigger the secretion of cortisol (Bear, 2002). The main components of the stress response are the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis and the sympathetic part of the autonomic nervous system (Harris et al., 2007). Increases in cortisol constitute a valid marker for the sustained activation of the HPA axis (Chida et Hamer, 2008; Pruessner et al., 1997; Wüst et al., 2000). Cortisol secretions peak in early morning and decline throughout the remainder of the day (Weitzman et al., 1971).

Research has shown awakening cortisol to be a reliable measure of HPA axis activity because of its high intra-individual stability, which makes it suitable for measuring levels of daily stress and strain (Harris et al., 2007). Cortisol mobilizes energy needed for different kinds

of activities (sports, manual jobs, etc.) meant to promote adaptation to stressful environments (Sapolsky et al., 2000). Interestingly, low awakening cortisol levels have been associated with job burnout (Pruessner et al., 1999a). Even slight declines in cortisol levels during the day have shown associations with burnout (American Psychological Association, 2013; Demerouti et Bakker, 2008; Karlson, 2011). In addition, high evening cortisol levels indicate a lack of adaptation among highly stressed individuals (Eriksen et Ursin, 2004; Harris et al., 2007; McEwen, 1998).

The role of the workplace

Task design

Decision latitude is defined as the opportunity for employees to make work-related decisions and to influence their work group or company policies, or both (Mausner-Dorsch et Eaton, 2000). Karasek (1979a) divides this concept into decision authority and skill utilization. *Decision authority* allows employees themselves to work out details such as how to organize their tasks and determine the pace at which to perform them (Liu et al., 2005). *Skill utilization* refers to existing skills and qualifications that employees have as well as the potential for developing new ones. Some studies have found that control has a significant impact on salivary cortisol levels (Berset M, 2009; Sjogren et al., 2006; Steptoe et al., 2000). A study by Karlson (2011) concluded that having a low decision authority was significantly associated with higher cortisol secretion in the morning.

Demands

Physical demands refer to workers exposure to health and safety risks, like high levels of noise, dust, vibration, etc. It also refers to physical efforts workers deployed carried out their job.

Lower saliva cortisol levels have been observed in industrial workers on leisure days compared with work days (Fouladi et al., 2012).

Psychological demands have to do with the pace of work, the amount of work, and conflicting demands (Karasek, 1979a; Karasek, 1990). Several studies seem to have concluded that psychological demands have no significant effect on cortisol secretion (Berset M, 2009; Devereux et al., 2011; Eller et al., 2006; Fujiwara et al., 2004; Hanson et al., 2000; Harris et al., 2007; Maina et al., 2008; Rystedt et al., 2008; Thomas, 2009; Wright, 2008). However, a study by Schlotz et al. (2004), argued that overwork contributed to increases in awakening cortisol levels, while Karlson et al. (2011) reported higher declining cortisol levels during day with excessive workload.

As for *number of hours worked and work schedule*, a study by Garde et al. (2007) confirmed that differences in morning and afternoon cortisol concentrations were greater among employees who worked extended hours. A study by Marchand A (2013) confirmed that number of hours worked acted as stressors in that they were positively associated with cortisol concentrations. Research by Lac and Chamoux (2003) suggested that *irregular work schedules* led to increased levels of circadian cortisol.

Social relations

Social support acts to acknowledge and support employees by making work more enjoyable and by compensating them for their efforts and for the challenges they must face in the workplace (Dejours, 1993). Some studies have shown that high levels of social support are associated with higher salivary cortisol levels (Bellingrath et al., 2009; Evans et Steptoe, 2001).

Gratifications

Workplace gratifications are a major source of recognition, motivation validation, and security that encourage employees to invest themselves in their work. Low levels of gratification can cause dissatisfaction and stress that can affect employee mental health. The relationship between gratifications and salivary cortisol, to our knowledge, has yet to be established.

The role of personality

Personality traits refers to the propensity to react in certain ways in given situations (Caprara et Cervone, 2000). More specifically, the structure of personality traits is hierarchically organized, going from broad, general traits to narrower, more specific ones (Borritz et Kristensen, 1999).

General traits are defined according to personality characteristics related to extraversion, agreeableness, neuroticism, conscientiousness and openness. *Extraversion* includes self-confidence, sociability, and the tendency to experience positive emotions such as joy and pleasure (Bakker et al., 2006). *Agreeableness* is seen as being naïve, kind, and cooperative individual (Costa, 1992). Those with high scores on the *Conscientiousness* dimension are scrupulous, well-organized, motivated, hard-working, meticulous, persevering, and diligent (Costa, 1992). *Neuroticism* refers to the tendency to experience negative emotions, nervousness, insecurity, social anxiety, and low self-esteem (Costa et McCrae, 1986). Finally, individuals with *Openness* are intellectually curious and have flexible outlooks (McCrae et Costa, 1985), and have desire to learn lessons from experience (Bakker et al., 2006).

Specific personality traits, like self-esteem and locus of control, apply to more explicit behaviors and may vary more than general traits from one situation to another. Rosenberg

(1979), for example, has defined self-esteem as the image that individuals create and hold of themselves and the approval or disapproval they feel as a result. Locus of control refers to the degree to which individuals feel that they exercise control over significant life events (Levenson, 1973b; Rotter, 1966). Note that, to the best of our knowledge, no comprehensive study of the personality traits described above has been done to determine what direct impact, if any, they may have on salivary cortisol secretion on a worker population. The only exception has been a limited number of studies of self-esteem showing that it played no significant role in cortisol secretion (Quirin et al., 2008; Sjogren et al., 2006; Wüst et al., 2000).

Theoretical model

The model we are proposing here incorporates biological, psychological, and social determinants of workplace stress derived from the model of Lazarus and Folkman (1984), the social stress theory of Pearlin (1999), and the multilevel model (Marchand et al., 2006a; Marchand, Durand, et al., 2014). When exposed to a stressor, the human organism will call on internal resources like adrenocortical response to combat it, and thereby avoid exhausting its resources. These reactions help individuals muster a rapid and effective coping response when faced with a threat or other demand (Ganster et al., 2001). Individuals who are exposed to the same stressor will not interpret the threat it poses in the same ways. As a consequence, personality traits (general and specific) are likely to moderate the impact that workplace stressors have on individual physiological responses to stress.

Some work organization conditions have shown statistically significant associations with cortisol levels. Decision latitude has been associated, directly and in a statistically significant way, with increases in salivary cortisol secretion at awakening and 30 minutes later (Karlson, 2011; Steptoe et al., 2000), and with late-evening cortisol levels (Sjogren et al. (2006). Next,

psychological demands were also positively associated with awakening cortisol levels (Karlson, 2011; Kunz-Ebrecht et al., 2004; Schlotz et al., 2004). In addition, number of hours worked was positively associated with cortisol secretion (Garde et al., 2007; Lundberg et Hellström, 2002; Marchand A, 2013). Social support in the workplace was negatively associated with awakening cortisol secretion (Bellingrath et al., 2009) and positively with evening cortisol levels (Evans et Steptoe, 2001). The first hypothesis that emerges from those results is:

Hypothesis 1: Work organization conditions are associated to variations in salivary cortisol secretion.

According to Lazarus and Folkman (1984), physiological stress responses to a threat depend on individual perceptions of the threat. Thus, various stressors that arise from work organization conditions are perceived as threats to a greater or lesser extent by the employees interpreting them. Pearlin (1999), moreover, has reinforced this idea with findings that the same stressors do not have the same impact in different subjects. Marchand et al. (2006a; 2014) agree with Pearlin, observing that whether structural components are considered constraints or resources depends on how actors interpret them, which is of crucial importance. In cases where personality traits attenuate perceptions of constraints or threats, the organism would also find that its need to prepare itself physiologically to fight was lessened. Conversely, if personality traits accentuate perceptions of constraints or threats, the organism will feel that much more compelled to activate the physiological mechanisms it needs to fight. Hence, we state a second hypothesis:

Hypothesis 2: The relationship between work organization conditions and salivary cortisol secretion is moderated by personality traits.

METHODS

Participants

The data come from the SALVEO Study, which sought to highlight and differentiate the various factors affecting mental health problems. The data were collected between 2009 and 2012 from a sample of 34 Canadian employers randomly selected from a list of 500 companies insured by a large insurance company. For each employer, a random sample of employees was first selected to answer a questionnaire (N=1301 employees, 66.7% response rate). From these respondents a sample of 10 to 15 employees per institution was targeted to participate in the second phase of the research project, in which saliva samples were collected to evaluate cortisol levels within the same week or the week after they filled in the questionnaire. All told, 1043 employees were invited back, among whom 401 agreed to participate (39.9% response rate) in the current sub-study (mean age for woman=41.11 SD=10.68) (mean age for men=41.74 SD=10.30). Women represented 56.1% of the sample and had an average age of 41.3 years (standard deviation = 10.81). The research protocol received approval from the ethics committees of the University of Montreal, McGill University, Laval University, Bishops University, and Concordia University.

Measures

Salivary cortisol. Consenting employees were asked to furnish 5 saliva samples per day (on awakening, 30 minutes after awakening, and at 2:00 p.m., 4:00 p.m., and bedtime), repeated three days each week (Saturday, Tuesday, and Thursday for most employees). The purpose was to enable measuring cortisol levels both in the workplace and away from the workplace. Participants were instructed not to eat large meals, smoke cigarettes, drink caffeinated beverages (e.g., tea, coffee, Coke), drink fruit juices, or consume dairy products (e.g., yogurt, milk, cheese).

Moreover, they were asked to rinse their mouths with water so as to eliminate any traces of food deposits. They also were instructed not to brush their teeth, use dental floss, or take part in strenuous activity within two hours of sample collections.

The extent of compliance with these instructions was evaluated by having them maintain a log book in which they were to record the collection time for each sample. For sample respondents, 94.9% reported that Saturday was their day off work; 5.1% reported it as Tuesday or Thursday, which was carefully coded. Preliminary analyses established that participants had held to the sampling schedule and that potential effects from extraneous variables remained within expected ranges. For statistical reasons, the point of comparison was always set as the day off indicated in our baseline analyses. This was justified because it had been shown that cortisol concentrations rose between days off and work days (Maina et al., 2008; Marchand A, 2013; Steptoe et al., 2004), and it is considered the best focal point for determining the rhythmicity of diurnal cortisol profiles in any given work week.

The sampling times described above are generally reliable markers of the diurnal cortisol secretion cycle, as previous studies have shown (Lupien et al., 1998; Smyth et al., 1997; Stone et al., 2001). To evaluate salivary cortisol levels, sputum collection tubes ("salivettes" from Sarstedt, Ville St-Laurent, Québec) were used. The procedure consists of inserting a straw into the mouth and expelling a small quantity of saliva into the tube. Participants were asked to keep the saliva samples in their refrigerator at home and to bring them to work with them when the weekly sample collection was complete. One week later a research assistant would come by to pick up the samples at the workplace. The samples were then immediately frozen and maintained at -20°C until they were submitted for analysis. Salivary cortisol concentrations were determined in a laboratory at the Centre for Studies on Human Stress (CSHS) of the Institut universitaire en

santé mentale de Montréal (IUSMM) using a radioimmunoassay kit from DSL (Diagnostic Systems Laboratories, Inc., Webster, Texas, USA), with minor modifications.

Workplace. *Skill utilization, decision authority and psychological demands and social support* were measured with the Job Content Questionnaire (JCQ) (1985) (Karasek, 1985). Responses were based on a 4-point Likert scale (strongly disagree-strongly agree). Skill utilization consisted of six items (Alpha=0.80; e.g., my work requires me to learn new things), *Decision authority* contained 3 items (Alpha=0.79; e.g., I have the freedom to decide how I do my work). *Psychological demands* were measured with nine items (Alpha=0.73; e.g., my job requires working very fast). *Social support* from colleagues was measured with 4 items (Alpha=0.83; e.g., the people I work with are helpful getting the job done). *Social support* from supervisors was measured with 4 items (Alpha=0.89; e.g., my supervisor feels concerned about the well-being of subordinates). *Physical demands* and job insecurity were measured using the Effort-Reward Imbalance Questionnaire (1996) (Siegrist, 1996). Responses were based on a 4-point Likert scale (strongly disagree-strongly agree). Physical demands were measured with one item (e.g., my work requires physical effort), and *job insecurity* with two items (Alpha=0.65; e.g., I am experiencing or expect to experience an undesirable change in my work situation). *Number of hours* worked was obtained by summing each hour worked per week in all jobs. *Work schedule* was measured using a 4-point item (never/all the time) from the Québec Health and Social Survey (QHSS-98) (e.g., in your current job).

Personality traits. The Big Five personality traits were measured with the Mini International Personality Item Pool (Mini-IPIP) (Donnellan et al., 2006) using 20-item, 5-point scale (strongly disagree/strongly agree). *Openness* 4-item (Alpha=0.68; e.g., I see myself as someone with a vivid imagination). *Conscientiousness* 4-item (Alpha=0.63; e.g., I see myself as

someone who gets chores done right away). *Extraversion* 4-item (Alpha=0.78; e.g., I see myself as someone who is the life of the party). *Agreeableness* 4-item (Alpha=0.70; e.g., I see myself as someone who sympathizes with others' feelings). *Neuroticism* 4-item (Alpha=0.70; e.g., I see myself as someone who has frequent mood swings). *Self-esteem* was measured with the Rosenberg Self-Esteem Scale short version (Rosenberg, 1979) using a 6-item, 5-point scale (strongly disagree/strongly agree) (Alpha=0.87; e.g., you feel you have a number of good qualities). Locus of control was measured using a 7-item, 5-point scale developed by Pearlin and Schooler (1981) (Alpha=0.84; e.g., there's nothing you can do to solve some of your problems).

Control variables. Previous studies have demonstrated the confounding effects that certain covariates have had on diurnal cortisol levels. We have, as a consequence, adjusted our statistical analyses to reflect the findings for the following covariates: self-reported time of awakening (Sassi et Neveu, 2010), sex (Larsson et al., 2009), age (Van Cauter, 1996), season of sampling (Persson et al., 2008), cigarette smoking (Steptoe et Ussher, 2006), alcohol consumption (Badrick et al., 2008), regular physical activity (Hansen et al., 2010), psychotropic drug use (Granger et al., 2009), health problems (Kudielka et Kirschbaum, 2003), and body mass index (Maslach, 2003). Time of awakening was coded in hours and minutes. Sex was coded as 0 = male and 1 = female. Age was coded in years. Season of sampling (spring, summer, autumn, winter) measured with three dummy-coded indicators using spring as the reference category). Cigarette smoking was coded with a continuous variable showing the number of cigarettes smoked per day. For alcohol consumption respondents gave the number of alcoholic beverages consumed each day of the week. Physical activity over the preceding 3 months was measured by the frequency of physical activity lasting longer than 20 minutes. Respondents indicated frequency using a 7-point Likert-type scale (1 = never, 7 = 4 or more times per week).

Medications prescribed during the preceding month were binary coded (1 = yes, 0 = no) for the use of at least one of the following medications: Valium, Ativan (tranquilizers); Prozac, Paxil, Effexor (antidepressants); aspirin, Tylenol, Motrin (analgesics); Imovane, Nytol, Starnoc (soporifics).

The variable for chronic physical health problems (i.e., those that lasted 6 months or longer and were diagnosed by a physician) reflected the presence of at least 1 of the following 29 conditions: food allergies, other allergies, asthma, fibromyalgia, arthritis or rheumatism, back pain, hypertension, migraines, chronic bronchitis, emphysema, chronic obstructive pulmonary disease, diabetes, epilepsy, heart disease, cancer, intestinal or stomach ulcers, cerebrovascular accidents (stroke), multiple sclerosis, urinary incontinence, inflammatory bowel diseases such as Crohn's disease, irritable bowel syndrome, cataract, glaucoma, thyroid disorders, chronic fatigue syndrome, multiple chemical sensitivity, schizophrenia, mood disorders (e.g., depression, bipolar disorder, manic disorder, dysthymia), anxiety disorders (e.g., phobia, obsessive-compulsive disorder, panic disorder).

Body mass index was derived by dividing weight in kilograms by height in meters squared. *Marital status* was coded as 0 = single, 1 = living as a couple, and *parental status* as 0 = no, 1 = yes. *Marital stress* was measured using a 4-item scale (yes/no) (Wheaton, 1994) (Alpha=0.70; e.g., your partner does not understand you). *Parental stress* was measured using a 3-item scale (yes/no) (Wheaton, 1994) (Alpha=0.60; e.g., one of your children seems very unhappy). *Educational level* was coded using the highest academic degree attained by the respondent on a 10-category scale which are rank ordered according to the number of years (lowest to highest) needed to complete each degree (1 = none, 2 = high school, 3 = professional school, 4 = college (general), 5 = college (technical), 6 = university (undergraduate certificate), 7

= university (bachelor's degree), 8 = university (graduate diploma), 9 = university (master's degree), 10 = university doctorate). *Household income* was coded using pre-tax household income for the preceding 12 months on a 12-category scale (1 = less than \$20 000, 12 = \$120 000 or more). *Social support outside the workplace* was derived using a 4-item scale (yes/no) (e.g., is there anyone in your circle of friends or family in whom you can confide and to whom you may speak freely about your problems?). Finally, the stressful childhood events (before age of 18) variable was measured using a 7-item, 2-point scale (yes/no) (Wheaton, 1994) (e.g., are your parents divorced?).

Statistical analyses

Multilevel regression models (Bosker et Snijders, 1999; Bryk et Raudenbush, 1992; Goldstein, 1986; Goldstein, 1995) were used to assess cortisol concentrations at the following levels: sampling days (Level 1) nested in employees (Level 2), employees nested in companies (Level 3). This statistical approach allowed considering the data as a whole when estimating cortisol variations between levels. The model included three time of the day dummy-coded variables (awakening is the reference category) indicating cortisol samples at occasion-2 (30 minutes after awakening), at occasion-3 (2:00 PM), at occasion-4 (4:00 PM), and at occasion-5 (bedtime). Next, two binary variables indexed cortisol concentrations on Work Day 1 and Work Day 2, leaving day off as the reference category. Our analysis strategy involved entering in a variance component model, workplace, personality, and control variables so that their main effects could be evaluated. Analyses were carried out separately for specific traits and general traits to avoid potential collinearity yielded by correlated specific and general traits.

To test interactions, each interaction, including main effects, between work and personality variables were estimated separately, and all significant interactions were then re-

estimated in one model. Model parameters were estimated by the restricted iterative generalized least-squares (RIGLS) method, of MlwiN 2.26 software (Rasbash et al., 2012). To reduce the asymmetrical distribution and improve the convergence of the estimation algorithm, cortisol concentrations in ug/dl were multiplied by 100 and log transformed (natural logarithm). The significance of the combined contribution of the variables and of each individual regression coefficient was evaluated using a two-tailed probability for rejection of the null hypothesis set at $p \leq 0.05$. Random coefficients were examined using halved p values (Bosker et Snijders, 1999).

RESULTS

Table 1 presents the descriptive statistics for the sample.

Insert Table 1

Preliminary analyses evaluated how well participants adhered to the protocol for saliva collection, which took place at 30-minute intervals (Association, 2013). Such evaluations, however, could not be performed for the samples collected at awakening and at bedtime. The proportion of participants who complied with the saliva collection protocols at approximately 30-minute intervals was 98.5% (30 minutes after awakening), 72.6% (at 2 p.m.), and 64.8% (at 4 p.m.). Calculating overall compliance with the protocol revealed that 60.9% of participants followed the protocol fully. In the final analysis, the results of our multilevel regression analyses did not change in any statistically significant way after adding total compliance as a control variable. We therefore removed compliance from our later analyses. Table 2 presents the results of main effects that workplace conditions and specific personality traits had on cortisol concentrations.

Insert Table 2

The first model shows a significant difference between the cortisol secreted on work days and day off at awakening and 30 minutes later. Employees secreted more cortisol in the morning before going to work than on their day off. Also, psychological demands are associated with lower salivary cortisol levels at bedtime. In addition, job insecurity was negatively associated with cortisol secretion at 4 p.m. and at bedtime. The more pronounced the experience of job insecurity, the lower the concentration of salivary cortisol at 4 p.m. and at bedtime. Moreover, no specific personality trait had a significant impact on cortisol concentrations.

Table 3 presents the results of main effects of work and general personality traits on cortisol concentrations.

Insert Table 3

The results of these analyses revealed a significant difference between cortisol concentrations at awakening and 30 minutes later on work days and day off. Cortisol concentrations were higher on work day mornings than on the mornings of day off. Moreover, psychological demands were negatively associated with cortisol concentrations at bedtime, that is, the heavier the psychological demands, the lower the salivary cortisol concentrations at bedtime. Also, job insecurity was similarly associated with cortisol concentrations at 4 p.m. and at bedtime. That is, the greater the job insecurity, the lower the salivary cortisol concentrations at bedtime. Agreeableness was also associated with lower cortisol concentrations at awakening and at 2 p.m.

All in all, the results of tables 2 and 3 show that cortisol concentrations varied significantly over time, between individuals and between employers, once they were adjusted for all variables. The one exception was the absence of significant variations between employers for cortisol levels at 4 p.m. and at bedtime.

Finally, we evaluated the interactions, including main effects, between work organization conditions and personality traits. In the case of specific personality traits on awakening cortisol, we tested two interactions that were previously significant when tested separately and one of the two remained significant (self-esteem and physical demands/ self-esteem and coworker support). Results gave $\chi^2=6.907$, $df=2$, $p=.032$, but only self-esteem and physical demands interaction was significant ($b=0.022$, $p=0.020$). Also, we tested three interactions that were previously significant when tested separately on cortisol at 4 p.m. (self-esteem and psychological demands/ self-esteem and physical demands/ locus of control and psychological demands). Combined testing gave $\chi^2=8.516$, $df=3$, $p=.036$, and only self-esteem and physical demands interaction was significant ($b=0.030$, $p=0.024$). For general traits, we tested two interactions that were previously significant when tested on cortisol at 2 p.m. (agreeableness and working hours/ conscientiousness and skill utilization). We obtained $\chi^2=7.159$, $df=2$, $p=.028$ ($b=-0.005$, $p=0.020$), and only agreeableness moderated the relationship between high working hours and cortisol at 2 p.m. Additionally two interactions were tested that were previously significant when tested separately on cortisol at bedtime (neuroticism and coworker support/ conscientiousness and job insecurity). Results gave ($\chi^2=7.4656$, $df=2$, $p=.024$), and only neuroticism interacted with coworker support for cortisol at bedtime ($b=0.019$, $p=0.011$). Table 4 reports the regression coefficients of significant interactions, and Figure 1 illustrates these interactions graphically.

Insert Table 4

Insert Figure 1

Cortisol concentrations at awakening are higher for employees with low physical demands and low self-esteem. Second, cortisol concentrations at 4 p.m. are higher for employees with high physical demands and high self-esteem. Third, high working hours is associated with

higher cortisol concentrations at 2 p.m. when agreeableness is low. When agreeableness is high, cortisol concentrations at 2 p.m. are lower but do not appear to be related to work hours. Finally, cortisol concentrations at bedtime were higher for employees with high coworker support and high neuroticism.

DISCUSSION

The objective of this study was to evaluate whether personality traits explain the relationship between workplace stressors and the cortisol concentration. Study results indicated that a significant difference in salivary cortisol concentrations existed between levels found on work days and those on days off (Marchand A, 2013). All model estimations supported this observation, primarily for morning cortisol levels. More specifically, we found that cortisol levels at awakening and 30 minutes later were significantly higher on work days. These results concord with those of a number of other studies (American Psychological Association, 2013; Bellingrath et al., 2009; Demerouti et Bakker, 2008; Fujiwara et al., 2004; Maina et al., 2008; Marchand A, 2013; Steptoe et al., 2004; Ulhôa et al., 2011). Employees are, in effect, physiologically preparing themselves for potentially stressful situations that may arise during work days.

Our study provides partial support for Hypothesis 1 (H1), which posits that working conditions contribute directly to salivary cortisol secretions. Psychological demands were in fact associated with a lower salivary cortisol level at bedtime. Job insecurity was also associated with lower cortisol concentrations at 4 p.m. and at bedtime. The associations for both psychological demands and job insecurity suggest the presence of mental health markers, since these results support those obtained by Demerouti et Bakker (2008). That study maintained that, compared to

low symptoms subjects, people suffering from psychological distress, burnout, and depression had lower cortisol levels during the day compared to low symptoms subjects.

Hypothesis 2 (H2), which posits that personality traits have a moderating effect on the relationship between work organization conditions and salivary cortisol concentrations, was partially supported by the results of our study. Self-esteem interacted significantly with the relationship between physical demands and cortisol levels at awakening and at 4 p.m. Cortisol levels at awakening were higher for employees with low physical demands and low self-esteem. Also, cortisol concentrations at 4 p.m. were higher for employees with high physical demands and high self-esteem. Self-esteem thus moderated the impact of physical demands on cortisol levels, and seemed to act as a protective factor. Cortisol levels tend to fall more during the day for individuals with certain mental health problems (e.g., psychological distress, burnout, depression) (Demerouti et Bakker, 2008). This leads us to conclude that higher self-esteem makes it possible to reverse this decline when physical demands are high.

Agreeableness interacted significantly with the relationship between number of hours worked and cortisol levels at 2 p.m. High working hours was associated with higher cortisol concentrations at 2 p.m. when agreeableness is low. When agreeableness is high, cortisol concentrations at 2 p.m. were lower but do not appear to be related to work hours. Given that cortisol levels tend to fall more sharply throughout the day for employees with burnout (Karlson, 2011), it is arguable that agreeableness limits, but does not reverse, this decline.

Likewise, neuroticism interacted with the relationship between coworker support and cortisol levels at bedtime. Cortisol concentrations at bedtime were higher for employees with high coworker support and high neuroticism. Clearly, then, neuroticism can be said to modify the relationship between stressor and stress response.

Overall, we have found that higher self-esteem, agreeableness, and lower neuroticism personality traits play moderating effects on the relationship between cortisol secretions and some work stressors. These personality traits might thus facilitate adapting to stressors by reducing subsequent stress responses. These results are coherent with our theorization which states that some individual characteristics may act as moderators that influence individual interpretation. Since perceptions vary according to personality traits, they are apt to exacerbate or attenuate individually experienced effects and perceptions of constraints. One might expect that the explanation for these results has to do with the favorable self-image that individuals with high self-esteem have, which better disposes them to cope with stressors. This conclusion concord with the experimental study on the general population by Pruessner et al. (1999b) which states that subjects scoring high in self-esteem might have been able to interpret situations as unrelated to their general ability to perform in demanding situations, and thus did not interpret the test situation as threatening.

Agreeableness is characterized by altruism, kindheartedness, and naïveté, leading us to suppose that agreeable people are more inclined to deal positively with stressors. Neuroticism, by contrast, implies experiencing negative emotions, anxiety, and powerlessness. In addition, neuroticism is associated with the use of ineffective adaptation strategies. These outcomes are thus not surprising to find since, when individuals with high neuroticism encounter the stressors of daily life, rather than deploying positive and effective strategies for adapting, they react with negative thoughts (Costa et McCrae, 1986).

This study has certain limitations. First, secondary data from the SALVEO Study restricted our choice of both measures and variables. Second, the selection of study participants by recruiting volunteers and the low response rate caused a selection bias. Third, the sample we

used in this study was heterogeneous for a number of factors known to affect cortisol levels, particularly medications and health conditions. Even if strict exclusion criteria are normally applied when biological mechanisms are under study, doing so would likely have limited the generalizability of our results, which emerged after using a defined set of control variables. Fourth, the lack of consistency among studies evaluating cortisol levels may be due in part to the fact that employee samples were often homogeneously specific to one occupation (e.g., nurses, social workers). Fifth, sleep duration has been shown to associate with morning cortisol (Hansen et al., 2012; Sapolsky et al., 2000) and will need to be controlled for in further study. However, the present study controlled for time of awakening in order to account for cortisol variation related to varying individual awakening time.

These employees likely experienced workplace stressors typical of their occupations. Moreover, we found that employers, according to our multilevel regression analyses, were a significant source of variation in cortisol levels. Further studies will be needed to evaluate how companies' characteristics (e.g., firm size, organizational culture, economic sectors) may explain these variations. Fifth, when measuring cortisol levels, it would have been preferable for indicators of protocol compliance to have been measured with an electronic monitoring. Although participants did maintain logs for noting the times samples were taken, research using electronic measuring technology has revealed that participants are less accurate in their record-keeping than they should be (Crawford et al., 2010). This inaccuracy is likely to have occasioned variations in data collection times among participants. Variations caused by protocol noncompliance are difficult to evaluate, but compliance in this study showed no significant differences (Association, 2013). Therefore, the extent of protocol compliance did not significantly influence the results.

CONCLUSIONS

In summary, this study has shown that several personality traits moderate the association between some work organization conditions and cortisol concentrations. Workplace interventions that target work organization conditions associated with cortisol levels that reach their lowest levels in the evening, particularly psychological demands and job insecurity, could prove worthwhile, especially since these two conditions do not appear to be moderated by personality traits. However, self-esteem, agreeableness, and neuroticism are personality traits that interact in ways that affect the relationship between physical demands, work hours and social support from colleagues on cortisol levels. Unlike the other two traits, self-esteem is a specific personality trait that may change over the course of a lifetime as the result of particular experiences or circumstances. Specific personality traits are actually the traits most susceptible to being changed by exogenous influences. Accordingly, it would be possible to intervene with training programs designed to raise self-esteem, such as workplace-based coaching by industrial psychologists. In addition, human resources management services might prove useful for enhancing career management and advancement. Psychometric testing could help ensure that when employees are approached about being promoted to demanding high-level positions, they have sufficiently high levels of self-esteem. Organizations could prepare potential candidates for promotion by building their self-esteem to levels appropriate to their new responsibilities. Ensuring good fits between employees and positions could also reduce the likelihood of undesirable outcomes for both employees and organizations. The same rationale could apply to hiring and staffing activities.

Although this study does discuss factors affecting variations in cortisol concentrations and the moderating role of personality traits, a number of elements remain to be clarified in

future research. It would be particularly interesting, for example, to confirm the mediating effect of cortisol levels on the relationship between work organization conditions and burnout to see whether and how different cortisol patterns are associated with mental health. Future research might also consider including coping strategies to explain cortisol variations, as coping strategies relate to personality. Conducting further research into the effects, both direct and moderating, of personality traits on cortisol levels would also be essential for expanding and reinforcing our still somewhat limited understanding of the subject.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contributions

APL participated in the data collection, conducted the review of the literature, performed statistical analyses and wrote the manuscript. AM designed the study, supervised the review of the literature and statistical analyses and reviewed the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Acknowledgements

This study was supported by the Canadian Health Research Institutes and the Fonds de la recherche en santé du Québec. The authors thank Standard Life Canada for their help in workplace recruitment, and Marie-Eve Blanc and Julie Dextras-Gauthier for the field work. The authors also thank Robert-Paul Juster for his revision and comments of the present paper.

References

- Badrick, E., Bobak, M., Britton, A., Kirschbaum, C., Marmot, M., et Kumari, M. (2008). The relationship between alcohol consumption and cortisol secretion in an aging cohort. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 93(3), 750-757.
- Bakker, A. B., Van der Zee, K. I., Lewig, K. A., et Dollard, M. F. (2006). The relationship between the Big Five personality factors and burnout: a study among volunteer counselors. *Journal of Social Psychology*, 146(1), 31-50.
- Bear, M. F., Connors, B. W., et Paradiso, M. A. (2002). *Neurosciences : à la découverte du cerveau*. [Paris]: Éditions Pradel.
- Bellingrath, S., Weigl, T., et Kudielka, B. M. (2009). Chronic work stress and exhaustion is associated with higher allostatic load in female school teachers. *Stress: The International Journal on the Biology of Stress*, 12(1), 37-48.
- Berset, M., Semmer, N. K., Elfering, A., Amstad, F. T., et Jacobshagen, N. (2009). Work characteristics as predictors of physiological recovery on weekends. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 35(3), 188-192.
- Björntorp, P., et Rosmond, R. (2000). Obesity and cortisol. *Nutrition*, 16(10), 924-936. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0899-9007\(00\)00422-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0899-9007(00)00422-6)
- Bosker, R., et Snijders, T. (1999). *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. London: Sage Publications.
- Bryk, A., et Raudenbush, S. (1992). *Hierarchical linear models* Sage. Newbury Park, CA.
- Caprara, G. V., et Cervone, D. (2000). *Personality: Determinants, dynamics, and potentials*: Cambridge University Press.

- Chida, Y., et Hamer, M. (2008). Chronic psychosocial factors and acute physiological responses to laboratory-induced stress in healthy populations: a quantitative review of 30 years of investigations. *Psychological Bulletin*, 134(6), 829.
- Costa, P. T., et McCrae, R. R. (1986). Cross-sectional studies of personality in a national sample: I. Development and validation of survey measures. *Psychology and Aging*, 1(2), 140.
- Costa, P. T., et McCrae, R. R. (1992). Normal Personality Assessment in Clinical Practice: The NEO Personality Inventory. *Psychological Assessment*, 4(1), 5-13.
- Dejours, C. (1993). *Travail usure mentale : essai de psychopathologie du travail*. Paris: Bayard éditions.
- Devereux, J., Rydstedt, L., et Cropley, M. (2011). An exploratory study to assess the impact of work demands and the anticipation of work on awakening saliva cortisol (vol 108, pg 274, 2011). *Psychological Reports*, 109(2), 701-701.
- Donnellan, M. B., Oswald, F. L., Baird, B. M., et Lucas, R. E. (2006). The mini-IPIP scales: tiny-yet-effective measures of the Big Five factors of personality. *Psychological Assessment*, 18(2), 192.
- Eller, N. H., Netterstrøm, B., et Hansen, Å. M. (2006). Psychosocial factors at home and at work and levels of salivary cortisol. *Biological Psychology*, 73(3), 280-287.
- Eriksen, H., et Ursin, H. (2004). Subjective health complaints, sensitization, and sustained cognitive activation (stress). *Journal of Psychosomatic Research*, 56(4), 445-448.
- Evans, O., et Steptoe, A. (2001). Social support at work, heart rate, and cortisol: a self-monitoring study. *Journal of Occupational Health Psychology*, 6(4), 361.

- Fouladi, D., Nassiri, P., Monazzam, E., Farahani, S., Hassanzadeh, G., et Hoseini, M. (2012). Industrial noise exposure and salivary cortisol in blue collar industrial workers. *Noise and Health, 14*(59), 184.
- Fujiwara, K., Tsukishima, E., Kasai, S., Masuchi, A., Tsutsumi, A., Kawakami, N., and al. (2004). Urinary catecholamines and salivary cortisol on workdays and days off in relation to job strain among female health care providers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 129-138*.
- Ganster, D. C., Fox, M. L., et Dwyer, D. J. (2001). Explaining employees' health care costs: a prospective examination of stressful job demands, personal control, and physiological reactivity. *Journal of Applied Psychology, 86*(5), 954.
- Garde, A. H., Faber, A., Persson, R., Hansen, A. M., Hjortskov, N., Orbaek, P., and al. (2007). Concentrations of cortisol, testosterone and glycosylated haemoglobin (HbA1c) among construction workers with 12-h workdays and extended workweeks. *International Archives of Occupational & Environmental Health, 80*(5), 404-411.
- Goldstein, H. (1986). Multilevel mixed linear model analysis using iterative generalized least squares. *Biometrika, 73*(1), 43-56.
- Goldstein, H. G. H. (1995). *Multilevel statistical models*. London; New York: E. Arnold ; Oxford University Press.
- Granger, D. A., Hibel, L. C., Fortunato, C. K., et Kapelewski, C. H. (2009). Medication effects on salivary cortisol: Tactics and strategy to minimize impact in behavioral and developmental science. *Psychoneuroendocrinology, 34*(10), 1437-1448.
- Hansen, Å. M., Blangsted, A. K., Hansen, E. A., Sjøgaard, K., et Sjøgaard, G. (2010). Physical activity, job demand–control, perceived stress–energy, and salivary cortisol in white-

- collar workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 83(2), 143-153.
- Hansen, Å. M., Thomsen, J. F., Kaergaard, A., Kolstad, H. A., Kaerlev, L., Mors, O., and al. (2012). Salivary cortisol and sleep problems among civil servants. *Psychoneuroendocrinology*, 37(7), 1086-1095.
- Hanson, E. K., Maas, C. J., Meijman, T. F., et Godaert, G. L. (2000). Cortisol secretion throughout the day, perceptions of the work environment, and negative affect. *Annals of Behavioral Medicine*, 22(4), 316-324.
- Harris, A., Ursin, H., Murison, R., et Eriksen, H. R. (2007). Coffee, stress and cortisol in nursing staff. *Psychoneuroendocrinology*, 32(4), 322-330.
- Hucklebridge, F., Clow, A., Rahman, H., et Evans, P. (2000). The Cortisol Response to Normal and Nocturnal Awakening. *Journal of Psychophysiology*, 14(1), 24-28. doi: 10.1027//0269-8803.14.1.24
- John, O. P., Robins, R. W., et Pervin, L. A. (2008). *Handbook of personality : theory and research*. New York: Guilford Press.
- Karasek, R. (1985). Job content questionnaire: Department of industrial and systems engineering. *Los Angeles: University of Southern California*.
- Karasek, R., et Theorell, T. (1990). *Healthy work : stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books.
- Karasek, R. A. (1979). *Job demands, job decision latitude, and mental strain : implications for job redesign*. Stockholm.

- Karlson, B., Eek, F., Hansen, Å. M., Garde, A. H., et Ørbæk, P. (2011). Cortisol variability and self-reports in the measurement of work-related stress. *SMI Stress and Health*, 27(2), e11-e24.
- Kudielka, B., et Kirschbaum, C. (2003). Awakening cortisol responses are influenced by health status and awakening time but not by menstrual cycle phase. *Psychoneuroendocrinology*, 28(1), 35-47.
- Kudielka, B. M. (2003). Compliance With Saliva Sampling Protocols: Electronic Monitoring Reveals Invalid Cortisol Daytime Profiles in Noncompliant Subjects. *Psychosomatic Medicine*, 65(2), 313-319.
- Kunz-Ebrecht, S. R., Kirschbaum, C., Marmot, M., et Steptoe, A. (2004). Differences in cortisol awakening response on work days and weekends in women and men from the Whitehall II cohort. *Psychoneuroendocrinology*, 29(4), 516-528.
- Lac, G., et Chamoux, A. (2003). Elevated salivary cortisol levels as a result of sleep deprivation in a shift worker. *Occupational Medicine*, 53(2), 143-145.
- Larsson, C. A., Gullberg, B., Råstam, L., et Lindblad, U. (2009). Salivary cortisol differs with age and sex and shows inverse associations with WHR in Swedish women: a cross-sectional study. *BMC Endocrine Disorders*, 9(1), 16.
- Lazarus, R. S., et Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer Pub. Co.
- Levenson, H. (1973). Reliability and Validity of the I,P, and C Scales - A Multidimensional View of Locus of Control. Available from <http://worldcat.org/z-wcorg/>

- Liu, C., Spector, P., et Jex, S. (2005). The relation of job control with job strains: A comparison of multiple data sources. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78(3), 325-336.
- Lundberg, U., et Hellström, B. (2002). Workload and morning salivary cortisol in women. *Work & Stress*, 16(4), 356-363.
- Lupien, S. J., de Leon, M., De Santi, S., Convit, A., Tarshish, C., Nair, N. P. V., and al. (1998). Cortisol levels during human aging predict hippocampal atrophy and memory deficits. *Nature Neuroscience*, 1(1), 69-73.
- Maina, G., Palmas, A., et Filon, F. L. (2008). Relationship between self-reported mental stressors at the workplace and salivary cortisol. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 81(4), 391-400.
- Marchand, A., Demers, A., et Durand, P. (2006). Social structures, agent personality and workers' mental health: a longitudinal analysis of the specific role of occupation and of workplace constraints-resources on psychological distress in the Canadian workforce. *Human Relations*, 59(7), 875-901.
- Marchand, A., et Durand, P. (2011). Psychosocial and biological indicators in the evaluation of and intervention in mental health problems at work. *Healthcare Papers*, 11(Special issue), 6-9.
- Marchand, A., Durand, P., Haines III, V., et Harvey, S. (2014a). The multilevel determinants of workers' mental health: results from the SALVEO study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 1-15.

- Marchand, A., Durand, P., Juster, R.-P., et Lupien, S. J. (2014b). Workers' psychological distress, depression, and burnout symptoms: associations with diurnal cortisol profiles. *Scand J Work Environ Health Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*.
- Marchand, A., Durand, P., et Lupien, S. (2013). Work hours and cortisol variation from non-working to working days. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 86(5), 553-559.
- Marchand, A., Juster, R.-P., Durand, P., et Lupien, S. J. (2014c). Burnout symptom sub-types and cortisol profiles: What's burning most? *PNEC Psychoneuroendocrinology*, 40, 27-36.
- Mausner-Dorsch, H., et Eaton, W. W. (2000). Psychosocial work environment and depression: epidemiologic assessment of the demand-control model. *American Journal of Public Health*, 90(11), 1765.
- McCrae, R. R., et Costa, P. T. (1985). Comparison of EPI and psychoticism scales with measures of the five-factor model of personality. *Personality and Individual Differences*, 6(5), 587-597.
- McEwen, B. S. (1998). Stress, adaptation, and disease: Allostasis and allostatic load. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 840(1), 33-44.
- Pearlin, L. I. (1999). Stress and mental health: A conceptual overview. In A. V. a. S. Horwitz, T.L. (Ed.), *A Handbook for the Study of Mental Health-Social Contexts and Systems* (pp. 161-175). New York: Cambridge University Press.
- Persson, R., Garde, A. H., Hansen, Å. M., Österberg, K., Larsson, B., Ørbæk, P., and al. (2008). Seasonal variation in human salivary cortisol concentration. *Chronobiology International*, 25(6), 923-937.

- Pruessner, J. C., Hellhammer, D. H., et Kirschbaum, C. (1999a). Burnout, perceived stress, and cortisol responses to awakening. *Psychosomatic Medicine*, *61*(2), 197-204.
- Pruessner, J. C., Hellhammer, D. H., et Kirschbaum, C. (1999b). Low self-esteem, induced failure and the adrenocortical stress response. *Personality and Individual Differences*, *27*(3), 477-489.
- Pruessner, J. C., Wolf, O., Hellhammer, D., Buske-Kirschbaum, A., Von Auer, K., Jobst, S., and al. (1997). Free cortisol levels after awakening: a reliable biological marker for the assessment of adrenocortical activity. *Life Sciences*, *61*(26), 2539-2549.
- Quirin, M., Pruessner, J. C., et Kuhl, J. (2008). HPA system regulation and adult attachment anxiety: individual differences in reactive and awakening cortisol. *Psychoneuroendocrinology*, *33*(5), 581-590.
- Rasbash, J., Steele, F., Browne, W. J., et Goldstein, H. (2012). *A User's Guide to MLwiN. Version 2.26*. London: Multilevel Models Project, Institute of Education, University of London.
- Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self*. New York: Basic Books.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological monographs: General and applied*, *80*(1), 1.
- Rystedt, L. W., Copley, M., Devereux, J. J., et Michalianou, G. (2008). The relationship between long-term job strain and morning and evening saliva cortisol secretion among white-collar workers. *Journal of Occupational Health Psychology*, *13*(2), 105.
- Sapolsky, R. M., Romero, L. M., et Munck, A. U. (2000). How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions 1. *Endocrine Reviews*, *21*(1), 55-89.

- Schlottz, W., Hellhammer, J., Schulz, P., et Stone, A. A. (2004). Perceived Work Overload and Chronic Worrying Predict Weekend-Weekday Differences in the Cortisol Awakening Response. *Psychosomatic Medicine*, 66(2), 207-214.
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology Journal of Occupational Health Psychology*, 1(1), 27-41.
- Sjogren, E., Leanderson, P., et Kristenson, M. (2006). Diurnal saliva cortisol levels and relations to psychosocial factors in a population sample of middle-aged Swedish men and women. *International Journal of Behavioral Medicine*, 13(3), 193-200.
- Smyth, J. M., Ockenfels, M. C., Gorin, A. A., Catley, D., Porter, L. S., Kirschbaum, C., and al. (1997). Individual differences in the diurnal cycle of cortisol. *Psychoneuroendocrinology*, 22(2), 89-105.
- Stephens, A., Cropley, M., Griffith, J., et Kirschbaum, C. (2000). Job strain and anger expression predict early morning elevations in salivary cortisol. *Psychosomatic Medicine*, 62(2), 286-292.
- Stephens, A., Siegrist, J., Kirschbaum, C., et Marmot, M. (2004). Effort-Reward Imbalance, Overcommitment, and Measures of Cortisol and Blood Pressure Over the Working Day. *Psychosomatic Medicine*, 66(3), 323-329.
- Stephens, A., et Ussher, M. (2006). Smoking, cortisol and nicotine. *International Journal of Psychophysiology*, 59(3), 228-235.
- Stone, A. A., Schwartz, J. E., Smyth, J., Kirschbaum, C., Cohen, S., Hellhammer, D., and al. (2001). Individual differences in the diurnal cycle of salivary free cortisol: a replication of flattened cycles for some individuals. *Psychoneuroendocrinology*, 26(3), 295-306.

- Thomas, C., Hertzman, C., et Power, C. (2009). Night work, long working hours, psychosocial work stress and cortisol secretion in mid-life: evidence from a British birth cohort. *Occupational and Environmental Medicine Occupational and Environmental Medicine*, 66(12), 824-831.
- Ulhôa, M. A., Marqueze, E. C., Kantermann, T., Skene, D., et Moreno, C. (2011). When does stress end? Evidence of a prolonged stress reaction in shiftworking truck drivers. *Chronobiology International*, 28(9), 810-818.
- Van Cauter, E. (1996). Effects of gender and age on the levels and circadian rhythmicity of plasma cortisol. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 81(7), 2468-2473.
- Weitzman, E. D., Fukushima, D., Nogeire, C., Roffwarg, H., Gallagher, T., et Hellman, L. (1971). Twenty-four hour pattern of the episodic secretion of cortisol in normal subjects. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 33(1), 14-22.
- Wright, B. J. (2008). Comparing the job strain and job demand-control-support models in direct-care disability workers: support for support. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 50(3), 316-323.
- Wüst, S., Federenko, I., Hellhammer, D. H., et Kirschbaum, C. (2000). Genetic factors, perceived chronic stress, and the free cortisol response to awakening. *Psychoneuroendocrinology*, 25(7), 707-720.

Table 1. Descriptive statistics

	Min-Max	Mean/- proportion	Standard deviation
STRESS RESPONSE			
Cortisol	0.00-4.07	0.18	0.22
WORK			
Skill utilization	6-24	18.27	3.04
Decision authority	3-12	8.81	1.84
Psychological demands	13-36	23.27	3.77
Physical demands	1-4	1.77	0.85
Number of hours worked	17-65	39.22	5.10
Work schedule (irregular)	1-4	1.45	0.65
Social support from coworkers	6-16	12.76	1.93
Social support from supervisor	4-16	12.45	2.42
Job insecurity	2-8	3.77	1.28
PERSONALITY			
Self-esteem	9-24	19.80	3.12
Locus of control	3-28	20.00	4.20
Extraversion	4-20	12.98	3.31
Agreeableness	4-20	15.91	2.44
Neuroticism	4-18	10.28	2.80
Conscientiousness	4-20	15.18	2.48
Openness	7-20	14.48	2.78
CONTROL VARIABLES			
Sex (female)	0-1	0.55	
Age	19-65	41.40	10.51
Education level	1-10	5.20	2.16
Household income	1-12	7.50	3.26
Social support outside workplace	0-1	0.82	
Stressful life events (childhood)	0-6	1.09	1.22
Marital status (living as couple)	0-1	0.74	
Parental status (present)	0-4	0.89	1.04
Marital stress	0-4	0.48	0.88
Parental stress	0-3	0.21	0.56
Tobacco use	0-25	1.09	3.82
Body mass index	17.13-68.25	29.86	6.94
Alcohol consumption	0-42	4.45	5.44
Psychotropic drug use	0-1	0.10	
Chronic health problems	0-5	1.03	1.23
Physical activity	1-7	4.31	2.00
Season-Winter		0.21	
Season-Spring		0.46	
Season-Summer		0.11	
Season-Autumn		0.23	
Awakening time	2-12.47	6.86	1.51

Table 2. Main effects of work and specific personality traits on cortisol concentrations (unstandardized coefficients)

	At awakening	After 30 minutes	2 p.m.	4 p.m.	At bedtime
Fixed part					
Constant (Day off)	2.882**	3.107**	1.982**	1.566**	1.004**
Workday 1	0.137**	0.354**	-0.016	-0.037	0.039
Workday 2	0.185**	0.387**	-0.020	-0.088*	0.074
WORK					
Skill utilization	-0.014	-0.009	-0.011	-0.009	0.015
Decision authority	0.018	-0.000	0.015	-0.006	-0.025
Psychological demands	-0.006	-0.002	-0.018	0.001	-0.034**
Physical demands	-0.043	-0.041	-0.022	0.028	0.015
Number of hours worked	-0.002	-0.002	0.010	0.001	0.001
Work schedule (irregular)	0.046	0.033	0.076	0.049	0.239
Support from coworkers	-0.022	-0.013	-0.008	-0.031	0.002
Support from supervisors	0.006	0.014	-0.007	0.012	-0.017
Job insecurity	-0.021	-0.021	-0.034	-0.059*	-0.077*
PERSONALITY					
Self-esteem	-0.016	-0.011	-0.010	0.006	-0.016
Locus of control	-0.005	0.000	0.005	-0.008	0.000
Random part and fit					
σ^2 (companies)	0.021**	0.026**	0.022	0.018	0.026
σ^2 (employees)	0.107**	0.129**	0.146**	0.253**	0.354**
σ^2 (samples)	0.220**	0.249**	0.258**	0.316**	0.419**
χ^2	12858.4**	12724.7**	12731.4**	12452.4**	12174.7**
df	33	33	33	33	33

Note A: * $p \leq 0.05$ and ** $p \leq 0.01$

Note B: The following variables were controlled for in all models: gender, age, educational level, household income, social support outside the workplace, stressful childhood events, marital status, parental status, marital stress, parental stress, smoking, BMI, alcohol, psychotropic drugs, chronic health problems, physical activity, season, time of awakening

Table 3. Main effects of work and general personality traits on cortisol concentrations (unstandardized coefficients)

	At awakening	After 30 minutes	2 p.m.	4 p.m.	At bedtime
Fixed part					
Constant (Day off)	2.904**	3.108**	1.940**	1.574**	1.015**
Workday 1	0.136**	0.354**	-0.016	-0.038	0.040
Workday 2	0.185**	0.387**	-0.019	-0.088*	0.073
WORK					
Skill utilization	-0.016	-0.013	-0.014	-0.007	0.016
Decision authority	0.015	0.003	0.023	-0.009	-0.027
Psychological demands	-0.005	0.001	-0.015	-0.000	-0.035**
Physical demands	-0.037	-0.041	-0.017	0.025	0.018
Number of hours worked	-0.003	-0.003	0.010	0.001	0.001
Work schedule (irregular)	0.050	0.024	0.072	0.040	0.231
Support from coworkers	-0.025	-0.017	-0.004	-0.026	0.000
Support from supervisors	0.007	0.013	-0.009	0.011	-0.016
Job insecurity	-0.026	-0.020	-0.040	-0.061*	-0.080*
PERSONALITY					
Extraversion	0.012	0.002	0.003	0.013	0.009
Agreeableness	-0.028*	-0.015	-0.031*	-0.034	-0.019
Neuroticism	0.018	-0.010	-0.009	0.011	0.016
Conscientiousness	-0.001	0.006	-0.007	0.012	0.009
Openness	0.007	-0.000	-0.000	0.005	-0.011
Random part and fit					
σ^2 (companies)	0.023**	0.028**	0.025**	0.021	0.026
σ^2 (employees)	0.106**	0.129**	0.145**	0.251**	0.357**
σ^2 (samples)	0.220**	0.250**	0.258**	0.316**	0.419**
χ^2	12862.2**	12725.0**	12735.9**	12456.4**	12176.1**
df	36	36	36	36	36

Note A: * $p \leq 0.05$ and ** $p \leq 0.01$

Note B: The following variables were controlled for in all models: gender, age, educational level, household income, social support outside the workplace, stressful childhood events, marital status, parental status, marital stress, parental stress, smoking, BMI, alcohol, psychotropic drugs, chronic health problems, physical activity, season, time of awakening.

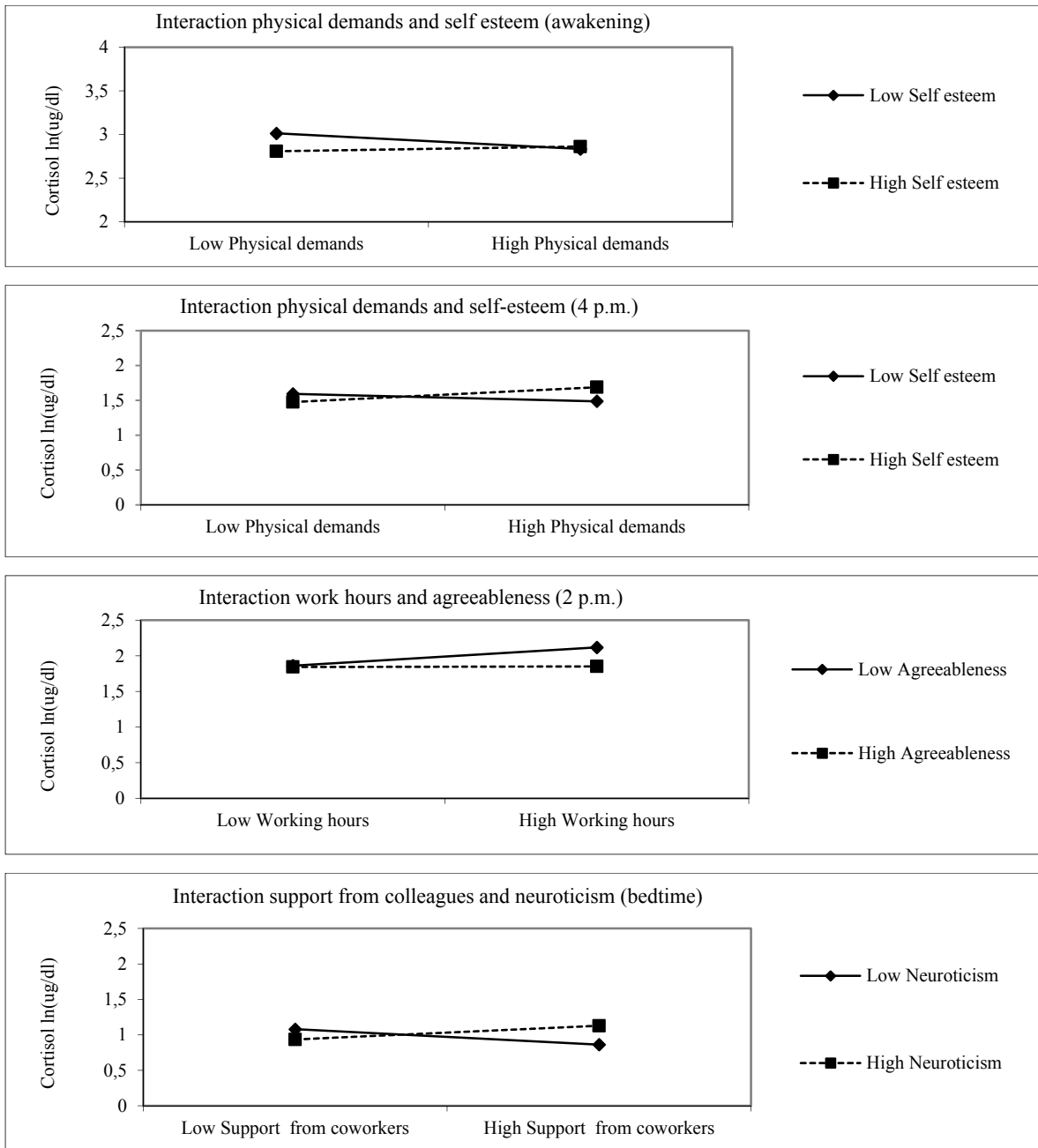
Table 4. Significant interactions on cortisol concentrations (unstandardized coefficients)

	Awakening	2 p.m.	4 p.m.	Bedtime
1) Physical demands by self-esteem				
Constant	2.885**			
Physical demands	-0.037			
Self-esteem	-0.014			
Interaction	0.022*			
2) Physical demands by self-esteem				
Constant			1.561**	
Physical demands			0.031	
Self-esteem			0.007	
Interaction			0.030*	
3) Work hours by Agreeableness				
Constant		1.912**		
Work hours		0.013*		
Agreeableness		-0.029*		
Interaction		-0.005*		
4) Support from colleagues by neuroticism				
Constant				1.002**
Support from colleagues				-0.003
Neuroticism				0.011
Interaction				0.019*

Note A: * $p \leq 0.05$ and ** $p \leq 0.01$

Note B: The following variables were controlled for in all models: skill utilization, decision authority, psychological demands, physical demands, number of hours worked, work schedule, support from coworkers, support from supervisors, locus of control (1 and 2), extraversion (3 and 4), conscientiousness (3 and 4), openness (3 and 4), gender, age, educational level, household income, social support outside the workplace, stressful childhood events, marital status, parental status, marital stress, parental stress, smoking, BMI, alcohol, psychotropic drugs, chronic health problems, physical activity, season, time of awakening.

Figure 1. Interactions between personality and work organization conditions



Note :

High = + 1 SD unit

Low = - 1 SD unit

Chapitre 5: Article 2:

Travail et épuisement professionnel : le rôle modérateur des traits de la personnalité.

Work and burnout: the moderating role of personality traits.¹

Annick Parent-Lamarche* et Alain Marchand**

*Université de Montréal, École de Relations Industrielles, C.P. 6128, Succursale Centre-ville, Montréal, Québec, Canada H3C 3J7, Adresse courriel: [REDACTED]

**Université de Montréal, École de Relations Industrielles, C.P. 6128, Succursale Centre-ville, Montréal, Québec, Canada H3C 3J7, Adresse courriel: [REDACTED]

² Cet article est sous presse à la revue *Psychologie du Travail et des Organisations*. Je suis l'auteure principale de cet article et il a été cosigné par M. Alain Marchand.

Résumé

Cette étude vise à évaluer l'effet modérateur des traits de personnalité sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel. Selon les théories du stress (Lazarus et Folkman, 1984; Pearlin, 1999; Marchand, 2004), certains traits de personnalité dont le travailleur dispose seraient susceptibles d'influencer son adaptation au stress, et ainsi agir comme des modérateurs de la relation entre les stressors du travail et l'épuisement professionnel. Les principaux résultats obtenus confirment que l'estime de soi et le centre de contrôle sont des traits de la personnalité qui modèrent la relation entre le travail et l'épuisement professionnel. Les résultats de cette étude peuvent être utiles pour des activités de gestion de ressources humaines, notamment la gestion des carrières, la gestion des promotions et la sélection de personnel.

Mots clés : Big-Five, estime de soi, centre de contrôle, santé mentale, travailleurs.

Abstract

This study aims to assess the moderating role of personality traits on the relationship between work conditions and burnout. The stress theories (Lazarus et Folkman, 1984; Pearlin, 1999; Marchand, 2004) argues that the effects of stressors are moderated by the individual perception of stressors, some personality traits may thus moderate the relationship between work stressors and burnout. The main results confirm self-esteem and locus of control moderates the relationship between work conditions and burnout. The results of this study may be useful in some human resource management activities, particularly career management, promotions management and personnel selection.

Keywords: Big-Five, self-esteem, locus of control, mental health, workers.

1. Introduction

Le travail est une source importante de valorisation et d'accomplissement sur le plan personnel et professionnel, mais il peut aussi produire un stress délétère suite à l'exposition à des stressseurs liés à des conditions de l'organisation du travail réputées favoriser l'expérience de symptômes d'épuisement professionnel (Marchand et Durand, 2011a). Or, il est possible que ces différents stressseurs n'induisent pas les mêmes conséquences psychiques de manière systématique à tous les travailleurs qui y sont soumis. Certains traits de personnalité dont le travailleur dispose seraient susceptibles d'influencer son adaptation au stress, et ainsi agir comme des modérateurs de la relation entre les stressseurs du travail et les symptômes d'épuisement professionnel (Pearlin, 1999). Bien que les traits de personnalité aient fait l'objet de plusieurs études montrant des associations avec l'épuisement professionnel (Armon et al., 2012; Barford et Whelton, 2010; Garrosa et al., 2010; Kalimo et al., 2003; Madnawat et Mehta, 2012; Spence Laschinger et Finegan, 2008), très peu d'études ont examiné la capacité des traits de personnalité à modérer l'association entre les stressseurs en milieu de travail et l'expérience de l'épuisement professionnel. Si les traits de personnalité peuvent agir dans l'adaptation au stress, il s'avère primordial de mieux comprendre quels sont les traits de personnalité pouvant favoriser ou défavoriser cette adaptation et quels sont les stressseurs du travail dont le décodage est influencé par la personnalité.

Cet article a pour objectif d'examiner le rôle modérateur des traits de personnalité sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel à partir de données recueillies par l'étude SALVEO auprès de 1957 personnes à l'emploi de 63 milieux de travail canadiens.

2. Revue de littérature

2.1 L'épuisement professionnel

L'épuisement professionnel décrit un état de fatigue mentale et émotionnelle qui engage le travailleur dans des stratégies d'adaptation qui prennent la forme d'un désengagement vis-à-vis de ses tâches. Conséquemment, le travailleur vit une baisse de son sentiment d'accomplissement personnel. La symptomatologie comprend de la fatigue, de l'anxiété, de l'irritabilité, etc., des symptômes également associés à la détresse psychologique et à la dépression. Toutefois, l'épuisement professionnel se distingue notamment par le fait qu'il s'agit d'un syndrome qui touche les travailleurs et l'affectation est liée au milieu de travail. Ce syndrome psychologique se décompose en trois dimensions distinctes: l'épuisement émotionnel, le cynisme et l'efficacité professionnelle (Shaufeli et Bakker, 2004). L'épuisement émotionnel réfère à des sentiments de surcharge et de fatigue qui résulte d'un engagement à long terme dans une situation de travail qui comporte trop de demandes (Ahola et al., 2006). Le cynisme reflète une indifférence, un désengagement, un manque d'enthousiasme ou une attitude distante envers le travail de façon générale, et pas nécessairement avec les autres personnes (Ahola et al., 2006; Shaufeli et Bakker, 2004). L'efficacité professionnelle fait référence à des sentiments de compétence, à des accomplissements et à la réussite au travail (Ahola et al., 2006). Ces trois dimensions peuvent se développer en séquence, c'est-à-dire que le cynisme se développe suite à un épuisement émotionnel important. Ensuite, le cynisme conduit à une distanciation de son travail et ainsi les performances décline et réduit le sentiment d'efficacité professionnelle.

2.2 Le rôle du travail

Les conditions de l'organisation du travail peuvent influencer l'épuisement professionnel ressenti. Elles se regroupent en quatre grandes dimensions : la conception des tâches, les demandes, les relations sociales et les gratifications (Marchand et al., 2006a). Ces quatre dimensions englobent les dimensions associées aux modèles traditionnels du stress au travail : demande-contrôle (Karasek, 1979b), demande-contrôle-soutien (Karasek, 1990), déséquilibre efforts-récompenses (Siegrist, 1996) et demandes-ressources (Demerouti et al., 2001). Les conditions de l'organisation

du travail représentent un ensemble de contraintes et de ressources dont le type et le niveau dans l'action génèrent un stress ou une tension pour le corps et l'esprit pouvant provoquer chez les personnes, des réactions non désirées telles que de l'épuisement professionnel (Marchand et al., 2006a). En ce qui concerne l'explication théorique de la relation entre les facteurs du travail sur l'épuisement professionnel.

2.2.1 La conception des tâches

La *latitude décisionnelle* se définit par l'opportunité, pour un individu, à prendre des décisions en lien avec son travail et d'avoir la possibilité d'exercer une influence sur son groupe de travail ou sur les politiques de son entreprise, ou les deux (Mausner-Dorsch et Eaton, 2000). Cette notion se divise en deux éléments, soit l'utilisation des compétences et l'autorité décisionnelle. L'utilisation des compétences réfère à l'utilisation des habiletés et des qualifications du travail ainsi que de sa possibilité d'en développer des nouvelles. L'autorité décisionnelle réfère à la possibilité d'organiser soi-même ses tâches, le rythme pour les effectuer et les procédures pour les accomplir. Selon les études, des niveaux élevés d'utilisation des compétences et d'autorité décisionnelle s'associent à un plus faible niveau d'épuisement émotionnel, de cynisme et d'inefficacité professionnelle (Huang et al., 2012; Kalimo et al., 2003; Marchand et Durand, 2011a; Sundin et al., 2011).

2.2.2 Les demandes

Les *demandes physiques* réfèrent aux risques à la santé-sécurité marqués par un niveau élevé de bruit, de poussière, de vibrations, de chaleur, de froid, de fumée, de vapeurs toxiques et autres agresseurs reliés à la production industrielle. Elles contribueraient à faire augmenter les niveaux d'épuisement émotionnel et de cynisme (Xanthopoulou et al. (2007). En ce qui concerne *les demandes psychologiques*, elles font référence au rythme et à la quantité de travail et aux demandes conflictuelles (Karasek, 1979b; Karasek, 1990) qui s'associent positivement à l'épuisement émotionnel (Hakanen et al., 2008; Hall et al., 2010; Marchand et Durand, 2011a; Schaufeli et al., 2009; Sundin et al., 2011), au cynisme (Adam et al., 2008; Huang et al., 2012; Marchand et Durand, 2011a; Söderfeldt et al., 2000) et négativement à l'efficacité professionnelle (Hamaideh, 2011; Lourel et al., 2008). En ce qui concerne le *nombre d'heures travaillées*, la majorité des auteurs concluent qu'elles s'associent positivement à l'épuisement professionnel (Ahola et al., 2006; Shanafelt et al., 2009). En ce qui a trait à *l'horaire de travail irrégulier*, il s'associe avec une augmentation du niveau d'épuisement émotionnel, du cynisme et du manque d'accomplissement professionnel (Singh et al., 2012; Xie et al., 2011).

2.2.3 Les relations sociales

Le *soutien social* remplit des fonctions de reconnaissance et d'appui des travailleurs dans l'exercice de leur travail, tout en étant une source de plaisir et de compensation pour les efforts et la souffrance vécue par la personne à son travail (Dejours, 1993). Le soutien social au travail peut provenir de sources différentes, soient des collègues et des superviseurs. Le soutien social des superviseurs s'associe à un niveau plus faible d'épuisement émotionnel et de cynisme, mais à un niveau plus élevé d'efficacité professionnelle (Spooner-Lane et Patton, 2007). Le soutien social des collègues s'associe négativement à l'épuisement émotionnel (Hudek-Knezevic et al., 2006; Marchand et Durand, 2011a) et au cynisme et positivement à l'efficacité professionnelle (Marchand et Durand, 2011a).

2.2.4 Les gratifications

Les gratifications en milieu de travail amènent à la personne une source importante de reconnaissance, de motivation, de valorisation et d'identification à son travail. Or, un faible niveau de gratifications peut engendrer de l'insatisfaction et du stress qui peut jouer un rôle sur la santé mentale des travailleurs. La rémunération, les perspectives de carrières et la sécurité d'emploi au travail sont des éléments qui font partie des gratifications (Marchand et al., 2005a; Marchand et al., 2005b). Une étude longitudinale d'Hakanen et al. (2006) conclut que les changements dans les récompenses offertes aux infirmières de leur échantillon (n=170) au temps 1 prédisent l'épuisement émotionnel au temps 2. Par ailleurs, une étude de Tai et Liu (2007) suggère que l'insécurité d'emploi s'associe à un plus grand sentiment d'épuisement émotionnel chez les travailleurs.

2.3 Le rôle de la personnalité

De façon générale, on considère que les traits de personnalité réfèrent à la propension à réagir de certaines façons selon différentes situations (Caprara et Cervone, 2000). Plus précisément, la structure des traits de personnalité est organisée de manière hiérarchique allant des traits généraux jusqu'aux traits spécifiques (Borritz et Kristensen, 1999). Les traits généraux expliquent les comportements généraux et demeurent constants à travers les situations et relativement stables dans le temps. Les traits de personnalité issus du *Big Five* (extraversion, agréabilité, névrotisme, conscience, ouverture d'esprit) représentent le meilleur exemple des traits de personnalité généraux (Borritz et Kristensen, 1999).

Ensuite, les traits spécifiques s'appliquent à des comportements plus précis, telle la recherche de solution pour s'adapter aux diverses situations et peuvent varier davantage que les traits généraux selon les situations. Il s'agit des caractéristiques intrinsèques à l'individu qui peuvent influencer sa capacité d'adaptation (*coping*) (Cohen et Edwards, 1989; Spector et al., 2000).

L'*extraversion* est une dimension qui comprend un ensemble plus large de traits qui incluent la sociabilité, le besoin de stimulation et la tendance à expérimenter des émotions positives telles que la joie et le plaisir. Ainsi, une personne qui obtient un haut score sur ce trait est considérée comme étant sociable, active, loquace, orientée vers les autres, optimiste et aimant s'amuser (Costa, 1992). Également, les individus extravertis ont tendance à reconsidérer les problèmes d'une manière positive, à utiliser des stratégies d'adaptation centrées sur la résolution de problèmes et à chercher des sources de soutien social (Bakker et al., 2006). Ainsi, il n'est étonnant que la plupart des études aient trouvées que l'extraversion soit associée à un plus faible niveau d'épuisement émotionnel (Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008), à un plus faible niveau de cynisme et à un plus haut niveau de sentiment d'efficacité professionnelle (Bakker et al., 2006).

L'*agrabilité* est une dimension du comportement interpersonnel. Une personne qui obtient un score élevé sur ce trait est considérée comme étant naïve, sympathique, indulgente et coopérative (Costa, 1992). Selon la plupart des auteurs, l'agrabilité n'a pas d'effet significatif sur les dimensions de l'épuisement professionnel. Toutefois, une étude d'Armon et al. (2012) conclut que l'agrabilité fait augmenter le risque d'épuisement professionnel. Les résultats significatifs de cette étude est possiblement dû à ses qualités méthodologiques, notamment l'utilisation d'un devis longitudinale ainsi qu'un large échantillon de travailleurs (n=1105).

La *conscience* est une dimension qui met en contraste le fait d'être scrupuleux, bien organisé, motivé, travaillant, ponctuel, ambitieux, persévérant et assidu (Costa, 1992). La majorité des études concluent que la conscience n'a pas d'impact significatif sur l'épuisement émotionnel (Bakker et al., 2006; Miner, 2007). Mais, une étude de Kokkinos (2007) soutient que la conscience s'associe à un niveau de cynisme plus faible et à des niveaux d'épuisement émotionnel et de sentiment d'efficacité plus élevés. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que l'échantillon de cette étude

est plus grand (n=447) comparativement aux autres études. De plus, il s'agit d'une population d'enseignants au primaire, et il est envisageable que ces enseignants consciencieux se sentent valorisés par leur travail et que cela leur permettent d'éviter l'épuisement professionnel.

Le *névrosisme* représente la tendance à expérimenter des émotions négatives, la peur, la nervosité, l'insécurité, les inquiétudes, l'irritabilité, l'anxiété sociale, une faible estime de soi, l'impulsivité et l'impuissance (Costa et McCrae, 1986). De plus, ce trait de personnalité est associé à l'utilisation de stratégies d'adaptation inefficaces (Bolger et al., 1989; Heppner et al., 1995). La majorité de la littérature s'entend sur le fait que le névrosisme fait augmenter l'épuisement émotionnel et le cynisme et à faire diminuer le sentiment d'efficacité (Bakker et al., 2006; Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008; Madnawat et Mehta, 2012).

L'ouverture d'esprit réfère à un ensemble plus vaste de traits. Les individus avec une grande ouverture d'esprit ont une vie émotionnelle complexe et riche, ils sont curieux intellectuellement et agissent de manière flexible (McCrae et Costa, 1985). Ce trait peut aussi être associé au fait de tenter de tirer des apprentissages valables de ses expériences, par exemple au niveau de sa croissance personnelle (Bakker et al., 2006). La plupart des études empiriques concluent à l'absence de relation significative de ce trait de personnalité avec l'épuisement professionnel (Armon et al., 2012; Chung et Harding, 2009; Lakin et al., 2008). Cependant, une étude d'Hudek-Knezevic et al. (2011) rapporte que l'ouverture d'esprit s'associe à niveau d'efficacité professionnelle plus élevée. Il est possible de trouver une explication de ce résultat dans le devis de cette étude qui est de type longitudinal.

Pour les traits spécifiques, Rosenberg (1979) définit l'estime de soi comme étant l'évaluation que l'individu fait et maintient à l'égard de sa propre personne et qui se traduit par une attitude d'approbation ou de désapprobation par rapport à lui-même. Une étude longitudinale conclut que l'estime de soi s'associe à moins d'épuisement émotionnel et de cynisme (Kalimo et al. 2003).

Le centre de contrôle fait référence au degré auquel un individu perçoit qu'il a du contrôle sur ce qui lui arrive d'important dans sa vie. Il s'agit d'un attribut personnel selon lequel un individu perçoit les événements de la vie comme étant contingents à ses propres actions (Levenson, 1973b; Rotter, 1966). Le centre de contrôle interne a été associé à un niveau plus faible d'épuisement professionnel (Garrosa et al., 2010).

Au total, la littérature suggère un rôle important de la personnalité sur l'épuisement professionnel, mais plusieurs études sont de nature transversale, portent sur une profession spécifique, et sont caractérisées par un taux de réponse faible, ce qui limite la généralisation et la portée des résultats. Par ailleurs, il existe à notre connaissance très peu d'études qui ont analysées l'effet modérateur des traits de personnalité sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel. Selon la seule étude qui trouve des résultats significatifs à notre connaissance, le centre de contrôle interne pourrait modérer la relation entre les conditions du travail et l'épuisement professionnel en diminuant l'effet des stressors du travail (Schmitz et al., 2000). Cependant, cette étude porte sur un échantillon d'infirmières et il est donc impossible de généraliser les résultats à l'ensemble des travailleurs.

La présente étude cherche donc à mieux comprendre le rôle modérateur des traits de la personnalité à partir d'un large échantillon d'employés de diverses professions et à l'emploi de 63 milieux de travail.

3. Modèle théorique

Le modèle que nous proposons intègre des déterminants psychologiques et sociaux du stress vécu en milieu de travail en s'inspirant du modèle de Lazarus et Folkman (1984), de la théorie du stress social de Pearlin (1999) ainsi que du modèle multiniveaux de Marchand, Durand, et al. (2014).

Suite à l'exposition à un stressor, l'organisme mobilise ses ressources internes afin de le combattre et éviter l'épuisement de ses ressources. Cela dit, d'autres facteurs interviennent dans cette séquence stressor-stress et ce sont les aspects psychologiques de types cognitifs et interprétatifs du stressor initial. En fait, une situation devient stressante lorsque la demande faite par l'interaction individu/environnement est évaluée par le sujet comme excédant ses propres ressources et mettant en danger son bien-être (Lazarus, 1984). Il s'agit d'un déséquilibre entre la perception des exigences et la capacité d'y faire face qui cause le stress. Pearlin (1999) renchérit cette idée en mentionnant que les individus exposés aux mêmes stressors ne sont pas nécessairement affectés de la même manière. Autrement dit, les conséquences des mêmes stressors peuvent différer en fonction de l'individu. Ainsi, placé devant un même stressor, les individus n'ont pas la même interprétation du degré de menace qu'il représente pour leur bien-être, et cette interprétation est grandement influencée par leur personnalité (Pearlin, 1999). Plus précisément, les traits de personnalité s'associent à différentes caractéristiques et ressources individuelles qui sont susceptibles de réduire ou accentuer l'intensité du stressor selon la capacité de la personne à y faire face et d'influencer différenciellement la santé mentale (Marchand et al., 2006b; Marchand, Durand, et al., 2014). Les stressors du travail peuvent être interprétés différemment en fonction des traits de personnalité des travailleurs et conséquemment conduire à des différences au niveau de l'épuisement professionnel. Dès lors, certains traits de personnalité agirait en tant que modérateurs des conséquences des stressors issus du milieu de travail (Schmitz et al., 2000). De cette façon, on peut s'attendre à ce que l'épuisement professionnel ne soit pas de même niveau pour tous les travailleurs soumis aux mêmes stressors, et ce, en fonction de leurs traits de personnalité.

3.1 Hypothèse

Hypothèse 1 - La relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel est modérée par les traits de personnalité généraux

Hypothèse 2 - La relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel est modérée par les traits de personnalité spécifiques.

Les réactions suite à l'exposition à un stressor dépendent de la perception individuelle (Lazarus, 1984), des stratégies de coping Pearlin (1999) ou du décodage que l'acteur fait des contraintes et des ressources (Marchand et al., 2006a). On suppose alors que les traits de personnalité sont les caractéristiques qui influencent cette interprétation individuelle. En fait, les traits de personnalité sont susceptibles d'exacerber ou d'atténuer les effets ou la perception des contraintes vécues par les individus. On peut supposer ainsi qu'une forte estime de soi, un fort centre de contrôle interne ou un fort degré d'extraversion permettent de réduire l'effet des demandes psychologiques sur l'épuisement professionnel. Dans un cas où les traits de personnalité permettent d'atténuer la perception de contrainte ou de menace, alors les problèmes d'épuisement professionnel subséquents seraient moins présents. Inversement, si les traits de personnalité accentuent la perception de menace ou de contrainte, alors les problèmes d'épuisement professionnel seraient plus importants.

4. Méthodes

4.1 Échantillon

Les données proviennent de l'étude SALVEO qui visait à mettre en lumière et à différencier les facteurs impliqués dans les problèmes de santé mentale chez les personnes en emploi. Les données issues de cette étude ont été récoltées entre 2009 et 2012 en utilisant un échantillon de 63 établissements canadiens ayant été sélectionnés de manière aléatoire à partir d'une liste de 500 entreprises assurées avec une grande compagnie d'assurance. Ces entreprises sont diversifiées en termes de leurs produits et services, 19 d'entre elles sont dans le secteur manufacturier et 44 dans le secteur des services. Au total, 22 de ces entreprises sont syndiquées et leur force de travail se situe entre 25 et 1900 employés avec une moyenne de 247 travailleurs par établissement. Pour chaque établissement, un échantillon aléatoire d'employés a été sélectionné afin de répondre à un questionnaire administré sur les lieux de travail au moyen d'un écran tactile relié à un ordinateur portable. Au total, 2162 employés ont accepté de participer à l'enquête, pour un taux de réponse de 73,1%. Les répondants occupaient des fonctions de cadres supérieurs et cadres intermédiaires (9,7 %), superviseurs (6,8 %), professionnels (15,3 %), semi-professionnels/techniciens (15,4 %), personnel de bureau (27,2 %), ouvriers qualifiés (5,4 %) et personnel et ouvriers non-qualifiés et manœuvres (20,2 %). Après élimination des valeurs manquantes des variables à l'étude, l'échantillon à analyser comprend 1957 employés, dont 54,9% sont des femmes, et un âge moyen de 41,4 ans (écart-type=10,5). Le protocole de recherche a été approuvé par les comités d'éthique de l'Université de Montréal, de l'Université McGill, de l'Université Laval, de l'Université Bishop's et de l'Université Concordia.

4.2 Mesures

4.2.1 L'épuisement professionnel

Les trois dimensions de l'épuisement professionnel sont mesurées à l'aide du «Maslach Burnout Inventory-General Survey» (MBI-GS) (Shaufeli, W.B., Leiter, M.P., Maslach, C., et Jackson, S.E. (1996). Les répondants devaient indiquer, sur une échelle en 6 points de type Likert (0=jamais, 6=à chaque jour), ce qui correspond le plus à leur situation. La première dimension, l'épuisement émotionnel, est mesurée à l'aide d'une sous-échelle à 5 items (ex : je sens que mon travail m'épuise sur le plan émotif, Alpha=0.90). La deuxième dimension, le cynisme, est mesurée à l'aide d'une sous-échelle à 5 items (ex : j'ai moins d'intérêt pour mon travail depuis que j'ai commencé cet emploi, Alpha=0.80). La troisième dimension, l'efficacité professionnelle, est mesurée à l'aide d'une sous-échelle à 6 items (ex : je fais un bon travail, Alpha=0.80). Les valeurs moyennes de ces indicateurs associées aux différentes sous-échelles pour chacune des trois dimensions de l'épuisement professionnel sont obtenues. Plus le score est élevé, plus la dimension de l'épuisement professionnel est importante.

4.2.2 Milieu de travail

Le Job Content Questionnaire (JCQ) (1985) a été utilisé afin de mesurer l'utilisation des compétences, l'autorité décisionnelle, les demandes psychologiques et le soutien social à partir d'échelles en 4 points de type Likert (pas du tout d'accord/tout à fait d'accord). L'*utilisation des compétences* comprend 6 items en (ex : mon travail exige que j'apprenne de nouvelles choses, Alpha=0,80), *l'autorité décisionnelle* 3 items (ex : j'ai la liberté de décider comment je fais mon travail, Alpha=0,79), *les demandes psychologiques* 9 items (ex : mon travail exige d'aller très vite, Alpha=0,73), *le soutien social au travail* 8 items (ex : mon supérieur se sent concerné par le bien-être de ses subordonnés, Alpha=0,86). Le Effort-reward Imbalance Questionnaire (1996) a été utilisé afin de mesurer *les demandes physiques* et l'insécurité d'emploi avec des échelles en 4 points (pas du tout d'accord/tout à fait d'accord). Les demandes physiques comprend 1 item en (ex : mon travail exige des efforts physiques) et *l'insécurité d'emploi* 2 items (ex : je suis en train de vivre ou

je m'attends à vivre un changement indésirable dans ma situation de travail, Alpha=0,65). Le nombre d'*heures travaillées* a été obtenu en additionnant chacune des heures travaillées par semaine à tous les emplois. L'*horaire de travail irrégulier* a été mesuré à l'aide d'un item issu de l'Enquête sociale et de santé du Québec (ESSQ-98) en 4 points (jamais/tout le temps).

4.2.3 Traits de personnalité

Les cinq grands traits de la personnalité (Big-Five) ont été mesurés à l'aide du Mini International Personality Item Pool (Mini-IPIP) (Donnellan et al., 2006) comportant 20 items en 5 points (tout à fait en désaccord/tout à fait en accord). L'*ouverture d'esprit* comprend 4 items (ex : je me vois comme quelqu'un qui a une imagination vive, Alpha=0,68), la *conscience* 4 items (ex : je me vois comme quelqu'un qui a fait les tâches ménagères tout de suite, Alpha=0,63), l'*extraversion* 4 items (ex : je me vois comme quelqu'un qui est un bout en train, Alpha=0,78), l'*agréabilité* 4 items (ex : je me vois comme quelqu'un qui compatit avec les sentiments des autres, Alpha=0,70,) et le *névrosisme* 4 items (ex : je me vois comme quelqu'un qui a de fréquentes sautes d'humeur, Alpha=0,70). L'*estime de soi* a été mesurée à l'aide du Rosenberg Self Esteem Scale (Rosenberg, 1979) avec d'une échelle additive de 6 items en 5 points (tout à fait en désaccord/tout à fait en accord). (ex : vous estimez que vous avez un certain nombre de qualités, Alpha=0,87). Le *centre de contrôle* a été mesuré selon une échelle additive de 7 items en 5 points issue de Pearlin et Schooler (1981) (ex : vous ne pouvez rien faire pour résoudre certains de vos problèmes, Alpha=0,84).

5.1 Les variables contrôles

Plusieurs variables s'associent de manière significative à l'épuisement professionnel ou à d'autres symptômes de santé mentale (ex : détresse psychologique, symptômes dépressifs) dans la littérature scientifique et nous les avons donc contrôlés afin de mieux cerner l'effet des variables au cœur de cette étude. Ces variables sont le genre et l'âge (Dai et al., 2008), l'activité physique, le statut marital, le niveau de scolarité, le revenu du ménage (Xie et al., 2011) et parental (Klersy et al., 2007), le soutien social hors travail (Sundin et al., 2011), les tensions maritales et parentales (Clays et al., 2007) et les événements de vie stressants vécus dans l'enfance (Marchand et Blanc, 2011).

Le *genre* a été codé 0 = homme, 1 = femme et l'*âge* en années. L'*activité physique* pour les 3 derniers mois a été mesurée par la fréquence d'activités physique de plus de 20 minutes. Les répondants ont indiqués la fréquence selon une échelle de Likert en 7 points (1 = jamais, 7 = quatre fois et plus par semaine). Le *statut marital* a été codé 0 = seul, 1 = en couple et le *statut parental* 0 = non, 1 = enfant dans le ménage. Les *tensions maritales* ont été mesurées à l'aide d'une échelle additive de 4 items (oui/non) (Wheaton, 1994). (ex : votre conjoint ne vous comprend pas, Alpha=0,70). Les *tensions parentales* ont été mesurées à l'aide d'une échelle additive en 3 items (oui/non) (Wheaton, 1994). (ex : un de vos enfants semble être très malheureux, Alpha=0,60). Le *niveau de scolarité* a été codé en fonction du diplôme académique le plus élevé obtenu sur une possibilité de 10 catégories (1= Aucun, 10= Universitaire-doctorat). Le *revenu du ménage* a été codé selon le revenu avant impôts du ménage au cours des 12 derniers mois en fonction de 12 catégories (1= moins de 20 000\$, 12= 120 000\$ et plus). Le *soutien social hors travail* a été obtenu à l'aide d'une échelle additive en 4 items (oui/non) (ex : y a-t-il dans votre entourage (vos amis ou votre famille) quelqu'un à qui vous pouvez vous confier, parler librement de vos problèmes?). Finalement, les *événements de vie stressant de l'enfance* ont été mesurés à l'aide d'une échelle additive de 7 items en 2 points (oui/non) (Wheaton, 1994). (ex : est-ce que vos parents ont divorcé?).

5. Analyses statistiques

Des analyses de régression multiniveaux (Bosker et Snijders, 1999; Bryk et Raudenbush, 1992; Goldstein, 1986; Goldstein, 1995) ont été effectuées afin de tenir compte de la structure hiérarchique des données dans laquelle les travailleurs (niveau-1, n=1957) sont nichés dans les établissements (niveau-2, n=63). Des modèles ont été estimés séparément pour l'épuisement émotionnel, le cynisme et l'efficacité professionnelle. La stratégie d'analyse consistait à entrer dans un modèle de composition de la variance les variables du travail, de la personnalité et contrôles afin d'estimer leurs effets principaux, et ce, pour chacune des trois dimensions de l'épuisement professionnel. Ensuite, il s'agissait d'introduire les variables d'interactions par bloc de neuf, soit chacune des interactions associées à un trait de personnalité particulier. Une correction Bonferroni a été appliquée sur ces modèles et le seuil de signification des interactions devait être égal ou supérieur à une valeur $p < 0,005$. Ce sont ces modèles qui ont ainsi servis à déterminer les variables d'interactions significatives. Les paramètres du modèle ont été estimés avec l'approche fondée sur la méthode des moindres carrés itératifs généralisés restreints (MCIGR) à l'aide du logiciel MlwiN 2.26 (Rasbash et al., 2012). La signification de la contribution conjointe des variables ainsi que chaque coefficient de régression individuel a été évaluée avec une probabilité de rejet de l'hypothèse nulle établit à $p \leq 0,05$. Les coefficients aléatoires ont été examinés selon la valeur de p réduite de moitié (Bosker et Snijders, 1999).

6. Résultats

Le tableau 1 présente les statistiques descriptives de l'échantillon. Ces résultats montrent que la moyenne d'heures travaillées par semaine est près de 40 heures que la scolarité moyenne correspond à la catégorie collégial-général et que 70% sont en couple. De plus, les scores d'épuisement émotionnel et de cynisme sont relativement faibles.

Insérer Tableau 1

Le tableau 2 présente les résultats d'analyses des effets principaux du travail et des traits de personnalité.

Insérer Tableau 2

Les résultats montrent que les demandes psychologiques, l'horaire de travail irrégulier, l'insécurité d'emploi, l'agréabilité et le névrotisme s'associent positivement à l'épuisement émotionnel tandis que l'utilisation des compétences, le soutien des superviseurs, le centre de contrôle interne, l'extraversion et la conscience s'y associent négativement. Par ailleurs, les demandes psychologiques, l'horaire de travail irrégulier, l'insécurité d'emploi et le névrotisme s'associent positivement au cynisme alors que l'utilisation des compétences, le soutien des collègues, le soutien des superviseurs, le centre de contrôle interne et la conscience s'y associent négativement. Finalement, les résultats présentés illustrent que l'utilisation des compétences, l'autorité décisionnelle, le soutien des superviseurs et l'estime de soi s'associent positivement à l'efficacité professionnelle tandis que l'insécurité d'emploi s'y associe négativement.

6.1 Interactions significatives

En ce qui concerne les effets d'interactions, les résultats de l'analyse de la dimension épuisement émotionnel, suggèrent que l'estime de soi ($\chi^2=30,007$ dl=9, $p=0,000$) et le centre de contrôle ($\chi^2=34,294$ dl=9, $p=0,000$) interagissent avec certaines conditions de travail. Telle que présentée à la figure 1, l'estime de soi ($b=0,011$, $p=0,004$) et le centre de contrôle ($b=0,007$, $p=0,005$) interagissent avec le soutien des collègues. D'abord, le soutien des collègues s'associe à un niveau plus faible d'épuisement émotionnel lorsque l'estime de soi est faible, alors qu'aucun effet ne semble manifeste lorsque l'estime de soi est élevée. Ensuite, le soutien des collègues s'associe à un plus faible épuisement émotionnel lorsque le centre de contrôle est fort. Ainsi, le centre de contrôle

interne semble jouer un rôle de protection lorsqu'un manque de soutien par ses collègues se fait sentir. Ceci peut expliquer pourquoi le soutien des collègues ne s'associe pas directement à l'épuisement émotionnel, car le soutien des collègues semblent agir seulement lorsque l'estime de soi et le centre de contrôle interne sont faibles.

Insérer Figure 1

Pour ce qui est des analyses avec la dimension du cynisme, l'estime de soi interagit avec les conditions de travail ($\chi^2=44,999$, $df=9$, $p=0,000$), mais seulement dans le cas des heures travaillées ($b=-0,002$, $p=0,002$). Selon la figure 2, le nombre d'heures travaillées s'associe à un cynisme plus faible lorsque l'estime de soi est forte et la relation inverse s'observe pour ceux qui ont une faible estime de soi. Par conséquent, les heures travaillées ne s'associent pas directement au cynisme, car la direction de l'association dépend de l'estime de soi du travailleur.

Insérer Figure 2

Finalement, les résultats des analyses qui portaient sur la dimension de l'efficacité professionnelle montrent qu'aucune interaction n'est significative avec cette dimension de l'épuisement professionnel.

7. Discussion

Cette étude avait pour objectif principal d'estimer l'effet modérateur des traits de personnalité sur la relation entre les stressseurs du milieu de travail et l'épuisement professionnel à travers les trois dimensions distinctes qui la compose. Les résultats obtenus supportent la deuxième hypothèse de recherche, mais réfutent la première hypothèse. En ce qui concerne la deuxième hypothèse de recherche, les résultats indiquent que l'estime de soi modère l'association entre certains stressseurs du travail (soutien des collègues et nombre d'heures travaillées) et l'épuisement émotionnel et le cynisme. Pour sa part, le centre de contrôle interne joue un rôle modérateur sur la relation entre le soutien des collègues et l'épuisement émotionnel. Nous supposons que l'explication de ces résultats tient au fait que les individus qui ont une bonne estime de soi possèdent une image favorable d'eux-mêmes (Rosenberg, 1979). Ils devraient se croire en meilleure capacité de faire face aux stressseurs et inversement pour ceux qui ont une faible estime d'eux-mêmes. Ainsi, une plus forte estime de soi permet de réduire les conséquences du faible soutien des collègues et d'un nombre d'heures travaillées élevées sur la santé mentale. Les travailleurs avec une forte estime peuvent maintenir un équilibre psychique malgré la présence de stressseurs. Une forte estime de soi est synonyme de confiance en soi et cela permet de croire en sa valeur et en ses capacités (André, 2005). De plus, cette estime de soi se construit au fil du temps et des expériences individuelles, et donc, les individus qui en ont davantage ont probablement déjà fait face à des événements difficiles et des stressseurs qu'ils ont su surmonter afin de construire et de renforcer leur estime d'eux-mêmes. Également, les individus qui ont un fort centre de contrôle interne croient qu'ils ont du contrôle sur l'issue des événements (Levenson, 1973a; Rotter, 1966) et donc devraient croire qu'ils peuvent mieux gérer les stressseurs issus du travail. Ainsi, le fait de se sentir en contrôle des événements semble assurer un niveau d'épuisement professionnel plus faible, et ce, malgré le faible soutien de ses collègues. Dès lors, l'estime de soi et le centre de contrôle font en sorte que ces stressseurs, soient le manque de soutien des collègues et le nombre d'heures travaillées, apparaissent comme étant moins menaçants. En fait, ces traits de personnalité permettent de se fier à soi-même et sont synonymes d'une plus grande confiance en soi. Il n'est donc pas étonnant de constater que ces individus puissent bien fonctionner avec un faible des autres.

Pour ce qui est de la deuxième hypothèse de recherche, les résultats indiquent que les traits de personnalité issus du Big Five ne jouent pas de rôle modérateur. Il est probable que les traits généraux de la personnalité ne permettent pas de différencier des types de personnalité qui puissent interpréter les stressseurs de manière distincte. Ce qui se manifeste comme étant plus important dans

le décodage des stressseurs auxquels sont exposés les travailleurs sont les traits spécifiques de la personnalité, tels que l'estime de soi et le centre interne de contrôle. Ces traits sont d'ailleurs opérants dans la caractérisation des types de personnalité proposés par le Big Five (Erdle et al., 2010). Cependant, les traits de personnalité du Big Five ont des effets directs sur certaines dimensions de l'épuisement professionnel. De manière plus précise, nos résultats indiquent que l'extraversion et la conscience s'associent à un niveau plus faible d'épuisement émotionnel et à l'inverse, l'agréabilité et le névrotisme s'associent à un niveau plus élevé. D'autre part, la conscience et le névrotisme s'associent à un niveau plus élevé de cynisme. D'autres recherches sont nécessaires pour mieux comprendre le rôle des traits généraux de la personnalité dans la relation entre les stressseurs du travail et l'épuisement professionnel.

La plupart des conditions de l'organisation du travail s'associent donc directement aux dimensions de l'épuisement professionnel, et ce, sans être modérées par les traits de personnalité. L'utilisation des compétences s'associe négativement à l'épuisement émotionnel et au cynisme et positivement à l'efficacité professionnelle. Ces résultats vont dans le même sens que l'ensemble de la littérature (Marchand et Durand, 2011a; Schmitz et al., 2000; Sundin et al., 2011; Xie et al., 2011). Le soutien des superviseurs s'associe négativement à l'épuisement émotionnel et au cynisme et positivement à l'efficacité professionnelle. Une étude de Spooner-Lane et Patton (2007) en arrive aux mêmes conclusions. Les demandes psychologiques (Marchand et Durand, 2011a) et l'horaire de travail (Xie et al., 2011) s'associent positivement à l'épuisement émotionnel et au cynisme. L'insécurité d'emploi s'associe positivement à l'épuisement professionnelle et au cynisme et négativement à l'efficacité professionnelle. D'ailleurs, c'est ce que concluent Tai et Liu (2007). Finalement, l'autorité décisionnelle s'associe positivement à l'efficacité professionnelle et ce résultat va dans le même sens que l'étude de Marchand et Durand (2011a).

Cette étude suggère que ce sont les traits de personnalité spécifiques, et plus particulièrement l'estime de soi et le centre de contrôle interne, qui interagissent sur la relation entre certains stressseurs du travail et l'épuisement professionnel. Ces traits spécifiques ont la particularité de se modifier au cours de la vie suite à certaines expériences ou interventions (Fernet et al., 2004). Ainsi, il serait possible d'intervenir avec des programmes de formation qui vise le rehaussement de l'estime de soi et du centre de contrôle interne, tel que du coaching offert par un psychologue industriel en milieu de travail à titre d'exemple. Au niveau de la gestion des carrières et des promotions, les gestionnaires de ces activités pourraient s'assurer, à l'aide d'examen psychométriques appropriés, que les travailleurs pressentis à des postes de plus hauts niveaux et plus exigeants possèdent une forte estime de soi ainsi qu'un centre de contrôle interne. Autrement, il est envisageable de former les candidatures potentielles afin d'assurer que ces traits de personnalité se retrouve à un niveau approprié pour la fonction pour éviter d'introduire de la discrimination dans les possibilités de promotion des individus. Ainsi, il serait possible d'assurer un meilleur ajustement entre le travailleur et le poste de travail et éviter de placer le travailleur et l'organisation dans une situation difficile. Le même raisonnement peut s'appliquer pour l'activité de la dotation, notamment lors de la sélection du personnel.

Cette étude présente certaines limites. Premièrement, les données de nature transversales impliquent la difficulté d'identifier des relations de causalité entre les variables à l'étude. Certaines relations inverses sont d'ailleurs possible puisque les travailleurs qui souffrent d'épuisement professionnel pourraient être susceptibles d'évaluer négativement leurs conditions de travail. Deuxièmement, l'utilisation de données secondaires qui proviennent de l'étude SALVEO restreint le choix des mesures et des variables disponibles. Par exemple, il aurait été intéressant d'inclure des troubles mentaux ou de la personnalité (ex. bipolarité, personnalité obsessionnelle, etc.) et d'autres facteurs du travail (ex. rémunération, culture organisationnel, style de leadership, etc.) Troisièmement, le fait que l'ensemble des mesures proviennent de la même source amène la possibilité d'un biais de variance commune. Toutefois, le biais attribuable aux mesures d'un

contexte spécifique est réduit car les travailleurs proviennent de 63 établissements différents. Quatrièmement, les résultats ne peuvent pas être inférés à la population générale en emploi puisqu'ils sont issus d'une seule compagnie d'assurance, mais l'échantillon des 63 établissements est diversifié en termes de secteur économique, de taille et de syndicalisation. Quatrièmement, le faible taux de réponse (41%) des entreprises est susceptible d'avoir introduit un biais de sélection, c'est-à-dire que les entreprises qui expérimentent davantage de problèmes de santé mentale avec leurs employés sont susceptibles d'être plus motivées à participer à l'étude. Cinquièmement, les alphas de Cronbach pour l'insécurité d'emploi et le trait de personnalité conscience, ce qui pourrait atténuer les associations et par conséquent l'interaction entre l'insécurité d'emploi et la conscience. Cependant, l'insécurité d'emploi et le trait de personnalité conscience s'associent aux dimensions de l'épuisement professionnel. Sixièmement, l'importance primordiale du travail dans la vie de l'individu n'a pas été tenue en compte dans les analyses alors qu'il pourrait agir sur l'épuisement professionnel (Silbiger et Pines, 2014) ou agir comme modérateur de la relation entre les sources de stress et l'épuisement professionnel (Pines et Zaidman, 2014). Finalement, les analyses ne tiennent pas compte des facteurs du lieu de l'environnement physique de travail (poussière, bruit, froid, chaleur, etc.), les pratiques de ressources humaines, la santé et la sécurité et les autres éléments du contrat de travail qui permettent un meilleur équilibre entre les responsabilités familiales et du travail.

Au total, même si cette étude procure des éléments de réponse supplémentaires quant aux déterminants de l'épuisement professionnel et au rôle modérateur des traits de la personnalité, d'autres études sont nécessaires pour bien saisir comment la personnalité arrive à modifier le rôle des stressors du travail sur l'expérience de l'épuisement professionnel.

Références

- Adam, S., Gyorffy, Z., et Susanszky, E. (2008). Physician burnout in Hungary: a potential role for work-family conflict. *Journal of Health Psychology, 13*(7), 847-856.
- Adriaenssens, J., De Gucht, V., et Maes, S. (2013). Causes and consequences of occupational stress in emergency nurses, a longitudinal study. *Journal of Nursing Management.*
- Ahola, K., Honkonen, T., Isometsa, E., Kalimo, R., Nykyri, E., Koskinen, S., . . . Lonqvist, J. (2006). Burnout in the general population: Results from the Finnish Health 2000 Study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 41*(1), 11-17.
- André, C. (2005). L'ESTIME DE SOI. *Recherche en Soins Infirmiers, 82.*
- Armon, G., Shirom, A., et Melamed, S. (2012). The big five personality factors as predictors of changes across time in burnout and its facets. *Journal of Personality, 80*(2), 403-427.
- Bakker, A. B., Van der Zee, K. I., Lewig, K. A., et Dollard, M. F. (2006). The relationship between the Big Five personality factors and burnout: a study among volunteer counselors. *Journal of Social Psychology, 146*(1), 31-50.

- Barford, S. W., et Whelton, W. J. (2010). Understanding burnout in child and youth care workers. *Child & Youth Care Forum, 39*(4), 271-287.
- Bolger, N., DeLongis, A., Kessler, R. C., et Wethington, E. (1989). The contagion of stress across multiple roles. *Journal of Marriage and the Family, 51*(1), 175-183.
- Bosker, R., et Snijders, T. (1999). *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. London: Sage Publications.
- Bryk, A., et Raudenbush, S. (1992). *Hierarchical linear models* Sage. Newbury Park, CA.
- Caprara, G. V., et Cervone, D. (2000). *Personality: Determinants, dynamics, and potentials*: Cambridge University Press.
- Chung, M. C., et Harding, C. (2009). Investigating burnout and psychological well-being of staff working with people with intellectual disabilities and challenging behaviour: The role of personality. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 22*(6), 549-560.
- Clays, E., De Bacquer, D., Leynen, F., Kornitzer, M., Kittel, F., et De Backer, G. (2007). Job stress and depression symptoms in middle-aged workers—prospective results from the Belstress study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 252-259*.
- Cohen, S., et Edwards, J. R. (1989). *Personality characteristics as moderators of the relationship between stress and disorder. Advances in the investigation of psychological stress*. New York: Wiley press.
- Costa, P. T., et McCrae, R. R. (1986). Cross-sectional studies of personality in a national sample: I. Development and validation of survey measures. *Psychology and Aging, 1*(2), 140.
- Costa, P. T., et McCrae, R. R. (1992). Normal Personality Assessment in Clinical Practice: The NEO Personality Inventory. *Psychological Assessment, 4*(1), 5-13.
- Dai, J. M., Collins, S., Yu, H. Z., et Fu, H. (2008). Combining job stress models in predicting burnout by hierarchical multiple regressions: a cross-sectional investigation in Shanghai. *Journal of Occupational & Environmental Medicine, 50*(7), 785-790.
- Dejours, C. (1993). *Travail usure mentale : essai de psychopathologie du travail*. Paris: Bayard éditions.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., et Schaufeli, W. B. (2001). The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology, 86*(3), 499.

- Donnellan, M. B., Oswald, F. L., Baird, B. M., et Lucas, R. E. (2006). The mini-IPIP scales: tiny-yet-effective measures of the Big Five factors of personality. *Psychological Assessment, 18*(2), 192.
- Erdle, S., Irwing, P., Rushton, J. P., et Park, J. (2010). The general factor of personality and its relation to self-esteem in 628,640 Internet respondents. *Personality and Individual Differences, 48*(3), 343-346.
- Feist, J. F. G. J. (2002). *Theories of personality*. Boston: McGraw-Hill.
- Garrosa, E., Rainho, C., Moreno-Jimenez, B., et Monteiro, M. J. (2010). The relationship between job stressors, hardy personality, coping resources and burnout in a sample of nurses: A correlational study at two time points. *International Journal of Nursing Studies, 47*(2), 205-215.
- Goldstein, H. (1986). Multilevel mixed linear model analysis using iterative generalized least squares. *Biometrika, 73*(1), 43-56.
- Goldstein, H. G. H. (1995). *Multilevel statistical models*. London; New York: E. Arnold ; Oxford University Press.
- Hakanen, J. J., Schaufeli, W. B., et Ahola, K. (2008). The Job Demands-Resources model: A three-year cross-lagged study of burnout, depression, commitment, and work engagement. *Work & Stress, 22*(3), 224-241.
- Hall, G. B., Dollard, M. F., Tuckey, M. R., Winefield, A. H., et Thompson, B. M. (2010). Job demands, work-family conflict, and emotional exhaustion in police officers: A longitudinal test of competing theories. *Journal of Occupational and Organizational Psychology, 83*(1), 237-250. doi: 10.1348/096317908x401723
- Hamaideh, S. H. (2011). Burnout, social support, and job satisfaction among Jordanian mental health nurses. *Issues in Mental Health Nursing, 32*(4), 234-242.
- Heppner, P. P., Cook, S. W., Wright, D. M., et Johnson, W. C. (1995). Progress in resolving problems: A problem-focused style of coping. *Journal of Counseling Psychology, 42*(3), 279.
- Huang, Y.-H., Chen, C.-H., Du, P.-L., et Huang, I.-C. (2012). The causal relationships between job characteristics, burnout, and psychological health: A two-wave panel study. *The International Journal of Human Resource Management, 23*(10), 2108-2125.

- Hudek-Knezevic, J., Kalebic Maglica, B., et Krapic, N. (2011). Personality, organizational stress, and attitudes toward work as prospective predictors of professional burnout in hospital nurses. *Croatian Medical Journal*, 52(4), 538-549.
- Hudek-Knezevic, J., Krapic, N., et Kardum, I. (2006). Burnout in dispositional context: The role of personality traits, social support and coping style. *Review of Psychology*, 13(2), 65-73.
- John, O. P., Robins, R. W., et Pervin, L. A. (2008). *Handbook of personality : theory and research*. New York: Guilford Press.
- Kalimo, R., Pahkin, K., Mutanen, P., et Toppinen-Tanner, S. (2003). Staying well or burning out at work: Work characteristics and personal resources as long-term predictors. *Work & Stress*, 17(2), 109-122.
- Karasek, R., et Theorell, T. (1990). *Healthy work : stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books.
- Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative science quarterly*, 285-308.
- Klersy, C., Callegari, A., Martinelli, V., Vizzardi, V., Navino, C., Malberti, F., . . . Dialysis. (2007). Burnout in health care providers of dialysis service in Northern Italy--a multicentre study. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 22(8), 2283-2290.
- Kokkinos, C. M. (2007). Job stressors, personality and burnout in primary school teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 77(1), 229-243.
- Lakin, B. L., Leon, S. C., et Miller, S. A. (2008). Predictors of burnout in children's residential treatment center staff. *Residential Treatment for Children & Youth*, 25(3), 249-270.
- Lazarus, R. S., et Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer Pub. Co.
- Levenson, H. (1973a). Reliability and Validity of the I, P, and C Scales--A Multidimensional View of Locus of Control.
- Levenson, H. (1973b). Reliability and Validity of the I,P, and C Scales - A Multidimensional View of Locus of Control. Available from <http://worldcat.org/z-wcorg/>

- Lourel, M., Abdellaoui, S., Chevaleyre, S., Paltrier, M., et Gana, K. (2008). Relationships between psychological job demands, job control and burnout among firefighters. *North American Journal of Psychology*, 10(3), 489-495.
- Madnawat, A., et Mehta, P. (2012). Personality as a predictor of burnout among managers of manufacturing industries. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 38(2), 321-328.
- Marchand, A., et Blanc, M.-È. (2011). Occupation, work organisation conditions and the development of chronic psychological distress. *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*, 40(4), 425-435.
- Marchand, A., Demers, A., et Durand, P. (2005a). Do occupation and work conditions really matter? A longitudinal analysis of psychological distress experiences among Canadian workers. *Sociology of Health & Illness*, 27(5), 602-627.
- Marchand, A., Demers, A., et Durand, P. (2005b). Does work really cause distress? The contribution of occupational structure and work organization to the experience of psychological distress. *Social Science & Medicine*, 61(1), 1-14.
- Marchand, A., Demers, A., et Durand, P. (2006). Social structures, agent personality and workers' mental health: a longitudinal analysis of the specific role of occupation and of workplace constraints-resources on psychological distress in the Canadian workforce. *Human Relations*, 59(7), 875-901.
- Marchand, A., et Durand, P. (2011). Psychological distress, depression, and burnout: Similar contribution of the Job Demand-Control and Job Demand-Control-Support Models? *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 53(2), 185-189.
- Marchand, A., Durand, P., et Demers, A. (2006). Un Modèle Multiniveaux des Déterminants de la Santé Mentale Dans la Main-D'œuvre. *Canadian Journal of Community Mental Health (Revue canadienne de santé mentale communautaire)*, 25(2), 11-30.
- Marchand, A., Durand, P., Haines III, V., et Harvey, S. (2014). The multilevel determinants of workers' mental health: results from the SALVEO study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 1-15.

- Mausner-Dorsch, H., et Eaton, W. W. (2000). Psychosocial work environment and depression: epidemiologic assessment of the demand-control model. *American Journal of Public Health, 90*(11), 1765.
- McCrae, R. R., et Costa, P. T. (1985). Comparison of EPI and psychoticism scales with measures of the five-factor model of personality. *Personality and Individual Differences, 6*(5), 587-597.
- Miner, M. H. (2007). Burnout in the first year of ministry: Personality and belief style as important predictors. *Mental Health, Religion & Culture, 10*(1), 17-29.
- Pearlin, L. I. (1999). Stress and mental health: A conceptual overview. In A. V. a. S. Horwitz, T.L. (Ed.), *A Handbook for the Study of Mental Health-Social Contexts and Systems* (pp. 161-175). New York: Cambridge University Press.
- Pines, A. M., et Zaidman, N. (2014). Stress and Burnout in Bicultural Teams in Hi-tech Industry. *British Journal of Management, 25*(4), 819-832.
- Rasbash, J., Steele, F., Browne, W. J., et Goldstein, H. (2012). *A User's Guide to MLwiN. Version 2.26*. London: Multilevel Models Project, Institute of Education, University of London.
- Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self*. New York: Basic Books.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological monographs: General and applied, 80*(1), 1.
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., et Van Rhenen, W. (2009). How changes in job demands and resources predict burnout, work engagement and sickness absenteeism. *Journal of Organizational Behavior, 30*(7), 893-917.
- Schmitz, N., Neumann, W., et Oppermann, R. (2000). Stress, burnout and locus of control in German nurses. *International Journal of Nursing Studies, 37*(2), 95-99.
- Shanafelt, T. D., Balch, C. M., Bechamps, G. J., Russell, T., Dyrbye, L., Satele, D., . . . Freischlag, J. A. (2009). Burnout and career satisfaction among American surgeons. *Annals of Surgery, 250*(3), 463-471.
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology Journal of Occupational Health Psychology, 1*(1), 27-41.

- Silbiger, A., et Pines, A. M. (2014). Expatriate stress and burnout. *The International Journal of Human Resource Management*, 25(8), 1170-1183.
- Singh, P., Suar, D., et Leiter, M. P. (2012). Antecedents, work-related consequences, and buffers of job burnout among Indian software developers. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 19(1), 83-104.
- Söderfeldt, M., Söderfeldt, B., Ohlson, C., Theorell, T., et Jones, I. (2000). The impact of sense of coherence and high-demand/low-control job environment on self-reported health, burnout and psychophysiological stress indicators. *Work & Stress*, 14(1), 1-15.
- Spector, P. E., Chen, P. Y., et O'Connell, B. J. (2000). A longitudinal study of relations between job stressors and job strains while controlling for prior negative affectivity and strains. *Journal of Applied Psychology*, 85(2), 211-218.
- Spence Laschinger, H. K., et Finegan, J. (2008). Situational and dispositional predictors of nurse manager burnout: a time-lagged analysis. *Journal of Nursing Management*, 16(5), 601-607.
- Spooner-Lane, R., et Patton, W. (2007). Determinants of burnout among public hospital nurses. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 25(1), 8-16.
- Sundin, O., Soares, J., Grossi, G., et Macassa, G. (2011). Burnout among foreign-born and native Swedish women: A longitudinal study. *Women & Health*, 51(7), 643-660.
- Tai, W.-T., et Liu, S.-C. (2007). An investigation of the influences of job autonomy and neuroticism on job stressor-strain relations. *Social Behavior and Personality*, 35(8), 1007-1020.
- Xanthopoulou, D., Bakker, A. B., Dollard, M. F., Demerouti, E., Schaufeli, W. B., Taris, T. W., et Schreurs, P. J. (2007). When do job demands particularly predict burnout?: The moderating role of job resources. *Journal of Managerial Psychology*, 22(8), 766-786.
- Xie, Z., Wang, A., et Chen, B. (2011). Nurse burnout and its association with occupational stress in a cross-sectional study in Shanghai. *Journal of Advanced Nursing*, 67(7), 1537-1546.

Tableau 1. Statistiques descriptives

	Min-Max	Moyenne / Proportion	Écart-type
ÉPUISEMENT			
PROFESSIONNEL			
Épuisement émotionnel	0-6	1,69	1,36
Cynisme	0-6	1,47	1,25
Efficacité professionnelle	0,33-6	4,81	1,03
TRAVAIL			
Utilisation des compétences	6-24	17,72	3,40
Autorité décisionnelle	3-12	8,63	2,00
Demandes psychologiques	10-36	23,45	3,87
Demandes physiques	1-4	1,99	0,96
Nombre d'heures travaillées	6,5-168	40,39	9,09
Horaire de travail (irrégulier)	1-4	0,10	0,30
Soutien social au travail (collègues)	4-16	12,54	1,95
Soutien social au travail (superviseur)	4-16	11,94	2,60
Insécurité d'emploi	2-8	3,78	1,30
PERSONNALITÉ			
Estime de soi	2-24	19,40	3,44
Centre de contrôle	0-28	19,50	4,59
Extraversion	4-20	13,07	3,29
Agréabilité	4-20	15,70	2,34
Névrotisme	4-20	10,54	2,93
Conscience	4-20	15,02	2,55
Ouverture d'esprit	6-20	14,47	2,61
CONTRÔLES			
Sexe (femme)	0-1	0,49	
Âge	17-70	40,58	10,83
Scolarité	1-10	4,60	2,29
Revenu du ménage	1-12	6,93	3,38
Soutien social hors travail	0-1	0,83	
Évènements de vie stressants (enfance)	0-7	1,17	1,31
Statut marital (couple)	0-1	0,70	
Statut parental (présence)	0-1	0,87	
Tensions maritales	0-4	0,45	0,92
Tensions parentales	0-3	0,22	0,57
Activité physique	1-7	4,16	2,06

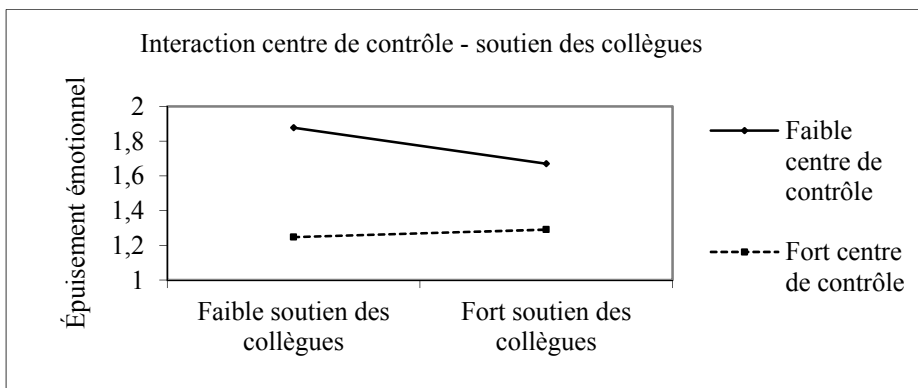
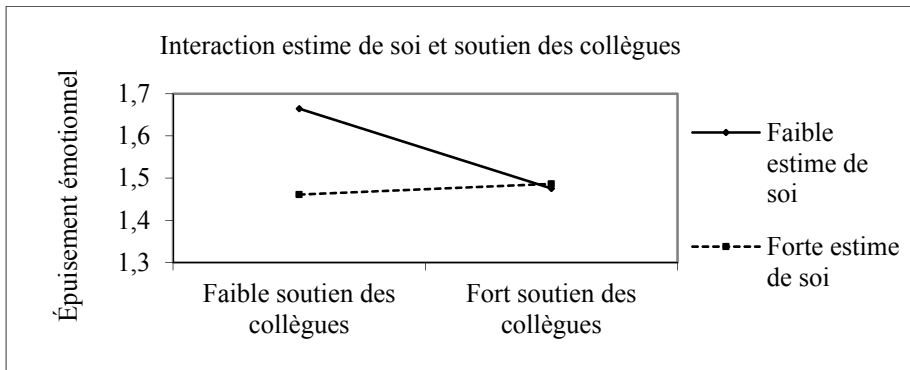
Tableau 2. Effets principaux du travail et des traits de personnalité sur les dimensions de l'épuisement professionnel

Note A : * $p \leq 0,05$ et ** $p \leq 0,01$

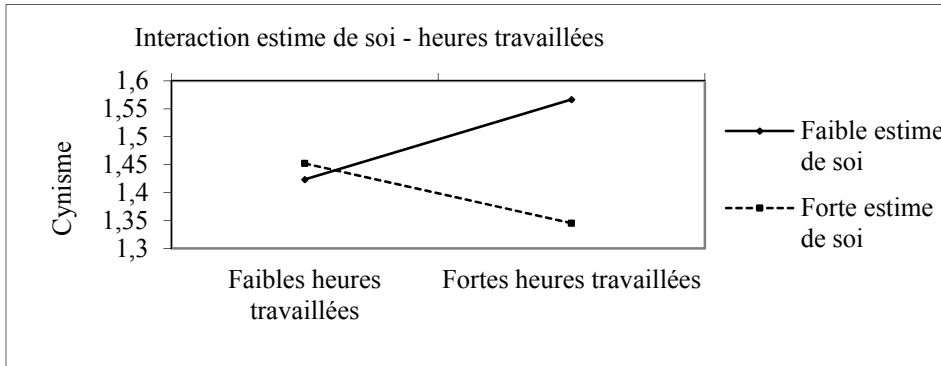
Note B : Les variables suivantes ont été contrôlées à tous les modèles : genre, âge, scolarité, revenu du ménage, soutien social hors travail, événements de vie stressants dans l'enfance, statut marital, statut parental, tensions maritales, tensions parentales, activité physique.

	Épuisement émotionnel	Cynisme	Efficacité professionnel
Constante	1,544**	1,487**	4,825**
Travail			
Utilisation des compétences	-0,037**	-0,099**	0,047**
Autorité décisionnelle	-0,014	-0,016	0,063**
Demandes psychologiques	0,102**	0,041**	-0,000
Demandes physiques	0,026	-0,007	0,024
Nombre d'heures travaillées	0,005	0,003	0,002
Horaire de travail	0,284**	0,180*	-0,023
Soutien des collègues	-0,017	-0,028*	0,015
Soutien des superviseurs	-0,044**	-0,078**	0,039**
Insécurité d'emploi	0,150**	0,169**	-0,106**
Traits spécifiques			
Estime de soi	-0,008	-0,003	0,059**
Centre de contrôle	-0,039**	-0,026**	0,011
Traits généraux			
Extraversion	-0,024**	-0,012	0,008
Agréabilité	0,026*	-0,015	0,011
Névrotisme	0,095**	0,045**	-0,012
Conscience	-0,030**	-0,026**	0,013
Ouverture d'esprit	0,009	0,017	0,001
Partie aléatoire			
σ^2 (établissements)	0,017**	0,018**	0,015**
σ^2 (travailleurs)	1,083**	0,907**	0,727**
R2 (établissements)	0,67	0,64	0,41
R2 (travailleurs)	0,40	0,41	0,30
Ajustement			
X2	993,637	1006,754	718,387
(dl)	(27)**	(27)**	(27)**

Figures 1 Interactions entre la personnalité et l'épuisement émotionnel



Figures 2 Interaction entre la personnalité et le cynisme



Chapitre 6: Article 3 :

Work stress, personality traits, and cortisol secretion: Testing a model for job burnout.²

Annick Parent-Lamarche and Alain Marchand

Affiliation: School of Industrial Relations, University of Montreal, Quebec, Canada

Corresponding author:


Annick Parent-Lamarche

School of Industrial Relations

University of Montreal

C.P. 6128, Succ. Centre-ville

Montreal, Quebec, Canada H3C 3J7

E-mail address: 

Abstract

² Cet article est soumis à la revue *Journal of Occupational Health Psychology*. Je suis l'auteure principale de cet article et il a été cosigné par M. Alain Marchand.

Background: The objectives of this study were (a) to verify the mediating effect cortisol has on the relationship between work conditions and job burnout, and (b) to identify the moderate mediation effects that personality traits have on the relationship between work conditions and salivary cortisol secretion. **Method:** Multilevel regression analyses were carried out on a sample of 401 employees in 34 Québec firms from all activity sectors. Saliva samples were collected five times a day (on awakening, 30 minutes after awakening, at 2 p.m., 4 p.m., and bedtime). Sample collection was repeated on three days (1 day off, 2 work days). Work-related variables comprised skill utilization, decision authority, psychological demands, physical demands, job insecurity, irregular schedules, number of working hours, and social support from coworkers and supervisors. Personality traits included self-esteem, locus of control, and the Big Five. **Results:** The level of salivary cortisol secretion was negatively associated with job burnout. Certain workplace and personality variables had a significant effect on emotional exhaustion (psychological demands, social support from supervisors) and on cortisol levels (job insecurity). Cortisol did not, however, play any mediating role in the relationship between work organization conditions and job burnout, which is moderated by personality traits. We conclude that work organization conditions and the interaction of personality traits have no indirect effects on job burnout.

Keywords: salivary cortisol, work conditions, personality traits, Big Five, mediation.

INTRODUCTION

Under optimal conditions, work promotes feelings of self-esteem and fulfillment among workers. In some cases, however, working conditions have the opposite effect and may instead weaken employee mental health. Exposure to stressors linked to work organization conditions are thought to lead to job burnout symptoms (Marchand et Durand, 2011a; Sundin et al., 2011; Xanthopoulou et al., 2007; Xie et al., 2011). Some studies, though, attempt to verify the impact of job stressors on physiological responses to stress, particularly by measuring salivary cortisol (Bellingrath et al., 2009; Berset M, 2009; Devereux et al., 2011; Karlson, 2011) because variations in cortisol concentration have been associated with job burnout (Mommersteeg et al., 2006; Moya-Albiol et al., 2010; Pruessner et al., 1999a; Wingenfeld et al., 2009).

Nevertheless, no unified models have yet incorporated this knowledge. This study proposes and will verify a model that includes both workplace stressors and the impact they have on physiological stress responses as measured by salivary cortisol, as well as the consequences of this stressor-stress sequence on job burnout. In addition, the study seeks to discover whether personality traits can modify the relationship between workplace stressors, diurnal variations in salivary cortisol concentrations, and job burnout. It is possible that some workplace stressors do not systematically bring about the same psychological consequences in all workers exposed to them. Some employee personality traits are considered likely to influence stress adaptation and so act to moderate the relationship between workplace stressors and job burnout symptoms via the physiological stress response (Pearlin, 1999).

THEORETICAL MODEL

The explanatory model we are proposing for job burnout incorporates biological (cortisol), psychological (personality traits), and workplace stressors derived from models developed by Selye (1936) and Lazarus & Folkman (1984) into the social stress theory of Pearlin (1999) and into a multilevel model (Marchand et al., 2006a; Marchand, Durand, et al., 2014). In its general form, the model we employ in this study posits that variations in cortisol secretion are associated with job burnout and variations in cortisol secretion are linked to workplace stressors that are moderated by personality traits.

Cortisol is a stress hormone that helps prepare the body physiologically to confront stressful situations (Bear, 2002). Stressors are stimuli that trigger the secretion of cortisol (Bear, 2002). Increases in base levels of cortisol serve as a valid marker of sustained activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis (Chida et Hamer, 2008; Pruessner et al., 1997; Wüst et al., 2000). Measures of physiological and neuroendocrine system responses like cortisol constitute an important category of stress outcomes (Ganster et al., 2001). The theoretical reasoning underlying the use of such measures is that they play a role in the etiology of a variety of diseases (Ganster et al., 2001). When exposed to a stressor, the human organism will call on internal resources, like adrenocortical responses, to combat it and thereby avoid exhausting its resources. These reactions help individuals muster a rapid and effective coping response when faced with a threat or other stressful demand (Ganster et al., 2001). The adrenocortical system releases hormones such as cortisol that linger in the system and maintain elevated peripheral responses (Ganster et al., 2001). Concentrations of this hormone peak in the early morning and decline throughout the remainder of the day (Weitzman et al., 1971).

When the cortisol profile is dysregulated, low awakening cortisol levels have been associated with job burnout (Pruessner et al., 1999a). Even slight declines in cortisol levels during the day have shown associations with job burnout (Association, 2013; Demerouti et Bakker, 2008; Karlson, 2011). The model being evaluated here thus assumes a negative association between cortisol secretion and job burnout.

According to the proposed model, workplace stressors contribute to variations in both job burnout and cortisol secretions. Workplace stressors can be subdivided into four categories: task design, demands, social relations, and gratifications (Marchand et al., 2005b, 2006a). *Task design* is about the level of *skill utilization* and *decision authority* that workers are allowed to exercise when performing tasks. High skill utilization and decision authority levels have been associated with lower levels of job burnout (Huang et al., 2012; Kalimo et al., 2003; Marchand et Durand, 2011a; Sundin et al., 2011). Skill utilization and decision authority have also been found to influence variations in salivary cortisol levels (Berset M, 2009; Sjogren et al., 2006; Steptoe et al., 2000). A study by Karlson (2011) concluded that even low decision authority was associated in statistically significant ways with higher cortisol secretion in the morning. A study by Sjogren et al. (2006) confirmed this finding while clarifying that evening cortisol levels were higher for employees in burnout. Additionally, a study by Berset M (2009) concluded that workers with low control have higher cortisol levels on work days than on days off.

Work demands—physical, psychological, and contractual (working hours, work schedule)—affect workers. *Physical demands* refer to the health and safety risks that individuals in the workplace incur, such as high levels of noise, dust, vibration, heat, cold, smoke, toxic fumes, and other harmful concomitants of industrial production.

Physical demands are thought to contribute to higher levels of job burnout (Xanthopoulou et al., 2007). However, very little is known about the effects of physical demands on cortisol levels. A study by Stokholm et al. (2014) reported that neither recent nor long-term noise exposure at work was associated with cortisol levels in the evening, at awakening, or 30 minutes after awakening, nor did these alter the cortisol awakening response. Salivary cortisol levels that were lower on days off than on work days have been observed in industrial workers (Fouladi et al., 2012).

Psychological demands have to do with the pace of work, the amount of work, and conflicting demands. A number of studies have reported that high psychological demand levels were associated with higher job burnout levels (Hakanen et al., 2008; Hall et al., 2010; Marchand et Durand, 2011a; Schaufeli et al., 2009; Sundin et al., 2011). Although several studies have concluded that psychological demands have no significant effect on cortisol secretion (Berset M, 2009; Devereux et al., 2011; Eller et al., 2006; Fujiwara et al., 2004; Hanson et al., 2000; Harris et al., 2007; Maina et al., 2008; Rystedt et al., 2008; Thomas, 2009; Wright, 2008), a study by Schlotz et al. (2004) argued that overwork contributed to increases in awakening cortisol levels. According to these authors, cortisol levels for work days differed significantly from those for days off and could be explained by excessive workloads. Participants who reported higher levels of chronic work overload showed greater increases in, and higher average, cortisol levels after awakening on weekdays. Moreover, some studies have concluded that high psychological demand levels are associated with more modest declines in cortisol levels during the day (Karlson, 2011; Sjogren et al., 2006).

For contractual demands, the *number of hours worked* has been positively associated with job burnout (Ahola et al., 2006; Shanafelt et al., 2009). Garde et al. (2007) reported that differences in morning and afternoon cortisol concentrations were greater among employees who worked extended hours. Another study maintained that overtime hours correlated positively with cortisol levels (Lundberg et Hellström, 2002). A study by Marchand A (2013) confirmed that number of hours worked was positively associated with cortisol concentration levels associated with stress. Finally, *irregular work schedules* were associated with increases in emotional exhaustion (Singh et al., 2012; Xie et al., 2011). Research by Lac et Chamoux (2004) suggested that irregular work schedules led to higher levels of circadian cortisol.

As for social relations in the workplace, *social support* serves to acknowledge and support employees and, in so doing, makes work more enjoyable, rewards efforts, and recognizes the challenges the workplace poses for them (Dejours, 1993). Social support in the workplace may come from both coworkers and supervisors. Social support from supervisors (Spooner-Lane et Patton, 2007) and coworkers (Hudek-Knezevic et al., 2006; Marchand et Durand, 2011a) has been associated with lower levels of job burnout. Studies have also shown that high levels of social support are positively associated with salivary cortisol levels (Bellingrath et al., 2009; Evans et Steptoe, 2001).

Workplace gratifications are a major source of recognition, motivation, and validation that encourage employees to invest themselves in their work. A longitudinal study by Hakanen et al. (2006) concluded that changes in the rewards offered to the nurses in their sample (n=170) at a given point in time predicted job burnout later on. A study performed by Tai et Liu (2007) suggested that job insecurity was associated with

greater feelings of job burnout among employees. However, the relationship between gratifications and salivary cortisol levels, to our knowledge, has yet to be established.

Work stressors thus contribute to variations in both cortisol secretions and job burnout. However, if dysregulated cortisol secretions are the main mechanism for explaining how job burnout develops, and if exposure to work stressors acts to dysregulate cortisol secretions, one might expect cortisol secretion to mediate the influence of work stressors on job burnout.

Aside from the role played by workplace stressors, previous studies have also shown that general and specific personality traits are associated with job burnout and moderate the relationship between certain work stressors and job burnout (Schmitz et al., 2000). However, possible links between personality traits and cortisol secretion have not, to our knowledge, been investigated.

Among general traits proposed in the Big Five model (Costa, 1992; McCrae et al., 1987), *extraversion* is a dimension that takes in a broad set of traits that include sociability, need for stimulation, and the tendency to experience positive emotions such as joy and pleasure. Most studies report that extraversion is associated with lower levels of emotional exhaustion (Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008).

Agreeableness is a dimension of interpersonal behavior. Someone who scores high on this trait is seen as being naïve, friendly, indulgent, and cooperative (Costa, 1992). According to most authors, agreeableness has no significant effect on job burnout, including emotional exhaustion. A longitudinal study by Armon et al. (2012), however, concluded that agreeableness increased the risk of job burnout.

Conscientiousness is a dimension that characterizes individuals who are scrupulous, well-organized, motivated, hard-working, meticulous, ambitious, persevering, and diligent (Costa, 1992). The majority of studies have concluded that conscientiousness has no significant effect on emotional exhaustion (Bakker et al., 2006; Miner, 2007). But a study by Kokkinos (2007) found that conscientiousness was associated with higher levels of emotional exhaustion.

Neuroticism refers to the tendency to experience negative emotions, fear, nervousness, insecurity, anxiety, irritability, social anxiety, low self-esteem, impulsiveness, and helplessness (Costa et McCrae, 1986). In addition, this personality trait has been associated with using ineffective coping strategies (Bolger et al., 1989; Heppner et al., 1995). Most of the literature agrees that neuroticism is positively associated with emotional exhaustion (Bakker et al., 2006; Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008; Madnawat et Mehta, 2012).

Openness refers to a more wide-ranging set of traits. Individuals with openness have emotionally rich and complex lives, are intellectually curious, and show flexibility in their outlooks (McCrae et Costa, 1985). Most empirical studies have concluded that no significant relationship exists between this personality trait and job burnout (Armon et al., 2012; Chung et Harding, 2009; Lakin et al., 2008).

Self-esteem and *locus of control* are specific personality traits. Rosenberg (1979) has defined self-esteem as the image that individuals create and hold of themselves and the approval or disapproval they feel toward themselves as a result. A longitudinal study has concluded that self-esteem is associated with less emotional exhaustion (Kalimo et al., 2003). Locus of control refers to the degree to which individuals feel that they

exercise control over significant life events (Levenson, 1973b; Rotter, 1966). Internal locus of control has generally been associated with lower levels of job burnout (Garrosa et al., 2010).

In the proposed model, personality traits also intervene in the stressor-stress sequence. Individuals exposed to the same stressor will not interpret the threat it poses in the same ways. Their interpretation is heavily influenced by individual personality traits that moderate their reactions (Schmitz et al., 2000). Specifically, personality traits are associated with different characteristics and personal resources that are likely to reduce or increase the intensity of the stressor in accordance with the capacity of the person to cope and differentially influence cortisol response. As a consequence, these traits are likely to moderate the impact that workplace stressors have on individual physiological responses to stress, which affect the experience of job burnout. Therefore, cortisol secretion may be differentially related to job burnout depending on the extent to which personality traits aggravate or attenuate the effect of work stressors.

From the above theoretical model, two general hypotheses emerged and will be empirically tested in the present study:

H1: The association between work stressors and job burnout is mediated by cortisol secretion.

H2: Personality traits moderate the association between work stressors and cortisol secretion, which in turn modify burnout level.

METHODS

Participants

This study relies on data from the SALVEO Study, which sought to highlight and differentiate various factors affecting mental health problems. The data were collected between 2009 and 2012 from a sample of 34 Canadian employers randomly selected from a list of 500 companies insured by a large insurance company. For each employer, a random sample of employees was first selected to answer a questionnaire (N=1301 employees, 66.7% response rate). From these respondents a sample of 10 to 15 employees per workplace were targeted to participate in the second phase of the research project, in which saliva samples were collected to evaluate cortisol levels. All told, 1043 employees were invited back, of whom 401 agreed to participate (39.9% response rate) in the current sub-study. Women represented 56.1% of the sample and had an average age of 41.3 years (SD = 10.81). The research protocol received approval from the ethics committees of the University of Montreal, McGill University, Laval University, Bishops University, and Concordia University.

Measures

Job burnout. Job burnout was measured with the emotional exhaustion component of the Maslach Burnout Inventory (MBI) general survey (Schaufeli et al., 1996), which comprises five items ($\alpha=0.90$). Respondents were to indicate on a 6-point Likert-type scale (0=never, 6=every day) which item best corresponded to their situation. Emotional exhaustion was selected because it is widely viewed as most representative of the burnout syndrome (Lee et Ashforth, 1996; Maslach, 1998; Shirom,

2003). A recent study also showed emotional exhaustion to be the component having the strongest correlation of three (the other two being cynicism and professional efficacy) with workers' daytime cortisol profiles (Marchand, Juster, et al., 2014).

Salivary cortisol. Consenting employees were asked to furnish 5 saliva samples per day (on awakening, 30 minutes after awakening, and at 2:00 p.m., 4:00 p.m., and bedtime) on the same three days each week (Saturday, Tuesday, and Thursday for most employees). These collections enabled us to measure cortisol levels both in the workplace and outside the workplace. Participants were instructed not to eat large meals, smoke cigarettes, drink caffeinated beverages (e.g., tea, coffee, Coke), drink fruit juices, or consume dairy products (e.g., yogurt, milk, cheese). Moreover, they were to rinse their mouths with water so as to eliminate all traces of food deposits. They also were instructed not to brush their teeth, use dental floss, or take part in strenuous activity within two hours of sample collections.

The extent of compliance with these instructions was evaluated by having participants maintain a log book in which they were to record the collection time for each sample. For sample respondents, 94.9% reported that Saturday was their day off work; 5.1% reported it as Tuesday or Thursday. This information was then carefully coded. Preliminary analyses established that participants had held to the sampling schedule and that potential effects from extraneous variables remained within expected ranges. For statistical reasons, the point of comparison was always set as the day off indicated in our baseline analyses. This was justified because it had been shown that cortisol concentrations rose between days off and work days (Maina et al., 2008; Marchand A,

2013; Steptoe et al., 2004). The day off is also considered the best focal point for determining the rhythmicity of diurnal cortisol profiles in any given work week.

The sampling times described above are generally reliable markers of the diurnal cortisol secretion cycle, as previous studies have shown (Lupien et al., 1998; Smyth et al., 1997; Stone et al., 2001). To evaluate salivary cortisol levels, sputum collection tubes ("salivettes" from Sarstedt in Ville St-Laurent, Québec) were used. The procedure consists of inserting a straw into the mouth and expelling a small quantity of saliva into the tube. Participants were asked to keep the saliva samples in their refrigerator at home and to bring them to work with them when the weekly sample collection was complete. One week later a research assistant would come by to pick up the samples at the workplace. The samples were then immediately frozen and maintained at -20°C until they were submitted for analysis. Salivary cortisol concentrations were determined in a laboratory at the Centre for Studies on Human Stress (CSHS) of the Institut universitaire en santé mentale de Montréal (IUSMM) using a radioimmunoassay kit from DSL (Diagnostic Systems Laboratories, Inc., Webster, Texas, USA), with minor modifications.

For purposes of statistical analysis, we calculated the area under the curve in order to obtain a single cortisol measurement that included all measurements made over time. The "area under the curve with respect to ground" (AUC_G) was calculated with a formula that took into account the difference between individual measurements and the ground, or zero (Pruessner et al., 2003). The formula used to compute this is: $AUC_G =$

$$\sum_{i=1}^{n-1} \frac{(m_{(i+1)} + m_i)}{2}.$$

Workplace. The Job Content Questionnaire (JCQ) (1985) was used to measure skill utilization, decision authority, psychological demands, and social support with 4-point Likert-type scales (strongly disagree/strongly agree). *Skill utilization* includes 6 items (e.g., my work requires me to learn new things, Alpha=0.80), *decision authority* 3 items (e.g., I have the freedom to decide how I do my work, Alpha=0.79), *psychological demands* 9 items (e.g., my job requires working very fast, Alpha=0.73), and *social support in the workplace* (e.g., my supervisor feels concerned about the well-being of his/her subordinates, Alpha=0.86). The Effort-Reward Imbalance Questionnaire (1996) was used to measure *physical demands* and *job insecurity* with 4-point scales (strongly disagree/strongly agree). Physical demands had 1 4-point item (e.g., my work requires physical effort) and job insecurity 2 items (e.g., I am experiencing or expect to experience an undesirable change in my work situation, Alpha=0.65). *Number of hours worked* was obtained by summing hours worked per week in all jobs. *Irregular work schedule* was measured using a 4-point item from the Québec Health and Social Survey (QHSS-98) (never/all the time).

Personality Traits. The Big Five personality traits were measured using the Mini International Personality Item Pool (Mini-IPIP) (Donnellan et al., 2006) consisting of 20 5-point items (strongly disagree/strongly agree). *Openness* comprised 4 items (e.g., I see myself as someone with a vivid imagination, Alpha=0.68), *conscientiousness* 4 items (e.g., I see myself as someone who gets chores done right away, Alpha=0.63), *extraversion* 4 items (e.g., I see myself as someone who is the life of the party, Alpha=0.78), *agreeableness* 4 items (e.g., I see myself as someone who sympathizes with others' feelings, Alpha=0.70), *neuroticism* 4 items (e.g., I see myself as someone who

has frequent mood swings, Alpha=0.70). *Self-esteem* was measured with the Rosenberg Self-Esteem Scale (Rosenberg, 1979) using a 6-item, 5-point scale (strongly disagree/strongly agree) (e.g., I feel that I have a number of good qualities, Alpha=0.87). *Locus of control* was measured using a 7-item, 5-point additive scale developed by Pearlin and Schooler (1981) (e.g., you can't do anything to solve some of the problems you have, Alpha=0.84).

Control variables. A group of specific control variables was used to conduct statistical analyses of cortisol and job burnout. Previous studies have demonstrated the confounding effects that certain covariates have had on diurnal cortisol levels. We have, as a consequence, adjusted our statistical analyses to reflect the findings for the following covariates: self-reported time of awakening (Sassi et Neveu, 2010), sex (Larsson et al., 2009), age (Van Cauter, 1996), season of sampling (Persson et al., 2008), cigarette smoking (Steptoe et Ussher, 2006), alcohol consumption (Badrick et al., 2008), regular physical activity (Hansen et al., 2010), psychotropic drug use (Granger et al., 2009), health problems (Kudielka et Kirschbaum, 2003), and body mass index (Maslach, 2003).

Time of awakening was coded in hours and minutes. *Sex* was coded as 0 = male and 1 = female. *Age* was coded in years. *Season of sampling* was coded in four categories (1 = spring, 2 = summer, 3 = autumn, 4 = winter). *Cigarette smoking* was coded with a continuous variable showing the number of cigarettes smoked per day. For *alcohol consumption* respondents gave the number of alcoholic beverages consumed each day of the week. *Physical activity* over the preceding 3 months was measured by the frequency of physical activity lasting longer than 20 minutes. Respondents indicated frequency using a 7-point Likert-type scale (1 = never, 7 = 4 or more times per week). *Medications*

prescribed during the preceding month were binary-coded (1 = yes, 0 = no) for the use of at least one of the following medications: Valium, Ativan (tranquilizers); Prozac, Paxil, Effexor (antidepressants); aspirin, Tylenol, Motrin (analgesics); Imovane, Nytol, Starnoc (soporifics).

The variable for *chronic physical health problems* (i.e., those that lasted 6 months or longer and were diagnosed by a physician) reflected the presence of at least 1 of the following 29 conditions: food allergies, other allergies, asthma, fibromyalgia, arthritis or rheumatism, back pain, hypertension, migraines, chronic bronchitis, emphysema, chronic obstructive pulmonary disease, diabetes, epilepsy, heart disease, cancer, intestinal or stomach ulcers, cerebrovascular accidents (stroke), multiple sclerosis, urinary incontinence, inflammatory bowel diseases such as Crohn's disease, irritable bowel syndrome, cataract, glaucoma, thyroid disorders, chronic fatigue syndrome, multiple chemical sensitivity, schizophrenia, mood disorders (e.g., depression, bipolar disorder, manic disorder, dysthymia), anxiety disorders (e.g., phobia, obsessive-compulsive disorder, panic disorder). *Body mass index* was derived by dividing weight in kilograms by height in meters squared.

Other variables were used to control for job burnout. These were sex and age (Dai et al., 2008), physical activity, marital status, educational level, household (Xie et al., 2011) and parental (Klersy et al., 2007) income, social support outside the workplace (Sundin et al., 2011), marital and parental stress (Clays et al., 2007), and stressful childhood events (Marchand et Blanc, 2011). *Marital status* was coded as 0 = single, 1 = living as a couple, and *parental status* as 0 = no, 1 = yes. *Marital stress* was measured using a 4-item additive scale (yes/no) (Wheaton, 1994) (Alpha=0.70; e.g., your partner

does not understand you). *Parental stress* was measured using a 3-item additive scale (yes/no) (Wheaton, 1994) ($\text{Alpha}=0.60$; e.g., one of your children seems very unhappy). *Educational level* was coded using the highest academic degree attained by the respondent on a 10-category scale (1 = none, 10 = university doctorate). *Household income* was coded using pre-tax household income for the preceding 12 months on a 12-category scale (1 = less than \$20,000, 12 = \$120,000 or more). *Social support outside the workplace* was derived using a 4-item additive scale (yes/no) (e.g., is there anyone in your circle of friends or family in whom you can confide and to whom you may speak freely about your problems?). Finally, the *stressful childhood events* variable was measured using a 7-item, 2-point additive scale (yes/no) (Wheaton, 1994) (e.g., are your parents divorced?).

Statistical analyses

Moderated path analyses adjusted for design effects resulting from cluster sampling in the SALVEO study were performed using MPlus software (McCrae et Costa, 2003). Our goal was to test a model that postulated mediation effects moderated by personality. The moderated mediation effect falls under the heading of conditional indirect effects, which means that the effect of interest to us is an indirect (mediation) effect that may be conditioned by the values of one or several moderators (Hayes, 2013; Preacher et al., 2007). The method for modeling the conditional indirect effect process was drawn from Preacher et al. (2007). Our analysis strategy involved first estimating a model including workplace, personality, and control variables so that we might estimate the main effects they have on emotional exhaustion and on the area under the cortisol curve. Next, we checked to see whether the workplace variables that were significant for

cortisol in the basic model indirectly but significantly influenced emotional exhaustion via cortisol.

Last, we checked to see whether personality traits exerted moderating influences somewhere along the line. First, we introduced, one by one, interactions between workplace variables and personality traits. We use CFI, TLI, and chi-square value to establish each model adequation. Given the number of interactions to be separately evaluated, we applied a Bonferroni correction to the estimated interactions and set the significance threshold at $p < 0.005$. The variables with significant interactions were used again together in a final model to determine which variables showed significant interactions.

RESULTS

Table 1 shows descriptive statistics for the sample.

Insert Table 1

Table 2 shows the correlation matrix for the variables under study.

Several variables had significant associations for emotional exhaustion: skill utilization, decision authority, psychological demands, social support from coworkers, social support from a supervisor, job insecurity, self-esteem, locus of control, extraversion, neuroticism, and conscientiousness. Variables having significant associations for cortisol were skill utilization, physical demands, and job insecurity.

Insert Table 2

Table 3 shows results for the main effects of workplace, personality, and cortisol on emotional exhaustion and cortisol.

Insert Table 3

The results show that cortisol ($b = -0.481$, $p = 0.029$), support from supervisors ($b = -0.678$, $p = 0.003$), and extraversion ($b = -0.377$, $p = 0.004$) were associated with lower levels of emotional exhaustion. Conversely, psychological demands ($b = 1.285$, $p = 0.000$), agreeableness ($b = 0.509$, $p = 0.041$), and neuroticism ($b = 0.770$, $p = 0.000$) were associated with higher levels of emotional exhaustion. The results presented in Table 3 also show that job insecurity ($b = -0.217$, $p = 0.017$) was associated with lower levels of salivary cortisol. In addition, results of the analysis intended to identify whether job insecurity indirectly influenced emotional exhaustion via cortisol proved not significant ($b = 0.104$, $p = 0.136$).

Significant interactions

Two interaction variables emerged as significant in our final model, which we designed to verify the moderating effect of personality traits. First, self-esteem was found to moderate the relationship between physical demands and cortisol ($b = 0.099$, $p = 0.005$). Next, internal locus of control could be seen to play a moderating role in the relationship between supervisor support and cortisol ($b = -0.012$, $p = 0.008$). These interactions did not, however, show any moderated mediation effect ($b = -0.874$, $p = 0.130$ et $b = -0.015$, $p = 0.938$).

DISCUSSION

This study evaluated a job burnout model that incorporated physiological reactions to workplace stressors while taking into account the personality traits of a large sample of employees and companies. Our first hypothesis (H1) under this model postulated that salivary cortisol secretion mediated the relationship between workplace stressors and job burnout. We must reject this hypothesis because the workplace stressors evaluated in this study had no indirect effect on emotional exhaustion. We did observe that certain variables were directly and significantly associated with emotional exhaustion, namely, the level of cortisol secretion, support from supervisors, extraversion, psychological demands, agreeableness, and neuroticism. Lower levels of cortisol were associated with higher levels of emotional exhaustion. This observation is consistent with findings in earlier literature (Bellingrath et al., 2009; Mommersteeg et al., 2006; Pruessner et al., 1999a; Sjogren et al., 2006; Wingenfeld et al., 2009).

Higher levels of support from supervisors were associated with lower levels of emotional exhaustion. An earlier study by Spooner-Lane et Patton (2007) came to the same conclusion. Moreover, higher levels of psychological demands were associated with higher levels of emotional exhaustion. Findings in earlier literature have been consistent with this observation (Hakanen et al., 2008; Hall et al., 2010; Marchand et Durand, 2011a; Schaufeli et al., 2009; Sundin et al., 2011). Higher levels of extraversion were associated with lower levels of emotional exhaustion, which supports results from earlier studies (Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008). Finally, higher levels of agreeableness and of neuroticism were associated with higher levels of emotional exhaustion. The literature on this subject suggests that the same tendencies hold for agreeableness (Armon et al.,

2012) and neuroticism (Bakker et al., 2006; Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008; Madnawat et Mehta, 2012).

Our results also indicate that job insecurity is directly and significantly associated with cortisol, a finding supported by the work of Tai et Liu (2007). This change in cortisol secretion, however, is not associated with job burnout. Our results indicate that cortisol may play a role in the development of emotional exhaustion. This finding is consistent with evidence in the literature that classes cortisol as a physiological marker for stress, which implies that its levels change after exposure to stressors (Bear, 2002). In addition, cortisol plays an etiological role in a number of illnesses and health conditions, particularly in mental health problems (Ganster et al., 2001).

Cortisol does not, however, seem to mediate the relationship between workplace stressors and job burnout. One possible explanation for this is that stressors created by work organization conditions are not strongly enough associated with cortisol for it in turn to influence job burnout. In other words, the workplace stressors this study examines affect cortisol secretion only slightly, thus dysregulating cortisol levels too little to be associated with job burnout.

Finally, this study takes only selected workplace variables into account. It is entirely possible that other variables, such as those associated with gratification (e.g., acknowledgment of work contributions, career prospects, salary schedules), have caused fairly major cortisol dysregulations that exert indirect effects on job burnout.

Our second hypothesis (H2), which postulated that personality traits moderated cortisol mediation, must also be rejected. Although self-esteem and internal locus of

control moderate the relationship between work organization conditions and cortisol, this effect does not in turn exert indirect effects on job burnout. We may thus conclude that the moderating effects of self-esteem and internal locus of control do not have any subsequent impact on job burnout. This conclusion runs counter to our predictions. The theoretical rationale that supported our initial hypothesis was that individuals exposed to the same stressors did not interpret them the same way due to the influence of their personality traits (Schmitz et al., 2000). This should have made it possible to attenuate or intensify the stress response via cortisol secretion. Dysregulated cortisol secretion ought to have influenced job burnout, especially given that cortisol is known to be involved in a number of health conditions, including job burnout. The effects that personality moderation has on the relationship between work and cortisol are not mediated by cortisol in a way that affects job burnout. This may be explained in various ways. It is possible that moderation does not yield an effect strong enough to affect job burnout indirectly. Our decision to take the area under the curve as a measure of cortisol levels differs from approaches taken in other studies that used diurnal cortisol secretion profile. These studies found that dysregulating daytime cortisol secretion profile was associated with job burnout (Association, 2013; Demerouti et Bakker, 2008).

This study has certain limitations. First, using secondary data from the SALVEO Study restricted our choice of both measures and variables. Second, the selection of study participants by recruiting volunteers and the low response rate may have introduced selection bias. Still, randomly sampling employees in a variety of workplaces made it possible to avoid a biased representation. Third, the sample we used in this study was heterogeneous for a number of factors known to affect cortisol levels, particularly

medications and health conditions. Even if strict exclusion criteria are applied, as is usually the case when biological mechanisms are under study, doing so would likely have limited the generalizability of our results, which emerged after using a defined set of control variables. Fourth, the lack of consistency among studies evaluating cortisol levels may be due in part to the fact that employee samples were often homogeneously specific to one occupation (e.g., nurses, social workers). These employees likely experienced workplace stressors typical of their occupations. Moreover, we found that employers, according to our multilevel regression analyses, were a significant source of variation in cortisol levels. Fifth, when measuring cortisol levels, it would have been preferable for indicators of protocol compliance to have been measured with electronic instrumentation. Although participants did maintain logs for noting the times samples were taken, upon closer examination with electronic measuring technology we found that participants were less accurate in their record-keeping than they should have been (Crawford et al., 2010). This inaccuracy is likely to have occasioned variations in data collection times among participants. Variations caused by protocol noncompliance are difficult to evaluate, but compliance in this study showed no significant differences (Association, 2013), thus suggesting that protocol compliance did not significantly influence the results.

All in all, this study confirms that cortisol secretion and certain workplace (psychological demands, social support) and personality (extraversion, agreeableness, neuroticism) variables have effects on emotional exhaustion. Salivary cortisol secretion did not mediate the workplace stressors we evaluated here. The personality traits we studied did not moderate meditation by workplace stressors. Additional research will,

however, be necessary to gain a more complete understanding of the full range of determinants affecting job burnout problems.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contributions

APL participated in the data collection, conducted the review of the literature, performed statistical analyses and wrote the manuscript. AM designed the study, supervised the review of the literature and statistical analyses and reviewed the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Acknowledgements

This study was supported by the Canadian Health Research Institutes and the Fonds de la recherche en santé du Québec. The authors also thank Standard Life Canada for their help in workplace recruitment, and Marie-Eve Blanc and Julie Dextras-Gauthier for the field work.

Bibliographie

- Adam, S., Gyorffy, Z., et Susanszky, E. (2008). Physician burnout in Hungary: a potential role for work-family conflict. *Journal of Health Psychology, 13*(7), 847-856.
- Ahola, K., Honkonen, T., Isometsa, E., Kalimo, R., Nykyri, E., Koskinen, S., . . . Lonnqvist, J. (2006). Burnout in the general population: Results from the Finnish Health 2000 Study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 41*(1), 11-17.
- Almeida, D. M., et Kessler, R. C. (1998). Everyday stressors and gender differences in daily distress. *Journal of Personality and Social Psychology, 75*(3), 670-680. doi: 10.1037//0022-3514.75.3.670
- André, C. (2005). L'ESTIME DE SOI. *Recherche en Soins Infirmiers, 82*.
- Armon, G., Shirom, A., et Melamed, S. (2012). The big five personality factors as predictors of changes across time in burnout and its facets. *Journal of Personality, 80*(2), 403-427.

- Association, A. P. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*: American Psychiatric Pub.
- Badrick, E., Bobak, M., Britton, A., Kirschbaum, C., Marmot, M., et Kumari, M. (2008). The relationship between alcohol consumption and cortisol secretion in an aging cohort. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 93(3), 750-757.
- Bakker, A. B., et Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*, 22(3), 309-328.
- Bakker, A. B., Van der Zee, K. I., Lewig, K. A., et Dollard, M. F. (2006). The relationship between the Big Five personality factors and burnout: a study among volunteer counselors. *Journal of Social Psychology*, 146(1), 31-50.
- Ballard, T. J., Romito, P., Lauria, L., Vigiliano, V., Caldora, M., Mazzanti, C., et Verdecchia, A. (2006). Self perceived health and mental health among women flight attendants. *Occupational and Environmental Medicine*, 63(1), 33-38.
- Barford, S. W., et Whelton, W. J. (2010). Understanding burnout in child and youth care workers. *Child & Youth Care Forum*, 39(4), 271-287.
- Bear, M. F. C. B. W. P. M. A. (2002). *Neurosciences : à la découverte du cerveau*. [Paris]: Éditions Pradel.
- Bellingrath, S., Weigl, T., et Kudielka, B. M. (2009). Chronic work stress and exhaustion is associated with higher allostatic load in female school teachers. *Stress: The International Journal on the Biology of Stress*, 12(1), 37-48.
- Berset M, S. N. K. E. A. A. F. T. J. N. (2009). Work characteristics as predictors of physiological recovery on weekends. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 35(3), 188-192.
- Bolger, N., DeLongis, A., Kessler, R. C., et Wethington, E. (1989). The contagion of stress across multiple roles. *Journal of Marriage and the Family*, 51(1), 175-183.
- Borritz, M., et Kristensen, T. S. (1999). Copenhagen burnout inventory. *Copenhagen Denmark: National Institute of Occupational Health*.
- Bosker, R., et Snijders, T. (1999). *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. London: Sage Publications.
- Bourbonnais, R., Comeau, M., et Vezina, M. (1999). Job strain and evolution of mental health among nurses. *Journal of Occupational Health Psychology*, 4(2), 95-107.
- Boyas, J., et Wind, L. H. (2010). Employment-based social capital, job stress, and employee burnout: A public child welfare employee structural model. *Children and Youth Services Review*, 32(3), 380-388. doi: 10.1016/j.childyouth.2009.10.009
- Bryk, A., et Raudenbush, S. (1992). *Hierarchical linear models* Sage. Newbury Park, CA.
- Caprara, G. V., et Cervone, D. (2000). *Personality: Determinants, dynamics, and potentials*: Cambridge University Press.
- Chida, Y., et Hamer, M. (2008). Chronic psychosocial factors and acute physiological responses to laboratory-induced stress in healthy populations: a quantitative review of 30 years of investigations. *Psychological Bulletin*, 134(6), 829.
- Chung, M. C., et Harding, C. (2009). Investigating burnout and psychological well-being of staff working with people with intellectual disabilities and challenging behaviour: The role of personality. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 22(6), 549-560.

- Clays, E., De Bacquer, D., Leynen, F., Kornitzer, M., Kittel, F., et De Backer, G. (2007). Job stress and depression symptoms in middle-aged workers—prospective results from the Belstress study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 252-259.
- Cohen, S., et Edwards, J. R. (1989). *Personality characteristics as moderators of the relationship between stress and disorder. Advances in the investigation of psychological stress*. New York: Wiley press.
- Costa, P. T., et McCrae, R. R. (1986). Cross-sectional studies of personality in a national sample: I. Development and validation of survey measures. *Psychology and Aging*, 1(2), 140.
- Costa, P. T. M. R. R. (1992). Normal Personality Assessment in Clinical Practice: The NEO Personality Inventory. *Psychological Assessment*, 4(1), 5-13.
- Crawford, E. R., LePine, J. A., et Rich, B. L. (2010). Linking job demands and resources to employee engagement and burnout: a theoretical extension and meta-analytic test. *Journal of Applied Psychology*, 95(5), 834.
- Dai, J. M., Collins, S., Yu, H. Z., et Fu, H. (2008). Combining job stress models in predicting burnout by hierarchical multiple regressions: a cross-sectional investigation in Shanghai. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 50(7), 785-790.
- Dejours, C. (1993). *Travail usure mentale : essai de psychopathologie du travail*. Paris: Bayard éditions.
- Demerouti, E., et Bakker, A. B. (2008). The Oldenburg Burnout Inventory: A good alternative to measure burnout and engagement. *Handbook of stress and burnout in health care*. Hauppauge, NY: Nova Science.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., et Schaufeli, W. B. (2001). The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology*, 86(3), 499.
- Devereux, J., Rydstedt, L., et Cropley, M. (2011). An exploratory study to assess the impact of work demands and the anticipation of work on awakening saliva cortisol (vol 108, pg 274, 2011). *Psychological Reports*, 109(2), 701-701.
- Dextras-Gauthier, J., Marchand, A., et Haines III, V. (2012). Organizational culture, work organization conditions, and mental health: A proposed integration. *International Journal of Stress Management*, 19(2), 81.
- Donnellan, M. B., Oswald, F. L., Baird, B. M., et Lucas, R. E. (2006). The mini-IPIP scales: tiny-yet-effective measures of the Big Five factors of personality. *Psychological Assessment*, 18(2), 192.
- Eller, N. H., Netterstrøm, B., et Hansen, Å. M. (2006). Psychosocial factors at home and at work and levels of salivary cortisol. *Biological Psychology*, 73(3), 280-287.
- Erdle, S., Irwing, P., Rushton, J. P., et Park, J. (2010). The general factor of personality and its relation to self-esteem in 628,640 Internet respondents. *Personality and Individual Differences*, 48(3), 343-346.
- Eriksen, H., et Ursin, H. (2004). Subjective health complaints, sensitization, and sustained cognitive activation (stress). *Journal of Psychosomatic Research*, 56(4), 445-448.
- Evans, O., et Steptoe, A. (2001). Social support at work, heart rate, and cortisol: a self-monitoring study. *Journal of Occupational Health Psychology*, 6(4), 361.

- Fernet, C., Gagné, M., et Austin, S. (2010). When does quality of relationships with coworkers predict burnout over time? The moderating role of work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 31(8), 1163-1180.
- Fernet, C., Guay, F., et Senécal, C. (2004). Adjusting to job demands: The role of work self-determination and job control in predicting burnout. *Journal of Vocational Behavior*, 65(1), 39-56.
- Fouladi, D., Nassiri, P., Monazzam, E., Farahani, S., Hassanzadeh, G., et Hoseini, M. (2012). Industrial noise exposure and salivary cortisol in blue collar industrial workers. *Noise and Health*, 14(59), 184.
- Fujiwara, K., Tsukishima, E., Kasai, S., Masuchi, A., Tsutsumi, A., Kawakami, N., . . . Kishi, R. (2004). Urinary catecholamines and salivary cortisol on workdays and days off in relation to job strain among female health care providers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 129-138.
- Ganster, D. C., Fox, M. L., et Dwyer, D. J. (2001). Explaining employees' health care costs: a prospective examination of stressful job demands, personal control, and physiological reactivity. *Journal of Applied Psychology*, 86(5), 954.
- Garde, A. H., Faber, A., Persson, R., Hansen, A. M., Hjørtskov, N., Orbaek, P., et Schibye, B. (2007). Concentrations of cortisol, testosterone and glycosylated haemoglobin (HbA1c) among construction workers with 12-h workdays and extended workweeks. *International Archives of Occupational & Environmental Health*, 80(5), 404-411.
- Garrosa, E., Rainho, C., Moreno-Jimenez, B., et Monteiro, M. J. (2010). The relationship between job stressors, hardy personality, coping resources and burnout in a sample of nurses: A correlational study at two time points. *International Journal of Nursing Studies*, 47(2), 205-215.
- Gibson, J. A., Grey, I. M., et Hastings, R. P. (2009). Supervisor support as a predictor of burnout and therapeutic self-efficacy in therapists working in ABA schools. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(7), 1024-1030.
- Goldstein, H. (1986). Multilevel mixed linear model analysis using iterative generalized least squares. *Biometrika*, 73(1), 43-56.
- Goldstein, H. G. H. (1995). *Multilevel statistical models*. London; New York: E. Arnold ; Oxford University Press.
- Granger, D. A., Hibel, L. C., Fortunato, C. K., et Kapelewski, C. H. (2009). Medication effects on salivary cortisol: Tactics and strategy to minimize impact in behavioral and developmental science. *Psychoneuroendocrinology*, 34(10), 1437-1448.
- Hakanen, J. J., Bakker, A. B., et Schaufeli, W. B. (2006). Burnout and work engagement among teachers. *Journal of School Psychology*, 43(6), 495-513.
- Hakanen, J. J., Schaufeli, W. B., et Ahola, K. (2008). The Job Demands-Resources model: A three-year cross-lagged study of burnout, depression, commitment, and work engagement. *Work & Stress*, 22(3), 224-241.
- Hall, G. B., Dollard, M. F., Tuckey, M. R., Winefield, A. H., et Thompson, B. M. (2010). Job demands, work-family conflict, and emotional exhaustion in police officers: A longitudinal test of competing theories. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83(1), 237-250. doi: 10.1348/096317908x401723
- Hamaideh, S. H. (2011). Burnout, social support, and job satisfaction among Jordanian mental health nurses. *Issues in Mental Health Nursing*, 32(4), 234-242.

- Hansen, Å. M., Blangsted, A. K., Hansen, E. A., Søgaard, K., et Sjøgaard, G. (2010). Physical activity, job demand–control, perceived stress–energy, and salivary cortisol in white-collar workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 83(2), 143-153.
- Hansen, Å. M., Thomsen, J. F., Kaergaard, A., Kolstad, H. A., Kaerlev, L., Mors, O., . . . Mikkelsen, S. (2012). Salivary cortisol and sleep problems among civil servants. *Psychoneuroendocrinology*, 37(7), 1086-1095.
- Hanson, E. K., Maas, C. J., Meijman, T. F., et Godaert, G. L. (2000). Cortisol secretion throughout the day, perceptions of the work environment, and negative affect. *Annals of Behavioral Medicine*, 22(4), 316-324.
- Harris, A., Ursin, H., Murison, R., et Eriksen, H. R. (2007). Coffee, stress and cortisol in nursing staff. *Psychoneuroendocrinology*, 32(4), 322-330.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*: Guilford Press.
- Heppner, P. P., Cook, S. W., Wright, D. M., et Johnson, W. C. (1995). Progress in resolving problems: A problem-focused style of coping. *Journal of Counseling Psychology*, 42(3), 279.
- Huang, Y.-H., Chen, C.-H., Du, P.-L., et Huang, I.-C. (2012). The causal relationships between job characteristics, burnout, and psychological health: A two-wave panel study. *The International Journal of Human Resource Management*, 23(10), 2108-2125.
- Hudek-Knezevic, J., Kalebic Maglica, B., et Krapic, N. (2011). Personality, organizational stress, and attitudes toward work as prospective predictors of professional burnout in hospital nurses. *Croatian Medical Journal*, 52(4), 538-549.
- Hudek-Knezevic, J., Krapic, N., et Kardum, I. (2006). Burnout in dispositional context: The role of personality traits, social support and coping style. *Review of Psychology*, 13(2), 65-73.
- Janssen, P. P., Schaufeli, W. B., et Houkes, I. (1999). Work-related and individual determinants of three burnout dimensions. *Work & Stress*, 13(1), 74-86.
- Kalimo, R., Pakkin, K., Mutanen, P., et Toppinen-Tanner, S. (2003). Staying well or burning out at work: Work characteristics and personal resources as long-term predictors. *Work & Stress*, 17(2), 109-122.
- Karasek, R. (1985). Job content questionnaire: Department of industrial and systems engineering. *Los Angeles: University of Southern California*.
- Karasek, R. A. (1979a). *Job demands, job decision latitude, and mental strain : implications for job redesign*. Stockholm.
- Karasek, R. A. (1979b). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative science quarterly*, 285-308.
- Karasek, R. T. T. (1990). *Healthy work : stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books.
- Karlson, B. E. F. H. Å. M. G. A. H. Ø. P. (2011). Cortisol variability and self-reports in the measurement of work-related stress. *SMI Stress and Health*, 27(2), e11-e24.
- Klersy, C., Callegari, A., Martinelli, V., Vizzard, V., Navino, C., Malberti, F., . . . Dialysis. (2007). Burnout in health care providers of dialysis service in Northern

- Italy--a multicentre study. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 22(8), 2283-2290.
- Kokkinos, C. M. (2007). Job stressors, personality and burnout in primary school teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 77(1), 229-243.
- Kudielka, B., et Kirschbaum, C. (2003). Awakening cortisol responses are influenced by health status and awakening time but not by menstrual cycle phase. *Psychoneuroendocrinology*, 28(1), 35-47.
- Kunz-Ebrecht, S. R., Kirschbaum, C., Marmot, M., et Steptoe, A. (2004). Differences in cortisol awakening response on work days and weekends in women and men from the Whitehall II cohort. *Psychoneuroendocrinology*, 29(4), 516-528.
- Lac, G., et Chamoux, A. (2003). Elevated salivary cortisol levels as a result of sleep deprivation in a shift worker. *Occupational Medicine*, 53(2), 143-145.
- Lac, G., et Chamoux, A. (2004). Biological and psychological responses to two rapid shiftwork schedules. *Ergonomics*, 47(12), 1339-1349.
- Lakin, B. L., Leon, S. C., et Miller, S. A. (2008). Predictors of burnout in children's residential treatment center staff. *Residential Treatment for Children & Youth*, 25(3), 249-270.
- Larsson, C. A., Gullberg, B., Råstam, L., et Lindblad, U. (2009). Salivary cortisol differs with age and sex and shows inverse associations with WHR in Swedish women: a cross-sectional study. *BMC Endocrine Disorders*, 9(1), 16.
- Lasalvia, A., Bonetto, C., Bertani, M., Bissoli, S., Cristofalo, D., Marrella, G., . . . Ruggeri, M. (2009). Influence of perceived organisational factors on job burnout: Survey of community mental health staff. *The British Journal of Psychiatry*, 195(6), 537-544.
- Lau, P. S. Y. M. T. C. R. M. (2005). Do Demographic Characteristics Make a Difference to Burnout among Hong Kong Secondary School Teachers? *Social Indicators Research*, 71(1), 491-516.
- Lazarus, R. S. F. S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer Pub. Co.
- Lee, R. T., et Ashforth, B. E. (1996). A meta-analytic examination of the correlates of the three dimensions of job burnout. *Journal of Applied Psychology*, 81(2), 122-133.
- Levenson, H. (1973a). Reliability and Validity of the I, P, and C Scales-A Multidimensional View of Locus of Control.
- Levenson, H. (1973b). Reliability and Validity of the I,P, and C Scales - A Multidimensional View of Locus of Control.
- Liu, C., Spector, P., et Jex, S. (2005). The relation of job control with job strains: A comparison of multiple data sources. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78(3), 325-336.
- Lourel, M., Abdellaoui, S., Chevaleyre, S., Paltrier, M., et Gana, K. (2008). Relationships between psychological job demands, job control and burnout among firefighters. *North American Journal of Psychology*, 10(3), 489-495.
- Love, P. E., Goh, Y. M., Hogg, K., Robson, S., et Irani, Z. (2011). Burnout and sense of coherence among residential real estate brokers. *Safety Science*, 49(10), 1297-1308.
- Lundberg, U., et Hellström, B. (2002). Workload and morning salivary cortisol in women. *Work & Stress*, 16(4), 356-363.

- Lundgren-Nilsson, Å., Jonsdottir, I. H., Pallant, J., et Ahlberg, G. (2012). Internal construct validity of the Shirom-Melamed Burnout questionnaire (SMBQ). *BMC Public Health*, 12(1), 1.
- Lupien, S. J., de Leon, M., De Santi, S., Convit, A., Tarshish, C., Nair, N. P. V., . . . Meaney, M. J. (1998). Cortisol levels during human aging predict hippocampal atrophy and memory deficits. *Nature Neuroscience*, 1(1), 69-73.
- Madnawat, A., et Mehta, P. (2012). Personality as a predictor of burnout among managers of manufacturing industries. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 38(2), 321-328.
- Maina, G., Palmas, A., et Filon, F. L. (2008). Relationship between self-reported mental stressors at the workplace and salivary cortisol. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 81(4), 391-400.
- Marchand, A., Beaugard, N., et Voirol, C. (2013). Un portrait de la situation de la SST aujourd'hui au Québec. . In P. d. l. U. L.-P. Québec (Ed.), *L'intervention en santé et en sécurité du travail - Pour agir en prévention dans les milieux de travail*. (pp. 111-134). Québec.
- Marchand, A., et Blanc, M.-È. (2011). Occupation, work organisation conditions and the development of chronic psychological distress. *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*, 40(4), 425-435.
- Marchand, A., Demers, A., et Durand, P. (2005a). Do occupation and work conditions really matter? A longitudinal analysis of psychological distress experiences among Canadian workers. *Sociology of Health & Illness*, 27(5), 602-627.
- Marchand, A., Demers, A., et Durand, P. (2005b). Does work really cause distress? The contribution of occupational structure and work organization to the experience of psychological distress. *Social Science & Medicine*, 61(1), 1-14.
- Marchand, A., Demers, A., et Durand, P. (2006a). Social structures, agent personality and workers' mental health: a longitudinal analysis of the specific role of occupation and of workplace constraints-resources on psychological distress in the Canadian workforce. *Human Relations*, 59(7), 875-901.
- Marchand A, D. P. L. S. (2013). Work hours and cortisol variation from non-working to working days. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 86(5), 553-559.
- Marchand, A., et Durand, P. (2011a). Psychological distress, depression, and burnout: Similar contribution of the Job Demand-Control and Job Demand-Control-Support Models? *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 53(2), 185-189.
- Marchand, A., et Durand, P. (2011b). Psychosocial and biological indicators in the evaluation of and intervention in mental health problems at work. *Healthcare Papers*, 11(Special issue), 6-9.
- Marchand, A., Durand, P., et Demers, A. (2006b). Un Modèle Multiniveaux des Déterminants de la Santé Mentale Dans la Main-D'œuvre. *Canadian Journal of Community Mental Health (Revue canadienne de santé mentale communautaire)*, 25(2), 11-30.
- Marchand, A., Durand, P., Haines III, V., et Harvey, S. (2014). The multilevel determinants of workers' mental health: results from the SALVEO study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 1-15.

- Marchand, A., Juster, R.-P., Durand, P., et Lupien, S. (2014). Burnout symptom subtypes and cortisol profiles: What's burning most? *Psychoneuroendocrinology*, *40*, 27–36. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2013.10.011>
- Martinussen, M., Richardsen, A., et Burke, R. (2007). Job demands, job resources, and burnout among police officers. *Journal of Criminal Justice*, *35*(3), 239-249.
- Maslach, C. (1998). A multidimensional theory of burnout. In C. Cooper (Ed.), *Theories of organizational stress* (pp. 68–85). Oxford: University Press.
- Maslach, C. (2003). Job burnout new directions in research and intervention. *Current Directions in Psychological Science*, *12*(5), 189-192.
- Mausner-Dorsch, H., et Eaton, W. W. (2000). Psychosocial work environment and depression: epidemiologic assessment of the demand-control model. *American Journal of Public Health*, *90*(11), 1765.
- McCrae, R. R., et Costa, P. T. (1985). Comparison of EPI and psychoticism scales with measures of the five-factor model of personality. *Personality and Individual Differences*, *6*(5), 587-597.
- McCrae, R. R., et Costa, P. T. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, *52*(1), 81.
- McCrae, R. R., et Costa, P. T. (2003). *Personality in adulthood: A five-factor theory perspective*: Guilford Press.
- McEwen, B. S. (1998). Stress, adaptation, and disease: Allostasis and allostatic load. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *840*(1), 33-44.
- Miner, M. H. (2007). Burnout in the first year of ministry: Personality and belief style as important predictors. *Mental Health, Religion & Culture*, *10*(1), 17-29.
- Mommersteeg, P. M. C., Heijnen, C. J., Keijsers, G. P. J., Verbraak, M. J. P. M., et Van Doornen, L. J. P. (2006). Cortisol deviations in people with burnout before and after psychotherapy: A pilot study. *Health Psychology*, *25*(2), 243-248.
- Moya-Albiol, L., Serrano, M., et Salvador, A. (2010). Burnout as an important factor in the psychophysiological responses to a work day in Teachers. *Stress & Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, *26*(5), 382-393. doi: 10.1002/smi.1309
- Näring, G., Briët, M., et Brouwers, A. (2006). Beyond demand-control: emotional labour and symptoms of burnout in teachers. *Work & Stress*, *20*(4), 303-315.
- Narumoto, J., Nakamura, K., Kitabayashi, Y., Shibata, K., Nakamae, T., et Fukui, K. (2008). Relationships among burnout, coping style and personality: study of Japanese professional caregivers for elderly. *Psychiatry & Clinical Neurosciences*, *62*(2), 174-176.
- O'Neill, J. W., et Xiao, Q. (2010). Effects of organizational/occupational characteristics and personality traits on hotel manager emotional exhaustion. *International Journal of Hospitality Management*, *29*(4), 652-658.
- Pearlin, L. I. (1999). Stress and mental health: A conceptual overview. In A. V. a. S. Horwitz, T.L. (Ed.), *A Handbook for the Study of Mental Health-Social Contexts and Systems* (pp. 161-175). New York: Cambridge University Press.
- Persson, R., Garde, A. H., Hansen, Å. M., Österberg, K., Larsson, B., Ørbæk, P., et Karlson, B. (2008). Seasonal variation in human salivary cortisol concentration. *Chronobiology International*, *25*(6), 923-937.

- Pines, A. M., et Zaidman, N. (2014). Stress and Burnout in Bicultural Teams in Hi-tech Industry. *British Journal of Management*, 25(4), 819-832.
- Preacher, K. J., Rucker, D. D., et Hayes, A. F. (2007). Addressing moderated mediation hypotheses: Theory, methods, and prescriptions. *Multivariate behavioral research*, 42(1), 185-227.
- Pruessner, J., Wolf, O., Hellhammer, D., Buske-Kirschbaum, A., Von Auer, K., Jobst, S., . . . Kirschbaum, C. (1997). Free cortisol levels after awakening: a reliable biological marker for the assessment of adrenocortical activity. *Life Sciences*, 61(26), 2539-2549.
- Pruessner, J. C., Hellhammer, D. H., et Kirschbaum, C. (1999a). Burnout, perceived stress, and cortisol responses to awakening. *Psychosomatic Medicine*, 61(2), 197-204.
- Pruessner, J. C., Hellhammer, D. H., et Kirschbaum, C. (1999b). Low self-esteem, induced failure and the adrenocortical stress response. *Personality and Individual Differences*, 27(3), 477-489.
- Pruessner, J. C., Kirschbaum, C., Meinlschmid, G., et Hellhammer, D. H. (2003). Two formulas for computation of the area under the curve represent measures of total hormone concentration versus time-dependent change. *Psychoneuroendocrinology*, 28(7), 916-931.
- Quirin, M., Pruessner, J. C., et Kuhl, J. (2008). HPA system regulation and adult attachment anxiety: individual differences in reactive and awakening cortisol. *Psychoneuroendocrinology*, 33(5), 581-590.
- Rasbash, J., Steele, F., Browne, W. J., et Goldstein, H. (2012). *A User's Guide to MLwiN. Version 2.26*. London: Multilevel Models Project, Institute of Education, University of London.
- Rijk, A. E., Blanc, P. M. L., Schaufeli, W. B., et Jonge, J. (1998). Active coping and need for control as moderators of the job demand–control model: Effects on burnout. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 71(1), 1-18.
- Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self*. New York: Basic Books.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological monographs: General and applied*, 80(1), 1.
- Rystedt, L. W., Cropley, M., Devereux, J. J., et Michalianou, G. (2008). The relationship between long-term job strain and morning and evening saliva cortisol secretion among white-collar workers. *Journal of Occupational Health Psychology*, 13(2), 105.
- Salanova, M., Peiró, J. M., et Schaufeli, W. B. (2002). Self-efficacy specificity and burnout among information technology workers: An extension of the job demand-control model. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 11(1), 1-25.
- Sapolsky, R. M., Romero, L. M., et Munck, A. U. (2000). How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions 1. *Endocrine Reviews*, 21(1), 55-89.
- Sassi, N., et Neveu, J.-P. (2010). Traduction et validation d'une nouvelle mesure d'épuisement professionnel: Le shirom-melamed burnout measure. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 42(3), 177.

- Schaufeli, W. B., et Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*, 25(3), 293-315.
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., et Van Rhenen, W. (2009). How changes in job demands and resources predict burnout, work engagement and sickness absenteeism. *Journal of Organizational Behavior*, 30(7), 893-917.
- Schaufeli, W. B., Leiter, M. P., Maslach, C., et Jackson, S. E. (1996). The Maslach Burnout Inventory-General Survey. In C. Maslach, S. E. Jackson et M. P. Leiter (Eds.), *MBI Manual* (3rd ed.). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Schaufeli, W. B., et Taris, T. W. (2014). A critical review of the Job Demands-Resources Model: Implications for improving work and health *Bridging occupational, organizational and public health* (pp. 43-68): Springer.
- Schlotz, W., Hellhammer, J., Schulz, P., et Stone, A. A. (2004). Perceived Work Overload and Chronic Worrying Predict Weekend-Weekday Differences in the Cortisol Awakening Response. *Psychosomatic Medicine*, 66(2), 207-214.
- Schmitz, N., Neumann, W., et Oppermann, R. (2000). Stress, burnout and locus of control in German nurses. *International Journal of Nursing Studies*, 37(2), 95-99.
- Selye, H. (1936). A Syndrome produced by Diverse Nocuous Agents. *Nature Nature*, 138(3479), 32-32.
- Shanafelt, T. D., Balch, C. M., Bechamps, G. J., Russell, T., Dyrbye, L., Satele, D., . . . Freischlag, J. A. (2009). Burnout and career satisfaction among American surgeons. *Annals of Surgery*, 250(3), 463-471.
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., et Stanton, G. C. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441.
- Shirom, A. (2003). Job related burnout: A review. In J. C. Quick et L. E. Tetrick (Eds.), *Handbook of Occupational Health Psychology* (pp. 245-264). Washington, DC: American Psychological Association.
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology Journal of Occupational Health Psychology*, 1(1), 27-41.
- Silbiger, A., et Pines, A. M. (2014). Expatriate stress and burnout. *The International Journal of Human Resource Management*, 25(8), 1170-1183.
- Singh, P., Suar, D., et Leiter, M. P. (2012). Antecedents, work-related consequences, and buffers of job burnout among Indian software developers. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 19(1), 83-104.
- Sjogren, E., Leanderson, P., et Kristenson, M. (2006). Diurnal saliva cortisol levels and relations to psychosocial factors in a population sample of middle-aged Swedish men and women. *International Journal of Behavioral Medicine*, 13(3), 193-200.
- Smyth, J. M., Ockenfels, M. C., Gorin, A. A., Catley, D., Porter, L. S., Kirschbaum, C., . . . Stone, A. A. (1997). Individual differences in the diurnal cycle of cortisol. *Psychoneuroendocrinology*, 22(2), 89-105.
- Söderfeldt, M., Söderfeldt, B., Ohlson, C., Theorell, T., et Jones, I. (2000). The impact of sense of coherence and high-demand/low-control job environment on self-reported health, burnout and psychophysiological stress indicators. *Work & Stress*, 14(1), 1-15.

- Soler, J. K., Yaman, H., Esteva, M., Dobbs, F., Asenova, R. S., Katić, M., . . . Lionis, C. (2008). Burnout in European family doctors: the EGPRN study. *Family Practice*, 25(4), 245-265.
- Spector, P. E., Chen, P. Y., et O'Connell, B. J. (2000). A longitudinal study of relations between job stressors and job strains while controlling for prior negative affectivity and strains. *Journal of Applied Psychology*, 85(2), 211-218.
- Spence Laschinger, H. K., et Finegan, J. (2008). Situational and dispositional predictors of nurse manager burnout: a time-lagged analysis. *Journal of Nursing Management*, 16(5), 601-607.
- Spooner-Lane, R., et Patton, W. (2007). Determinants of burnout among public hospital nurses. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 25(1), 8-16.
- Steptoe, A., Cropley, M., Griffith, J., et Kirschbaum, C. (2000). Job strain and anger expression predict early morning elevations in salivary cortisol. *Psychosomatic Medicine*, 62(2), 286-292.
- Steptoe, A., Siegrist, J., Kirschbaum, C., et Marmot, M. (2004). Effort-Reward Imbalance, Overcommitment, and Measures of Cortisol and Blood Pressure Over the Working Day. *Psychosomatic Medicine*, 66(3), 323-329.
- Steptoe, A., et Ussher, M. (2006). Smoking, cortisol and nicotine. *International Journal of Psychophysiology*, 59(3), 228-235.
- Stokholm, Z. A., Hansen, Å. M., Grynderup, M. B., Bonde, J. P., Christensen, K. L., Frederiksen, T. W., . . . Kolstad, H. A. (2014). Recent and long-term occupational noise exposure and salivary cortisol level. *Psychoneuroendocrinology*, 39, 21-32.
- Stone, A. A., Schwartz, J. E., Smyth, J., Kirschbaum, C., Cohen, S., Hellhammer, D., et Grossman, S. (2001). Individual differences in the diurnal cycle of salivary free cortisol: a replication of flattened cycles for some individuals. *Psychoneuroendocrinology*, 26(3), 295-306.
- Sundin, O., Soares, J., Grossi, G., et Macassa, G. (2011). Burnout among foreign-born and native Swedish women: A longitudinal study. *Women & Health*, 51(7), 643-660.
- Tai, W.-T., et Liu, S.-C. (2007). An investigation of the influences of job autonomy and neuroticism on job stressor-strain relations. *Social Behavior and Personality*, 35(8), 1007-1020.
- Thomas, C. H. C. P. C. (2009). Night work, long working hours, psychosocial work stress and cortisol secretion in mid-life: evidence from a British birth cohort. *Occupational and Environmental Medicine Occupational and Environmental Medicine*, 66(12), 824-831.
- Trépanier, S.-G., Fernet, C., Austin, S., et Ménard, J. (2015). Revisiting the interplay between burnout and work engagement: An Exploratory Structural Equation Modeling (ESEM) approach. *Burnout Research*, 2(2), 51-59.
- Ulhôa, M. A., Marqueze, E. C., Kantermann, T., Skene, D., et Moreno, C. (2011). When does stress end? Evidence of a prolonged stress reaction in shiftworking truck drivers. *Chronobiology International*, 28(9), 810-818.
- Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation.

- Van Cauter, E. (1996). Effects of gender and age on the levels and circadian rhythmicity of plasma cortisol. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 81(7), 2468-2473.
- Weitzman, E. D., Fukushima, D., Nogeire, C., Roffwarg, H., Gallagher, T., et Hellman, L. (1971). Twenty-four hour pattern of the episodic secretion of cortisol in normal subjects. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 33(1), 14-22.
- Wingenfeld, K., Schulz, M., Damkroeger, A., Rose, M., et Driessen, M. (2009). Elevated diurnal salivary cortisol in nurses is associated with burnout but not with vital exhaustion. *Psychoneuroendocrinology*, 34(8), 1144-1151.
- Wright, B. J. (2008). Comparing the job strain and job demand-control-support models in direct-care disability workers: support for support. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 50(3), 316-323.
- Wüst, S., Federenko, I., Hellhammer, D. H., et Kirschbaum, C. (2000). Genetic factors, perceived chronic stress, and the free cortisol response to awakening. *Psychoneuroendocrinology*, 25(7), 707-720.
- Xanthopoulou, D., Bakker, A. B., Dollard, M. F., Demerouti, E., Schaufeli, W. B., Taris, T. W., et Schreurs, P. J. (2007). When do job demands particularly predict burnout?: The moderating role of job resources. *Journal of Managerial Psychology*, 22(8), 766-786.
- Xie, Z., Wang, A., et Chen, B. (2011). Nurse burnout and its association with occupational stress in a cross-sectional study in Shanghai. *Journal of Advanced Nursing*, 67(7), 1537-1546.

Table 1. Descriptive statistics

	Min-Max	Mean/ Proportion	Standard deviation
BURNOUT			
Emotional exhaustion	0-6	1.55	1.25
STRESS RESPONSE			
Area under the curve	4.15-19.56	9.69	1.76
WORK			
Skill utilization	6-24	18.24	3.01
Decision authority	3-12	8.80	1.83
Psychological demands	13-36	23.22	3.73
Physical demands	1-4	1.75	0.84
Number of hours worked	17-65	39.24	5.13
Work schedule (irregular)	0-1	0.06	
Social support from coworkers	6-16	12.78	1.96
Social support from supervisor	4-16	12.48	2.42
Job insecurity	2-8	3.75	1.29
PERSONALITY			
Self-esteem	4-24	19.71	3.36
Locus of control	1-28	20.00	4.24
Extraversion	4-20	12.92	3.37
Agreeableness	7-20	15.92	2.36
Neuroticism	4-18	10.34	2.86
Conscientiousness	4-20	15.18	2.48
Openness	7-20	15.20	2.46
CONTROL VARIABLES			
Sex (female)	0-1	0.57	
Age	21-65	41.27	10.64
Education level	1-10	5.22	2.12
Household income	1-12	7.51	3.26
Social support outside workplace	0-1	0.82	
Stressful life events (childhood)	0-6	1.11	1.23
Marital status (living as couple)	0-1	0.74	
Parental status (present)	0-4	0.90	1.04
Marital stress	0-4	0.49	0.88
Parental stress	0-3	0.20	0.53
Tobacco use	0-25	1.15	3.93
Body mass index	17.13-68.25	29.68	6.83
Alcohol consumption	0-32	4.36	5.17
Psychotropic drug use	0-1	0.10	
Chronic health problems	0-5	1.03	1.23
Physical activity	1-7	4.23	2.04
Season-Winter		0.18	
Season-Spring		0.32	
Season-Summer		0.20	
Season-Autumn		0.30	
Awakening time	4-10	6.86	0.95

Table 2. Correlation matrix

Emotional exhaustion	1																		
Cortisol (AUC)	-0.04	1																	
Skill utilization	-0.22**	-0.11*	1																
Decision authority	-0.23**	-0.07	0.64**	1															
Psychological demands	0.46**	-0.02	0.19**	0.00	1														
Physical demands	0.04	-0.11*	-0.04	-0.01	-0.08	1													
Number of hours worked	0.01	-0.07	0.19**	0.14*	0.25**	0.18**	1												
Work schedule	0.10	-0.02	0.04	0.09	0.18**	0.13*	0.17**	1											
Social support from coworkers	-0.26**	-0.03	0.23**	0.24**	-0.13*	-0.10	-0.01	0.00	1										
Social support from supervisor	-0.39**	0.01	0.34**	0.38**	-0.25**	-0.08	0.03	-0.06	0.45**	1									
Job insecurity	0.32**	-0.11*	-0.24**	-0.27**	0.19**	0.11**	0.02	0.04	-0.24**	-0.33**	1								
Self esteem	-0.32**	-0.08	0.34**	0.26**	-0.09	-0.10	0.04	-0.04	0.30**	0.23**	-0.19**	1							
Locus of control	-0.38**	-0.04	0.31**	0.33**	-0.15**	-0.14**	0.06	-0.03	0.36**	0.31**	-0.34**	0.57**	1						
Extraversion	-0.15**	-0.01	0.25**	0.22**	0.09	-0.13*	-0.02	-0.02	0.21**	0.05	-0.12*	0.37**	0.34**	1					
Agreeableness	-0.01	0.01	0.18**	0.17**	0.07	-0.18**	-0.12**	-0.04	0.24**	0.08	-0.16**	0.33**	0.24**	0.43	1				
Neuroticism	0.44**	0.06	-0.26**	-0.19**	0.19**	0.02	-0.05	0.00	-0.20**	-0.23**	0.22	-0.46**	-0.47**	-0.28**	-0.20**	1			
Conscientiousness	-0.15**	0.04	0.10	0.15**	-0.02	0.02	-0.01	0.05	0.10	0.10	-0.11*	0.31**	0.31**	0.12*	0.24**	-0.23**	1		
Openness	-0.05	-0.06	0.24**	0.16**	0.02	0.00	0.07	-0.03	0.10	0.07	-0.02	0.34**	0.23**	0.24**	0.28**	-0.15**	0.09	1	

* $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$

Table 3. Effects of cortisol on emotional exhaustion and effects of work and personality traits on emotional exhaustion and cortisol

	Job burnout	Cortisol (AUC)
Constant	13.030	13.188**
STRESS RESPONSE		
Cortisol (area under the curve)	-0.481*	
WORK		
Skill utilization	-0.591	-0.027
Decision authority	0.160	-0.011
Psychological demands	1.285**	-0.037
Physical demands	1.147	-0.174
Number of hours worked	-0.133	0.011
Work schedule	1.323	0.068
Social support from coworkers	-0.304	-0.013
Social support from supervisor	-0.678**	0.018
Job insecurity	0.748	-0.217*
PERSONALITY		
Self esteem	-0.113	-0.040
Locus of control	-0.262	-0.018
Extraversion	-0.377**	0.024
Agreeableness	0.509*	-0.067
Neuroticism	0.770**	-0.001
Conscientiousness	-0.175	0.043
Openness	0.225	0.014
CONTROL VARIABLES		
Sex (female)	1.968	0.540
Age	-0.131	0.002
Education level	0.230	
Household income	0.386*	
Social support outside workplace	-2.147	
Stressful life events (childhood)	0.169	
Marital status (living as couple)	-0.254	
Parental status (present)	-1.468**	
Marital stress	-0.627	
Parental stress	1.572	
Tobacco use		0.066*
Body mass index		0.000
Alcohol consumption		-0.022
Psychotropic drug use		0.143
Chronic health problems		-0.030
Physical activity		-0.049
Season-Winter		-0.730
Season-Summer		0.234
Season-Autumn		-0.626
Awakening time		0.061
ADJUSTMENTS		
CFI		1.00
TLI		1.00
χ^2 (df)		314.96 (73)**

** $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$*

Note: The following variables were controlled for in models with **emotional exhaustion**: gender, age, educational level, household income, social support outside the workplace, stressful childhood events, marital status, parental status, marital stress, parental stress, physical activity.

The following variables were controlled for in models with **cortisol**: gender, age, educational level, household income, social support outside the workplace, stressful childhood events, marital status, parental status, marital stress, parental stress, smoking, BMI, alcohol, psychotropic drugs, chronic health problems, physical activity, season, time of awakening.

Chapitre 7

Synthèse des résultats

Les résultats présentés aux chapitres 4, 5 et 6 de cette thèse soutiennent l'importance des conditions de l'organisation du travail, mais aussi celle des traits de la personnalité dans la compréhension et l'explication de l'épuisement professionnel. Ainsi, la réponse physiologique de stress et les conséquences au niveau de l'épuisement professionnel des individus dépendent, en partie, de leur interprétation des stressors. Ceci suppose que des conditions de travail similaires n'auront pas nécessairement les mêmes effets sur l'épuisement professionnel en fonction des différences de niveau individuel. Toutefois, les différences individuelles n'expliquent pas tout et une part de la complexité de l'épuisement professionnel s'explique avec les conditions de l'organisation du travail auxquelles sont soumis les travailleurs. Celles-ci contribuent à la modification de la réponse physiologique de stress via la sécrétion de cortisol salivaire et elles s'associent significativement à l'épuisement professionnel. Pour sa part, la sécrétion de cortisol salivaire s'associe à l'épuisement professionnel, mais ne joue pas de rôle médiateur sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel.

De façon générale, nous constatons que le modèle intégrateur biopsychosocial proposé dans le cadre de cette thèse de doctorat permet de mieux saisir la complexité de l'épuisement professionnel qui trouve une explication biologique, organisationnelle et individuelle. Ce constat permet d'offrir une compréhension élargie et multiniveaux et assure l'avancement des connaissances sur une problématique préoccupante pour les organisations, la société ainsi que pour les travailleurs. Effectivement, la prise en compte des traits de personnalité et de la sécrétion du cortisol salivaire dans l'étude de l'épuisement professionnel assure une analyse intégrée et plus objective.

Dans ce chapitre, nous présenterons une synthèse des résultats obtenus au cours de cette thèse afin de bien en saisir la portée et la contribution de chacune des variables explicatives d'intérêt.

7.1 Contribution des conditions de l'organisation du travail sur la sécrétion de cortisol salivaire et sur l'épuisement professionnel

Les résultats obtenus aux chapitres 4 (article 1), 5 (article 2) et 6 (article 3) tendent à démontrer l'importance des conditions de l'organisation du travail dans l'explication des variations de la sécrétion de cortisol salivaire et de l'épuisement professionnel des travailleurs. Ces conditions de l'organisation du travail ont été examinées sous l'angle de quatre dimensions, soit la conception des tâches, les demandes du travail, les relations sociales et les gratifications qui sont issues des grands modèles explicatifs du stress au travail. Le Tableau 6 présente une synthèse de nos résultats à ce sujet (articles 1 et 2), et ce, une fois tenues constantes certaines variables hors travail et individuelles.

TABLEAU 6
SYNTHÈSE DES RÉSULTATS OBTENUS POUR LES CONDITIONS DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL SUR LA SÉCRÉTION DE CORTISOL SALIVAIRE ET L'ÉPUISEMENT PROFESSIONNEL PRÉSENTÉS AUX CHAPITRES 4 ET 5 (ARTICLES 1 ET 2).

	Sécrétion de cortisol salivaire				Épuisement professionnel				
	Au réveil	30 minutes après le réveil	14h00	16h00	Au coucher	AUC	Épuisement émotionnel	Cynisme	Efficacité professionnelle
Conception des tâches									
Compétences	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	-	+
Autorité	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	+
Demandes du travail									
Physiques	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Psychologiques	ns	ns	ns	ns	-	ns	+	+	ns
Heures	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Horaire	ns	ns	ns	ns	ns	ns	+	+	ns
Relations sociales									
Soutien du superviseur	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	-	+
Soutien des collègues	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	ns
Gratifications									
Insécurité	ns	ns	ns	-	-	-	+	+	-

Note :+ = relation positive; - = relation négative; ns = non significative; * = non disponible

7.1.1 Conception des tâches

La conception des tâches ne semble pas être un facteur déterminant dans la modification de la sécrétion de cortisol salivaire. Pourtant, certaines études ont trouvé une relation significative et positive entre l'utilisation des compétences (ex : faire des tâches variées, apprendre de nouvelles tâches, possibilité de développer des habiletés personnelles) et la sécrétion de cortisol salivaire ainsi qu'entre l'autorité décisionnelle (ex : liberté de décider comment faire le travail, possibilité de prendre des décisions autonomes, influencer ce qui se passe au travail, etc.) et la sécrétion de cortisol salivaire (Berset M, 2009; Steptoe et al., 2000). Toutefois, ces études ne possèdent pas la même rigueur sur le plan méthodologique. Celle de Berset et al. (2009) n'utilise qu'une seule mesure de cortisol sur un petit échantillon de 69 cols bleus. L'étude de Steptoe et al. (2000) se base sur un seul jour de collecte du cortisol salivaire sur un échantillon de 105 enseignants. Les enseignants ont des tâches similaires, et donc, les différences au niveau de la conception des tâches sont susceptibles de principalement être le reflet de leur perception individuelle. Il est donc impossible de généraliser ces résultats à l'ensemble des travailleurs, à l'instar des résultats de la présente thèse, qui porte sur les travailleurs de façon générale avec plusieurs mesures de cortisol salivaire échelonnées sur plusieurs jours de collecte. Probablement que ces différences de résultats sont attribuables à ces différences méthodologiques. Toutefois, nos résultats concordent avec ceux d'autres études, la majorité d'entre elles, qui concluent que la latitude décisionnelle n'a aucun effet significatif sur le niveau de cortisol salivaire sécrété par les travailleurs (Eller et al., 2006; Fujiwara et al., 2004; Maina et al., 2008; Thomas et al., 2009).

Par contre, la conception des tâches semble jouer un rôle beaucoup plus important sur l'épuisement professionnel. En effet, l'utilisation des compétences s'associe à des niveaux plus faibles d'épuisement émotionnel et de cynisme et à un niveau plus fort d'efficacité professionnelle. L'autorité décisionnelle s'associe également avec un niveau plus fort d'efficacité professionnelle. Ces résultats vont dans le même sens que la littérature, soit que des niveaux élevés d'utilisation des compétences et d'autorité décisionnelle ont été associés à un plus faible niveau d'épuisement professionnel (Huang et al., 2012; Kalimo et al., 2003; Marchand et Durand, 2011a; Sundin et al., 2011). De manière plus précise, la latitude décisionnelle, qui comprend à la fois les notions d'utilisation des compétences et d'autorité décisionnelle, s'associe à un niveau plus faible d'épuisement émotionnel et de cynisme et à un

niveau plus élevé d'efficacité professionnelle (Marchand et Durand, 2011a; Näring et al., 2006). Ainsi, le fait d'avoir la possibilité de prendre des décisions et d'utiliser ses capacités semble protéger à l'égard des problèmes d'épuisement professionnel. Une source d'explication pourrait être que cela permet d'augmenter notre sentiment d'estime et d'utilité au travail et ajoute une plus grande valeur aux efforts fournis par les employés.

7.1.2 Demandes liées au travail

Les demandes du travail ne semblent pas affecter la sécrétion de cortisol salivaire, à l'exception des demandes psychologiques qui s'associent à une plus faible sécrétion de cortisol salivaire au coucher. Ces résultats supportent ceux de la grande majorité des études (Berset et al., 2009; Devereux et al., 2011; Eller et al., 2006; Fujiwara et al., 2004; Hanson et al., 2000; Harris et al., 2007; Maina et al., 2008; Rystedt et al., 2008; Thomas et al., 2009; Wright, 2008)

Par ailleurs, les résultats obtenus dans cette thèse mettent en relief que les demandes du travail représentent un facteur important dans l'explication de l'épuisement professionnel, plus précisément les demandes psychologiques et l'horaire de travail irrégulier. En effet, nos résultats indiquent que les demandes psychologiques s'associent positivement à l'épuisement émotionnel et au cynisme, c'est-à-dire que les éléments qui ont trait à la charge de travail, au rythme de travail et aux attentes conflictuelles s'associent à des niveaux plus élevés d'épuisement émotionnel et de cynisme. D'ailleurs, ces résultats vont dans le même sens que ceux obtenus par une majorité de chercheurs (Huang et al., 2012; Lasalvia et al., 2009; Marchand et Durand, 2011a). Toutefois, les demandes psychologiques ne semblent pas avoir d'effet sur le sentiment d'efficacité professionnelle des individus.

Pour ce qui est des demandes physiques, cette variable ne semble pas jouer d'impact significatif sur l'épuisement professionnel. Ceci peut probablement s'expliquer par le fait que le travail est désormais de moins en moins caractérisé par des demandes de type physique et que le secteur des services surclasse maintenant le secteur manufacturier en termes de secteur d'activité présent dans notre société post-industrielle. Par ailleurs, l'utilisation d'une échelle de mesure à indicateur unique est susceptible d'avoir limité l'obtention de résultats significatifs. En effet, cette échelle ne permet pas de recouvrir plusieurs types de risques physiques

multifactoriels issus de l'environnement de travail, mais plutôt se concentre uniquement sur les efforts physiques.

En regard des demandes contractuelles (horaire de travail, heures travaillées), seule l'exposition à un horaire de travail irrégulier s'associe à un plus fort niveau d'épuisement professionnel. Le fait de changer régulièrement de quart de travail ou d'être sur appel s'associe à des niveaux plus importants d'épuisement émotionnel et de cynisme (Singh et al., 2012; Xie et al., 2011). Ce type d'horaire de travail exige de l'individu à continuellement s'adapter à des variations du rythme circadien et peut aussi causer des effets négatifs sur la vie de famille et un sentiment d'isolement social (Bourbonnais et al., 1999). Toutefois, l'horaire de travail irrégulier ne semble pas s'associer de manière significative à l'efficacité professionnelle selon nos résultats. Pour sa part, le nombre d'heures travaillées ne semble pas avoir d'effet significatif sur l'épuisement professionnel. La littérature scientifique sur le sujet abonde dans le même sens (Marchand et Durand, 2011a; Narumoto et al., 2008; Sundin et al., 2011). Ceci semble indiquer que le fait de passer beaucoup de temps au travail n'est pas ce qui cause un problème au niveau de l'épuisement professionnel, mais plutôt lorsque les travailleurs sont soumis à des demandes psychologiques ainsi qu'à des horaires de travail irréguliers ou imprévisibles.

7.1.3 Relations sociales

Sur le plan du soutien social au travail (soutien du superviseur et des collègues), les résultats obtenus dans cette thèse montrent l'absence de relation avec la sécrétion de cortisol salivaire. Ceci est conforme à ce que la littérature évoque au sujet du lien entre le soutien social au travail et la sécrétion de cortisol salivaire. Bien que les réponses apportées par la littérature soient quasi inexistantes, certains auteurs se sont tout de même penchés sur le sujet. Evans et Steptoe (2001) ainsi que Sjogren et al. (2006) soutiennent que le soutien social au travail n'influe pas de manière significative sur la sécrétion de cortisol salivaire pendant les jours de travail. Harris et al. (2007) abondent dans le même sens. Il semble ainsi que le soutien social au travail ne soit pas un facteur assez puissant ou important afin de modifier la sécrétion de cortisol salivaire.

Toutefois, le soutien social obtenu au sein du milieu de travail apparaît comme un facteur susceptible de diminuer l'épuisement professionnel chez les travailleurs. Nos résultats indiquent que le soutien social du superviseur est le plus important à l'égard de l'épuisement

professionnel. En effet, il s'associe à des niveaux plus faibles d'épuisement émotionnel et de cynisme et à un niveau plus élevé d'efficacité professionnelle rapporté par les travailleurs (Gibson et al., 2009; Hudek-Knezevic et al., 2006; Marchand et Durand, 2011a; Spooner-Lane et Patton, 2007). Pour sa part, le soutien social des collègues semble être un facteur de protection uniquement lorsqu'il est question du cynisme. Effectivement, le soutien social des collègues est associé de manière significative à un niveau plus faible de cynisme. La littérature est plutôt mince sur le sujet et les études trouvent davantage de lien négatif entre le soutien des collègues et l'épuisement émotionnel (Hudek-Knezevic et al., 2006; Marchand et Durand, 2011a). Ces résultats démontrent le rôle limité du soutien social des collègues en comparaison avec celui du superviseur pour minimiser les symptômes d'épuisement professionnel. À cet égard, une étude de Fernet et al. (2010) apporte une nuance au sujet du rôle du soutien des collègues en précisant que plus les employés ont de bonnes relations avec leurs collègues, moins ils vivent d'épuisement à long terme et qu'à l'inverse de faibles relations interpersonnelles conduisent à l'épuisement professionnel à long terme. Selon les conclusions de cette étude, les travailleurs qui possèdent de meilleures ressources personnelles (c.-à-d., estime de soi) dépendent moins des relations favorables avec leurs collègues afin d'éviter l'épuisement professionnel à long terme. En somme, cette étude longitudinale démontre que les bonnes relations entre les collègues permettent de prévenir l'épuisement professionnel.

7.1.4 Gratifications

L'insécurité d'emploi se présente comme étant le facteur le plus important dans l'explication des variations de la sécrétion de cortisol salivaire. En effet, nos résultats obtenus soutiennent que l'insécurité d'emploi s'associe significativement à des niveaux de sécrétion de cortisol salivaire plus faibles à 16h00 et au coucher, ainsi qu'avec la sécrétion totale de cortisol salivaire calculée à partir de l'aire sous la courbe. Une explication possible de ces résultats pourrait être que le stress qui émerge de l'insécurité d'emploi soit responsable d'une accumulation de tension entraînant un effet d'épuisement du système endocrinien qui se fait ressentir plus fortement en fin de journée. Les études qui ont tenté de faire le lien entre les gratifications et la sécrétion de cortisol salivaire l'ont plutôt fait sous l'angle des récompenses offertes au travail. Aucune étude, à notre connaissance, n'a tenté d'établir un lien entre l'insécurité d'emploi et la sécrétion de

cortisol salivaire. Des études ultérieures auraient grand intérêt à tenter d'éclaircir le rôle de ce stressor du travail qui apparaît comme l'un des plus importants.

Par ailleurs, cette thèse conclut que l'insécurité d'emploi s'associe à des niveaux plus élevés d'épuisement émotionnel et de cynisme ainsi qu'à un niveau plus faible d'efficacité professionnelle. À ce sujet, les chercheurs Tai et Liu (2007) confirment que l'insécurité d'emploi s'associe à un plus grand sentiment d'épuisement émotionnel chez les travailleurs. Les résultats obtenus ici à l'égard de l'insécurité d'emploi ne sont pas étonnants considérant la plus grande précarité et la plus forte incertitude auxquelles font face les travailleurs à notre époque. Effectivement, le contexte économique mondial précaire qui est en place depuis la crise économique de 2008 est susceptible d'être en partie responsable de l'explication de la primauté de ce facteur sur l'épuisement professionnel. Il s'ajoute à cela, la précarisation du travail de même que l'augmentation du travail atypique caractérisé par des contrats à durée déterminée ou indéterminée et de moins et moins de postes permanents. Cette précarisation des emplois est susceptible d'influencer l'insécurité objective, mais aussi l'insécurité subjective causée par la crainte de ne pas être en mesure de bien se positionner sur le marché du travail ou d'être contraint au chômage. Ce nouveau contexte économique et de l'emploi peuvent expliquer en partie les raisons pour lesquelles l'insécurité d'emploi émerge désormais comme un facteur prédominant dans l'explication de l'épuisement professionnel.

7.2 Contribution de la sécrétion de cortisol salivaire sur l'épuisement professionnel

Au chapitre 6 de cette thèse de doctorat (article 3), les résultats montrent que la sécrétion de cortisol salivaire s'associe à un niveau plus faible d'épuisement émotionnel. Le rôle de cette hormone sur l'épuisement professionnel n'est pas clairement établi au sein de la communauté scientifique. Certaines études concluent à l'absence de lien significatif, d'autres à un lien en sens inverse et certaines à un lien positif. Plus précisément, notons que Bellingrath et al. (2009) soutiennent que le niveau de sécrétion de cortisol salivaire n'a pas d'impact sur le risque d'épuisement professionnel. Toutefois, ils nuancent leurs dires en précisant qu'on peut voir apparaître un résultat significatif lorsque des outils de recherche hautement sensibles sont utilisés (administration d'une très faible dose de dexaméthasone aux travailleurs). Dans un tel cas, ils constatent que le niveau de sécrétion de cortisol salivaire s'associe de manière

significative et négative avec l'épuisement émotionnel et le manque d'accomplissement personnel. D'ailleurs, plusieurs études confirment que l'épuisement émotionnel s'associe de manière négative à la sécrétion de cortisol salivaire (Marchand et al., 2014a; 2014b; Mommersteeg et al., 2006b; Moya-Albiol et al., 2010; Pruessner et al., 1999; Sjogren et al., 2006; Wingenfeld et al., 2009). Par contre, Melamed et al. (1999) ont trouvé que les travailleurs en burnout chronique avaient des taux de sécrétion de cortisol salivaire plus élevés. De Vente et al. (2003) arrivent au même résultat dans un devis expérimental avec un échantillon issu de la population générale. Ce résultat contradictoire est susceptible d'être la conséquence du fait qu'il s'appuie sur un seul jour de collecte de salive. Finalement, l'étude de Mommersteeg et al. (2006a) conclut à l'absence de lien significatif entre la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel. Ainsi, le courant majoritaire semble pointer vers une association entre des taux inférieurs de sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel et ceci est en accord avec le résultat trouvé dans cette thèse de doctorat. En effet, nous constatons au chapitre 6 (article 3) que le cortisol s'associe à un niveau plus faible d'épuisement émotionnel. À noter que notre résultat a été obtenu en calculant l'aire sous la courbe de la sécrétion de cortisol salivaire et non pas en fonction d'un moment précis dans la journée. Il est possible d'en conclure qu'une diminution des concentrations de sécrétion de cortisol dans la salive, qui peut être causée par la confrontation à certains stressors, s'associe significativement à l'épuisement émotionnel.

7.3 Contribution directe de la personnalité sur la sécrétion de cortisol salivaire et sur l'épuisement professionnel

Au-delà des conditions de l'organisation du travail, les résultats de cette thèse mettent en évidence la contribution des traits de la personnalité comme déterminants de la sécrétion de cortisol salivaire et de l'épuisement professionnel. Le Tableau 7 présente la synthèse des résultats obtenus dans cette thèse.

TABLEAU 7
SYNTHÈSE DES RÉSULTATS OBTENUS POUR LES TRAITS DE PERSONNALITÉ SUR LA SÉCRÉTION DE CORTISOL SALIVAIRE ET L'ÉPUISEMENT PROFESSIONNEL PRÉSENTÉS AUX CHAPITRES 4 ET 5 (ARTICLES 1 ET 2).

	Sécrétion de cortisol salivaire					Épuisement professionnel			
	Au réveil	30 minutes après le réveil	14h00	16h00	Au coucher	AUC	Épuisement émotionnel	Cynisme	Efficacité professionnelle
Traits spécifiques									
Estime de soi	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	+
Centre de contrôle	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	-	ns
Traits généraux									
Extraversion	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	ns	ns
Agréabilité	-	ns	-	ns	ns	ns	+	ns	ns
Névrosisme	ns	ns	ns	ns	ns	ns	+	+	ns
Conscience	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	-	ns
Ouverture d'esprit	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Note : + = relation positive; - = relation négative; ns = non significative; * = non disponible

7.3.1 Les traits généraux

Notons que le seul trait de personnalité général qui s'associe de manière significative à la sécrétion de cortisol salivaire est celui de l'agréabilité qui est compris dans le Big Five. Les personnes agréables obtiennent des niveaux de sécrétion de cortisol salivaire plus faibles au réveil ainsi qu'à 14h00. Cependant, il est impossible de comparer ce résultat avec la littérature scientifique vu l'absence d'étude ayant examiné ce lien particulier. Ce que nous pouvons supposer avec un tel résultat est que les personnes agréables, qui sont de nature généreuse et altruiste, donne davantage d'elles-mêmes au travail et ainsi sont plus à risque de vivre de l'épuisement professionnel, sachant que de faibles concentrations de cortisol au réveil correspondent à des symptômes d'épuisement professionnel.

En regard des traits de personnalité issus du Big Five, nos résultats démontrent que plusieurs d'entre eux s'associent de manière significative à l'épuisement professionnel. D'abord, l'extraversion s'associe à des niveaux plus faibles d'épuisement émotionnel et de cynisme (Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008). Les chercheurs s'entendent sur ce sujet et cela peut s'expliquer par le fait que les gens extravertis ont tendance à reconsidérer les événements de la vie de manière positive et à avoir confiance en eux. Ainsi, ce type de personnalité suppose une meilleure utilisation de ses ressources internes assurant par conséquent une meilleure capacité de résilience face à l'épuisement professionnel.

Ensuite, nos résultats font ressortir une association significative entre l'agréabilité et un niveau plus élevé d'épuisement émotionnel. D'ailleurs, une étude longitudinale d'Armon et al. (2012) conclut que l'agréabilité contribue à faire augmenter le risque d'épuisement professionnel. Une autre étude confirme la relation positive entre l'agréabilité et l'épuisement émotionnel (Chung et Harding, 2009). Donc, malgré le fait que les caractéristiques des personnes agréables soient souhaitables et positives, elles ne permettent pas d'éviter l'épuisement et même au contraire pourraient favoriser son apparition. Nous supposons que les personnes qui ont tendance à être altruistes et généreuses ont tendance à se donner corps et âme au travail et ainsi risquent davantage de se retrouver dans une situation d'épuisement.

Par ailleurs, nos résultats indiquent que le névrotisme est un trait de personnalité qui s'associe significativement à des niveaux plus élevés d'épuisement émotionnel et de cynisme.

La littérature est univoque à ce sujet et va dans le même sens que nos résultats obtenus (Bakker et al., 2006; Chung et Harding, 2009; Kokkinos, 2007; Lakin et al., 2008). Les individus névrotiques possèdent une faible confiance en eux ainsi que de pauvres habilités d'adaptation ce qui est susceptible d'expliquer ces résultats. À l'inverse, la conscience s'associe de manière significative à des niveaux plus faibles d'épuisement émotionnel et de cynisme.

Les études empiriques portant sur le lien entre la conscience et l'épuisement professionnel sont peu concluantes. Ce qui ressort davantage est le lien entre la conscience et un niveau plus élevé d'efficacité professionnelle (Barford et Whelton, 2010; Kokkinos, 2007). Par ailleurs, les résultats de cette thèse concluent à l'absence de signification pour le trait de l'ouverture d'esprit. Ainsi, le fait d'être curieux intellectuellement et d'agir de manière non rigide ne semble pas protéger ou nuire vis-à-vis de l'épuisement professionnel (Armon et al., 2012; Barford et Whelton, 2010; Chung et Harding, 2009; Lakin et al., 2008).

7.3.2 Les traits spécifiques

Le rôle des traits de personnalité spécifiques sur la sécrétion de cortisol salivaire est beaucoup moins important. Par contre, ces derniers semblent jouer un rôle plus important sur les différentes dimensions de l'épuisement professionnel. D'abord, notons que l'estime de soi s'associe à un niveau plus élevé d'efficacité professionnelle. Ce résultat n'est pas étonnant puisqu'une meilleure perception de sa propre valeur devrait théoriquement s'associer avec un meilleur sentiment d'efficacité dans son travail. Cela dit, nous n'avons pas été en mesure d'identifier d'études confirmant ce résultat. La plupart des études qui analysent le lien entre l'estime de soi et l'épuisement professionnel trouvent des associations significatives avec les deux autres dimensions ce concept, soit l'épuisement émotionnel et le cynisme. L'estime de soi serait associée à des niveaux plus faibles d'épuisement émotionnel et de cynisme selon les auteurs (Janssen et al., 1999; Kalimo et al., 2003; Spence Laschinger et Finegan, 2008).

Ensuite, nos résultats indiquent une association significative entre le centre de contrôle interne et des niveaux plus faibles d'épuisement émotionnel et de cynisme. La littérature sur le sujet abonde dans le même sens (Garrosa et al., 2010; Schmitz et al., 2000). Ainsi, le fait de sentir que nous avons du contrôle sur les événements importants dans notre vie semble être un facteur de protection vis-à-vis de l'épuisement professionnel.

Au total, les résultats de cette thèse suggèrent que les traits de personnalité influencent l'épuisement émotionnel et le cynisme. Toutefois, seule l'estime de soi joue un rôle direct sur l'efficacité professionnelle. Ainsi, cette dernière dimension de l'épuisement professionnel ne semble pas dépendre de la personnalité des individus. De façon générale, il en ressort qu'à la fois les traits spécifiques (estime de soi, centre de contrôle) et les traits généraux (extraversion et conscience) semblent être des traits favorables à une bonne santé mentale en diminuant le niveau d'épuisement professionnel. À l'inverse, deux traits de personnalité généraux (agréabilité et névrosisme) semblent nuire au bon fonctionnement psychique.

7.4 Effets modérateurs de la personnalité

Cette thèse de doctorat met en relief quatre effets d'interaction significatifs des traits de personnalité sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire. Également, les résultats de cette thèse concluent à deux effets d'interaction significatifs sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel. De plus, les résultats de cette thèse montrent que les traits de personnalité ne modèrent pas les effets indirects du travail en passant par le cortisol. Le Tableau 8 présente une synthèse de ces résultats.

TABLEAU 8
SYNTHÈSE DES RÉSULTATS STATISTIQUEMENT SIGNIFICATIFS POUR L'EFFET MODÉRATEUR DES TRAITS DE PERSONNALITÉ
SUR LA RELATION ENTRE LES CONDITIONS DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL ET LA SÉCRÉTION DE CORTISOL SALIVAIRE
PRÉSENTÉS AUX CHAPITRES 4 ET 5 (ARTICLES 1 ET 2)

	Sécrétion de cortisol salivaire					Épuisement professionnel			
	Au réveil	30 minutes après le réveil	14h00	16h00	Au coucher	AUC	Épuisement émotionnel	Cynisme	Efficacité professionnelle
Interactions - traits personnalité et travail									
Estime de soi - Demandes physiques	-	ns	ns	-	ns	ns	ns	ns	ns
Estime de soi - Soutien des collègues	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	ns	ns
Estime de soi - Nombre d'heures travaillées	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	ns
Centre de contrôle - soutien des collègues	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	ns	ns
Agréabilité - Nombre d'heures travaillées	ns	ns	-	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Névrosisme - Soutien des collègues	ns	ns	ns	ns	+	ns	ns	ns	ns

Note : + = relation positive; - = relation négative; ns = non significative; * = non disponible

D'abord, nos résultats indiquent que l'estime de soi interagit sur la relation entre les demandes physiques et la sécrétion de cortisol salivaire du réveil. La sécrétion de cortisol salivaire au réveil est plus élevée pour les travailleurs avec une faible estime d'eux-mêmes lorsque les demandes physiques sont faibles. Cela dit, lorsque les demandes physiques sont fortes, l'estime de soi ne permet pas de différencier les sécrétions de cortisol salivaire. Ensuite, nous trouvons que l'estime de soi agit sur la relation entre les demandes physiques et la sécrétion de cortisol salivaire de 16h00, lorsque l'estime de soi et les demandes physiques sont fortes. Ainsi, l'estime de soi modère l'impact des demandes physiques sur la sécrétion de cortisol salivaire. Notons que la sécrétion de cortisol salivaire a tendance à décliner de manière plus prononcée dans la journée pour certains individus avec des problèmes d'épuisement professionnel (Karlson et al., 2011). Nos résultats indiquent que l'estime de soi peut renverser ce déclin lorsque les demandes physiques (stresseurs) sont élevées. C'est-à-dire qu'une forte estime de soi s'associe à des concentrations de cortisol salivaire plus élevées en après-midi lorsque les demandes physiques sont fortes. Ainsi, une forte estime de soi semble jouer un rôle de protection à l'égard des demandes physiques.

Également, l'agréabilité joue un rôle modérateur sur la relation entre les heures travaillées et la sécrétion de cortisol salivaire de 14h00, lorsque le nombre d'heures travaillées est élevé. En d'autres mots, plus le niveau d'agréabilité est faible, plus le nombre d'heures travaillées s'associe à une sécrétion de cortisol salivaire plus élevée à 14h00. Le cortisol tend à diminuer de manière plus prononcée pour les individus en épuisement professionnel et nos résultats indiquent que l'agréabilité peut limiter ce déclin. Il est moins prononcé lorsque le nombre d'heures travaillées est important. En effet, l'agréabilité semble permettre de limiter le déclin de sécrétion de cortisol salivaire en après-midi, ce qui s'associe à l'épuisement professionnel, même lorsque le nombre d'heures travaillées est élevé.

Finalement, le névrosisme interagit sur la relation entre le soutien des collègues et la sécrétion de cortisol salivaire au coucher. Le soutien des collègues s'associe avec une sécrétion de cortisol salivaire plus faible au coucher lorsque le névrosisme est faible, et avec un niveau plus élevé de sécrétion de cortisol salivaire lorsque le névrosisme est élevé. L'explication possible d'un tel résultat est que les travailleurs avec un faible niveau de névrosisme bénéficient davantage du soutien de leurs collègues. En fait, il semble que ces travailleurs puissent jouir du

soutien de leurs collègues comme une ressource et ainsi cela se traduit dans leurs concentrations de cortisol salivaire qui est plus faible au coucher.

En regard de l'épuisement professionnel, nos résultats indiquent que le soutien des collègues s'associe à un niveau plus faible d'épuisement émotionnel lorsque l'estime de soi est faible, alors qu'aucun effet ne semble manifeste lorsque l'estime de soi est élevée. Également, les heures travaillées s'associent à un plus faible niveau de cynisme lorsque l'estime de soi est forte ainsi qu'à un plus fort niveau de cynisme lorsque l'estime de soi est faible. De plus, le soutien des collègues s'associe à un plus faible épuisement émotionnel lorsque le centre de contrôle est fort. Ainsi, le centre de contrôle interne semble jouer un rôle de protection lorsqu'un manque de soutien des collègues se fait sentir. L'estime de soi modère l'association entre certains stressseurs du travail (soutien des collègues et nombre d'heures travaillées) et l'épuisement émotionnel et le cynisme. Pour sa part, le centre de contrôle interne joue un rôle modérateur sur la relation entre le soutien des collègues et le cynisme.

Au final, en ce qui a trait au rôle modérateur des traits de la personnalité, les résultats de cette thèse soutiennent que l'estime de soi, le centre de contrôle interne, l'agréabilité et le trait non névrotique (absence de névrosisme) jouent un rôle de protection à l'encontre des stressseurs (fortes demandes physiques, nombre élevés d'heures travaillées, faible soutien des collègues) qui émergent des conditions de l'organisation du travail. Ainsi, ces traits de personnalité semblent faciliter l'adaptation aux stressseurs en diminuant la réponse physiologique de stress subséquente. En fait, cette réponse de stress vis-à-vis des stressseurs change en fonction de l'interprétation des stressseurs qui serait lié aux traits de personnalité. À notre connaissance, aucune étude empirique n'a établi de lien modérateur entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire. Toutefois, ces résultats sont cohérents avec notre théorisation de départ qui suppose que les caractéristiques individuelles peuvent agir à titre de modérateurs et influencer l'interprétation individuelle des stressseurs. Nous supposons que les interprétations varient en fonction des traits de personnalité qui sont susceptibles d'atténuer ou d'exacerber l'impact des stressseurs. Nous croyons que l'explication de ces résultats tient au fait que les individus avec une haute estime de soi ont une image favorable d'eux-mêmes et que cela facilite la capacité d'adaptation aux stressseurs. Les travailleurs avec une forte estime de soi peuvent maintenir un équilibre psychique malgré la présence de stressseurs. Une forte estime de

soi est synonyme de confiance en soi et cela permet de croire en sa valeur et en ses capacités. De plus, cette estime de soi se construit au fil du temps et des expériences individuelles, et donc, les individus qui en ont davantage ont probablement déjà fait face à des événements difficiles et des stressors qu'ils ont su surmonter afin de construire et de renforcer leur estime d'eux-mêmes.

Également, les individus qui ont un fort centre de contrôle interne croient qu'ils ont du contrôle sur l'issue des événements et donc devraient croire qu'ils peuvent mieux gérer les stressors issus du travail. Par ailleurs, l'agréabilité se caractérise par l'altruisme et la naïveté et nous supposons que ce type de personnes est plus disposé à gérer les stressors de manière positive. À l'inverse, le névrosisme est caractérisé par l'expérience d'émotions négatives, l'anxiété et l'utilisation de stratégies d'adaptation inefficaces. L'esprit de ces personnes est occupé par des pensées négatives plutôt qu'à des pensées de stratégies d'adaptation positives et efficaces.

7.5 Effet médiateur de la sécrétion de cortisol salivaire

Les résultats présentés dans le cadre de cette thèse et qui ont fait l'objet du troisième article soutiennent que la sécrétion de cortisol salivaire ne joue pas de rôle médiateur sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel. De plus, les traits de personnalité ne modèrent pas les effets indirects des conditions de l'organisation du travail sur l'épuisement émotionnel passant par la sécrétion de cortisol salivaire.

Bien que l'insécurité d'emploi influence de manière significative la sécrétion de cortisol salivaire, cet effet n'arrive pas à être retransmis par la suite à l'épuisement professionnel. Ainsi, l'insécurité d'emploi ne joue pas de rôle indirect sur l'épuisement professionnel. Aussi, bien que l'estime de soi et le centre de contrôle interne modèrent la relation entre certaines conditions de l'organisation du travail (demandes physiques, soutien des superviseurs) et la sécrétion de cortisol salivaire, cet effet ne parvient pas à jouer un rôle indirect ensuite sur l'épuisement professionnel. Nous pouvons en conclure que l'effet modérateur de l'estime de soi et du centre de contrôle interne n'est pas retransmis à l'épuisement professionnel par la suite. Le rationnel théorique qui soutenait cette idée était que les individus exposés aux mêmes stressors ne l'interprètent pas de la même façon selon leurs traits de personnalité (Schmitz et al., 2000). Ceci

devait permettre d'atténuer ou d'intensifier la réponse de stress via la sécrétion de cortisol salivaire. Cette dérégulation de la sécrétion du cortisol salivaire devait influencer l'épuisement professionnel, et ce, sachant que la sécrétion de cortisol salivaire est à la source de plusieurs problèmes de santé, dont l'épuisement professionnel.

Le fait que les effets de modération de la personnalité sur la relation entre le travail et la sécrétion de cortisol salivaire ne soient pas retransmis à l'épuisement professionnel pourrait s'expliquer de différentes façons. Il est possible que la modération n'entraîne pas un effet assez puissant afin de générer des effets indirects sur l'épuisement professionnel. Également, une mesure de l'aire sous la courbe a été utilisée afin de mesurer la sécrétion de cortisol salivaire, ce qui diffère des autres études qui ont trouvé qu'une dérégulation du profil diurne de sécrétion de cortisol s'associait à l'épuisement professionnel (Marchand et al., 2014a; 2014b). La même explication s'applique pour l'effet de l'insécurité d'emploi sur la sécrétion cortisol salivaire qui n'est peut-être pas assez puissant afin d'être retransmis à l'épuisement professionnel.

7.6 La contribution des variables reliées à la famille et aux caractéristiques individuelles sur la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel.

Malgré le fait que cette thèse ne porte pas spécifiquement sur l'effet des variables reliées à la famille et aux caractéristiques individuelles sur la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel, nos résultats, pour la plupart, vont dans le même sens que ceux des études antérieures. Le Tableau 9 présente une synthèse des résultats.

TABLEAU 9
SYNTHÈSE DES RÉSULTATS OBTENUS POUR LES VARIABLES RELIÉES À LA FAMILLE ET AUX CARACTÉRISTIQUES
INDIVIDUELLES SUR LA SÉCRÉTION DE CORTISOL SALIVAIRE.

	Sécrétion de cortisol salivaire				Épuisement professionnel				
	Au réveil	30 minutes après le réveil	14h00	16h00	Au coucher	AUC	Épuisement émotionnel	Cynisme	Efficacité professionnelle
Famille									
Revenu du ménage	+	+	ns	ns	ns	*	ns	-	ns
Soutien social hors	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns
Statut marital	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns
Tensions avec le conjoint	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	+	ns
Statut parental	ns	ns	ns	ns	ns	*	-	-	ns
Tensions avec les enfants	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns
Caractéristiques individuelles									
Genre (femme)	+	+	ns	ns	ns	*	+	-	ns
Âge	ns	ns	ns	ns	ns	*	-	-	+
Scolarité	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	+	ns
Évènements stressants	ns	ns	ns	ns	ns	*	+	ns	ns
Tabac	ns	ns	ns		+	+	*	*	*
Indice de masse	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	*	*
Alcool	ns	+	ns	ns	ns	ns	*	*	*
Médicaments	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	*	*
Problèmes santé	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	*	*
Activité physique	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-	ns	ns

Note :

+ = relation positive; - = relation négative; ns = non significative; * = non disponible

Premièrement, le fait d'être une femme s'associe significativement à des niveaux plus élevés de sécrétion de cortisol salivaire au réveil et 30 minutes après le réveil. Les études empiriques recensées en arrivent aux mêmes conclusions (Steptoe et al., 2000; Thomas, 2009). Par ailleurs, les résultats démontrent que les femmes sont davantage exposées à l'épuisement émotionnel. Toutefois, ce sont les hommes qui ressentent davantage de cynisme. Plusieurs auteurs en arrivent aux mêmes constats (Ahola et al., 2006; Lau, 2005; Martinussen et al., 2007). Deuxièmement, nos résultats indiquent que plus nous avançons en âge et moins nous vivons d'épuisement professionnel. La littérature suggère également que plus nous vieillissons, moins nous avons de chance de développer d'épuisement professionnel (Boyas et Wind, 2010; Dai et al., 2008; Lakin et al., 2008; Lau, 2005; Love et al., 2011; Xie et al., 2011). Toutefois, l'âge ne semble pas avoir d'impact sur la sécrétion de cortisol salivaire. Troisièmement, le revenu du ménage s'associe significativement avec des concentrations plus élevées de sécrétion de cortisol salivaire au réveil et 30 minutes après le réveil. L'effet du revenu du ménage sur l'épuisement professionnel se limite à une association négative avec le cynisme. Donc, un revenu du ménage élevé est associé à un cynisme plus faible. Cette variable a été documentée dans les études qui trouvent une association négative avec l'épuisement émotionnel (Boyas et Wind, 2010; Dai et al., 2008; Lakin et al., 2008; Lau, 2005; Love et al., 2011; O'Neill et Xiao, 2010; Xie et al., 2011).

Quatrièmement, les tensions avec le conjoint s'associent positivement avec le niveau de cynisme selon nos résultats. Bien qu'aucune étude à notre connaissance n'ait démontré ce lien avec l'épuisement professionnel, plusieurs l'ont fait avec la détresse psychologique (Almeida et Kessler, 1998; Ballard et al., 2006; Clays et al., 2007; Marchand et al., 2005b, 2006a). Cinquièmement, le fait d'avoir des enfants s'associe avec des niveaux plus faibles d'épuisement émotionnel et de cynisme. Une étude de Klersy et al. (2007) supporte ce résultat. Sixièmement, nos résultats indiquent que les événements stressants vécus dans l'enfance s'associent avec un niveau plus élevé d'épuisement émotionnel. Septièmement, plus le niveau de scolarité est élevé, plus le niveau de cynisme est élevé selon nos résultats. Ce constat est conforme aux études antérieures (Dai et al., 2008; Xie et al., 2011). Dernièrement, nos résultats nous permettent de conclure que la pratique d'activité physique s'associe de manière significative avec un niveau plus faible d'épuisement émotionnel.

Au final, la synthèse des résultats que nous avons présentés lors de ce chapitre permet de mettre en perspective d'abord, la complexité intrinsèque à la problématique de l'épuisement professionnel et ensuite, la contribution distincte des facteurs biologiques, psychologiques, organisationnels et sociaux dans la compréhension de cette problématique. Les résultats obtenus dans cette thèse soutiennent que des facteurs individuels, tels que les traits de personnalité, ajoutent une meilleure compréhension de l'impact des stressors issus des conditions de l'organisation du travail.

La conclusion sera donc consacrée à situer ces résultats en lien avec les objectifs poursuivis par cette thèse doctorale ainsi qu'à identifier la contribution de cette thèse à l'avancement des connaissances.

Conclusion

Cette thèse de doctorat s'est intéressée au problème de l'épuisement professionnel dans la main-d'œuvre québécoise, et plus particulièrement du rôle modérateur des traits de personnalité sur la relation entre les conditions de travail et la sécrétion de cortisol salivaire ainsi que sur le rôle médiateur de la sécrétion de cortisol salivaire sur cette relation. Bien que les quatre grands modèles explicatifs du stress professionnel, soit le modèle demandes-contrôle-soutien de Karasek et Theorell (1990), le modèle du déséquilibre efforts-récompenses de Siegrist (1996), le modèle des demandes-ressources de Demerouti et al. (2001) et le modèle Multiniveaux de Marchand (2004), permettent l'apport de plusieurs variables déterminantes dans l'explication de l'épuisement professionnel, ils ne relient pas théoriquement et empiriquement les facteurs biologiques comme faisant partie de l'explication de l'épuisement professionnel. Partant de ces limites, cette thèse s'est appuyée sur un modèle théorique élargi de type biopsychosocial qui englobe les conditions de l'organisation du travail, la sécrétion de cortisol salivaire et les traits de personnalité. Le fait d'inclure la sécrétion de cortisol salivaire dans l'étude du stress au travail assure une compréhension plus objective de l'épuisement professionnel.

La validation empirique des hypothèses qui découlaient directement du modèle théorique biopsychosocial proposé au chapitre 2 permet d'émettre certains constats :

- certaines conditions de l'organisation du travail contribuent directement aux variations de la sécrétion de cortisol salivaire (article 1) ;
- certaines conditions de l'organisation du travail contribuent directement à l'épuisement professionnel (article 2) ;
- la relation entre les conditions de l'organisation du travail et la sécrétion de cortisol salivaire est modérée par certains traits de personnalité (articles 1 et 3), (analyses provenant d'un même échantillon de participants).

Ainsi, il est possible de constater que parmi les cinq grandes hypothèses générales formulées au départ, trois sont validées empiriquement. Les deux exceptions sont l'hypothèse qui portait

sur le rôle médiateur de la sécrétion de cortisol salivaire sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel ainsi que l'hypothèse qui portait sur la médiation modérée. Ces hypothèses ont été réfutées à l'article 3. Dans son ensemble, cette thèse permet donc de soutenir que les traits de personnalité ainsi que la sécrétion de cortisol salivaire jouent un rôle dans l'expérience de l'épuisement professionnel dans la main-d'œuvre. Nous concluons cette thèse en soulignant la contribution de nos résultats obtenus à l'avancement des connaissances en matière d'épuisement professionnel dans la main-d'œuvre, les limites de notre étude, le questionnement d'ordre éthique sous-jacent à notre étude, les pistes de recherche importantes à explorer afin de développer des interventions en milieu de travail qui vise à protéger les travailleurs face à l'expérience de l'épuisement professionnel ainsi que les retombées pour le milieu professionnel.

Contribution du modèle théorique à l'avancement des connaissances

Les résultats obtenus lors des trois articles empiriques présentés dans cette thèse apportent un soutien mitigé au modèle théorique développé au chapitre 2. D'un côté, les résultats permettent de soutenir la pertinence de considérer les traits de personnalité ainsi que la sécrétion de cortisol salivaire comme facteurs associés à l'épuisement professionnel. D'un autre côté, il n'a pas été possible de conclure à un rôle médiateur de la sécrétion de cortisol salivaire qui absorberait les effets des stressors du travail pour ensuite influencer l'épuisement professionnel. Le même constat émerge en regard de l'effet de modulation des traits de personnalité sur la relation entre le travail et la sécrétion de cortisol salivaire. Effectivement, cette étude suggère que ce mécanisme de modulation opère de manière significative, cela étant, ces effets de variations sur la sécrétion de cortisol salivaire ne se transmettent pas sur l'épuisement professionnel. L'explication de ce résultat peut s'appuyer sur le niveau de généralité des construits à l'étude. En fait, certaines variables sont contextualisées (p.ex. les conditions de l'organisation du travail) tandis que d'autres variables tiennent compte de l'ensemble des contextes de vie du travailleur, c'est-à-dire qu'elles sont globales ou décontextualisées. Certains modèles hiérarchiques (Shavelson et al., 1976; Vallerand, 1997) précisent que le fait de prendre en compte des variables à un même niveau de généralité favorise la prédiction et l'explication d'un phénomène étudié. Or, dans ce cas-ci, il est probable que la non-significativité du rôle médiateur du cortisol peut s'expliquer par le fait que les variables de

l'ensemble du modèle explicatif (p.ex., cortisol, conditions de l'organisation du travail, traits de personnalité) comprennent des niveaux de généralités différents. Ainsi, pour modifier le concept général de l'épuisement professionnel, il serait préférable d'utiliser un médiateur tout aussi général et non le cortisol qui est très spécifique. Malgré ce soutien mitigé au modèle théorique, cette thèse aura contribué à mettre clairement en évidence l'importance de considérer les traits de personnalité et la sécrétion de cortisol salivaire dans l'étiologie de l'épuisement professionnel.

Ceci est d'autant plus important étant donné qu'à ce jour, la recherche sur l'épuisement professionnel se concentre sur les grands modèles théoriques du stress au travail que nous avons présentés au chapitre 2. Toutefois, ces modèles présentent tous une limite importante relative à l'omission des variables de type micro, telles que les traits de personnalité et aussi la sécrétion de cortisol salivaire. Or, il est très important d'inclure ce type de déterminants dans l'explication de l'épuisement professionnel au travail, car tous les individus ne réagissent pas de la même manière face aux stressors. Le modèle conceptuel que nous avons développé dans le deuxième chapitre, et partiellement validé dans les articles présentés aux chapitres 4, 5 et 6 de cette thèse, offre quant à lui une perspective élargie en incluant les facteurs individuels, tant psychologiques que biologiques, des travailleurs dans l'explication de l'épuisement professionnel. Le fait d'inclure des caractéristiques psychologiques et biologiques individuelles dans l'explication de l'épuisement professionnel permet de mieux capter l'essence même du travailleur qui est soumis à certaines conditions stressantes dans son environnement de travail. Ce sont ces particularités individuelles qui sont susceptibles de faire la différence entre un individu touché ou non par l'épuisement professionnel. Les résultats obtenus à ce sujet sont assez convaincants pour que la recherche sur l'épuisement professionnel élargisse sa perspective afin d'y inclure les déterminants individuels pour rendre compte de la complexité inhérente aux problèmes d'épuisement au travail. La contribution de cette thèse à l'avancement des connaissances mérite à présent d'être évaluée en fonction des objectifs fixés au début de cette thèse.

Le premier article (chapitre 4), a permis de mieux saisir la contribution des conditions de l'organisation du travail sur les variations de la sécrétion de cortisol salivaire. De plus, cet article a permis une meilleure compréhension du rôle modérateur des traits de personnalité sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et les variations de sécrétion de cortisol

salivaire. Les résultats démontrent qu'en contrôlant pour les variables hors travail et individuelles, les demandes psychologiques et l'insécurité d'emploi s'associent directement à des plus faibles concentrations de cortisol salivaire en soirée. Par ailleurs, les résultats démontrent qu'en contrôlant pour un ensemble de variables hors travail et individuelles, les traits de personnalité tels que l'estime de soi (trait spécifique), le trait non névrotique (absence de névrosisme) et l'agréabilité (traits généraux) permettent de modérer l'impact des conditions de l'organisation du travail (demandes physiques, nombre d'heures travaillées, faible support des collègues) sur la sécrétion de cortisol salivaire. Donc, ces traits de personnalité semblent agir à titre de facteur de protection vis-à-vis de certains stressseurs du travail et de leur impact sur la sécrétion de cortisol salivaire. Pour leur part, les autres traits de personnalité spécifiques (centre de contrôle interne) et généraux (extraversion, conscience, ouverture d'esprit) inclus dans notre étude ne semblent pas jouer de rôle modérateur sur la séquence stressseur-stress.

Le deuxième article (chapitre 5) nous a, quant à lui, permis de mieux identifier d'une part, la contribution des conditions de l'organisation du travail sur l'épuisement professionnel et d'autre part, le rôle modérateur des traits de personnalité sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel. Les résultats obtenus indiquent qu'après avoir pris en considération les variables contrôles, plusieurs facteurs du travail s'associent directement à l'épuisement professionnel via une ou plusieurs de ces trois dimensions. L'utilisation des compétences s'associe à des niveaux plus faibles d'épuisement émotionnel et de cynisme et à un niveau plus fort d'efficacité professionnelle. L'autorité décisionnelle s'associe à un niveau plus élevé d'efficacité professionnelle. Les demandes psychologiques ainsi que l'horaire de travail irrégulier s'associent à des niveaux plus élevés d'épuisement émotionnel et de cynisme. Le soutien des collègues s'associe à un plus faible niveau de cynisme et un plus fort niveau d'efficacité professionnelle. Le soutien des superviseurs s'associe à des niveaux plus faibles d'épuisement professionnel et de cynisme et un niveau plus fort d'efficacité professionnelle. Inversement, l'insécurité d'emploi s'associe à des niveaux plus élevés d'épuisement émotionnel et de cynisme et un niveau plus faible d'efficacité professionnelle. En ce qui a trait à l'effet modérateur des traits de personnalité, le deuxième article soutient que les traits de personnalité spécifiques, soit l'estime de soi et le centre de contrôle interne, sont les deux traits de personnalité qui modèrent la relation entre le

travail et l'épuisement professionnel. Donc, ces traits de personnalité semblent agir à titre de facteurs de protection vis-à-vis des stressseurs du travail et de leur impact sur l'épuisement professionnel. Pour leur part, les traits de personnalité généraux du Big Five (extraversion, agréabilité, névrosisme, conscience, ouverture d'esprit) ne semblent pas jouer de rôle modérateur sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement professionnel.

Le troisième article (chapitre 6) nous a permis de mieux saisir le rôle médiateur de la sécrétion de cortisol salivaire sur la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement émotionnel. Les résultats obtenus, suite à la prise en considération d'une série de variables contrôles suggèrent que les demandes psychologiques et le soutien social du superviseur s'associent directement à l'épuisement émotionnel. De plus, les résultats obtenus indiquent que l'insécurité d'emploi s'associe directement à la sécrétion de cortisol salivaire. Toutefois, la sécrétion de cortisol salivaire ne semble pas jouer de rôle médiateur de la relation entre les conditions de l'organisation du travail et l'épuisement émotionnel. Par ailleurs, nos résultats indiquent que les traits de personnalité spécifiques soient l'estime de soi et le centre de contrôle, jouent un rôle modérateur sur la relation entre le travail et la sécrétion de cortisol salivaire. D'abord, l'estime de soi joue un rôle modérateur sur la relation entre les demandes physiques et la sécrétion de cortisol salivaire. Ensuite, le centre de contrôle interne joue un rôle modérateur entre le soutien des superviseurs et la sécrétion de cortisol salivaire, mais globalement, les traits de personnalité ne changent pas les effets indirects des conditions de l'organisation du travail sur l'épuisement professionnel retransmis par la sécrétion de cortisol salivaire. Ainsi, les résultats de cet article rejettent les hypothèses 4 et 5 présentées au chapitre 2. Dès lors, bien que l'insécurité d'emploi soit liée directement à la sécrétion de cortisol salivaire, cette association n'est pas assez forte pour que la sécrétion de cortisol retransmette ensuite les effets de l'insécurité d'emploi à l'épuisement professionnel. De plus, malgré le fait que les traits de personnalité jouent un rôle modérateur entre le travail et la sécrétion de cortisol salivaire, cet effet ne se transmet pas non plus à l'épuisement émotionnel. Au final, cet article nous permet de conclure, à la lumière des résultats obtenus, que les variations des sécrétions de cortisol salivaire associées aux stressseurs du travail n'ont pas de conséquence significative sur l'épuisement professionnel. Il est possible que les stressseurs du travail ainsi que la modération

des traits de personnalité n'entraînent pas d'effets assez puissants afin de générer des effets indirects sur l'épuisement professionnel.

Les résultats de cette thèse représentent une contribution importante à l'avancement des connaissances, puisqu'ils soutiennent que les traits de personnalité peuvent moduler les effets des stressseurs du travail sur la sécrétion de cortisol salivaire et sur l'épuisement professionnel. De manière plus précise, il apparaît que les traits de personnalité spécifiques, soit **l'estime de soi** et le **centre de contrôle interne** permettent une meilleure adaptation à certains stressseurs. Également, deux traits de personnalité généraux ressortent comme favorisant la réaction d'adaptation face à certains stressseurs du travail, soit le **trait non névrotique** (absence de névrosisme) et **l'agréabilité**. L'estime de soi se caractérise par l'évaluation que l'individu fait et maintient à l'égard de sa personne et qui se traduit par une attitude d'approbation ou de désapprobation par rapport à lui-même. Les personnes qui ont une forte estime de soi possèdent une bonne image d'eux-mêmes et cela favorise la croyance en leurs capacités de faire face aux stressseurs et aide au maintien de l'équilibre psychique. Pour leur part, les individus qui ont un fort centre de contrôle interne croient qu'ils ont du contrôle sur l'issue des événements. Ainsi, ils sentent qu'ils ont du contrôle sur leur capacité à gérer les stressseurs du travail. Le névrosisme se caractérise par l'expérience d'émotions négatives, l'anxiété et l'impuissance. De plus, ce trait de personnalité s'associe avec l'utilisation de stratégies d'adaptation inefficaces. Ainsi, il semble plus difficile pour ces individus de déployer des stratégies d'adaptation et de faire face aux stressseurs du travail. À l'inverse, les individus qui ne possèdent pas ces caractéristiques et qui sont plutôt non névrotiques (absence de névrosisme) semblent être en meilleure position pour affronter certains stressseurs du travail. Pour sa part, l'agréabilité se caractérise par l'altruisme, le cœur tendre et la naïveté. Il semble que ces caractéristiques permettent de mieux faire face et gérer de manière positive les stressseurs du travail. Malgré le fait que nous ayons mentionné à l'étude 2 (chapitre 5) qu'un fort niveau d'agréabilité s'associait à l'épuisement professionnel, il est possible qu'un niveau optimal d'agréabilité ait des effets inverses. En fait, un niveau d'agréabilité jusqu'à un certain point permettrait de gérer de manière positive les stressseurs, tandis qu'un passé un certain point le rendrait plus vulnérable (relation en « U » inversée). Selon les résultats obtenus, il s'agit de notre meilleure explication hypothétique qui pourrait être vérifiée lors d'études subséquentes. Au final, nous pouvons en conclure que ces

caractéristiques qui définissent ces traits de personnalité favorisent la capacité d'adaptation vis-à-vis des stressseurs du travail. Ainsi, ces caractéristiques pourraient réduire les effets délétères de conditions du travail pathogènes.

Limites et implications pour la recherche

Les résultats obtenus lors de cette thèse doivent être interprétés à la lumière de certaines limites. Ces limites explicitées au sein des chapitres 4, 5 et 6 sont celles de toutes les analyses réalisées à partir de données transversales, ce qui suppose que les relations observées ne peuvent pas être interprétées de manière causale. Pour ce faire, ces résultats devront être répliqués dans une perspective longitudinale. Nous ne reviendrons pas en détail sur chacune d'elle, mais nous tenterons plutôt ici de mettre en perspective les points les plus importants à partir desquels se dégagent des pistes de recherche ultérieures.

Premièrement, les organisations se distinguent par leurs caractéristiques particulières, et une limite possible de notre développement théorique est peut-être l'emphase trop marquée sur les déterminants type micro, soient les traits de personnalité et la sécrétion de cortisol salivaire. De plus, les assises théoriques de notre modèle conceptuel présenté au chapitre 2 définissent seulement 7 traits de personnalité et cela ne rend pas compte de toute la complexité inhérente à l'individu. Les traits de personnalité et les caractéristiques personnelles qui s'en dégagent n'expliquent pas à elles seules les capacités d'adaptation face aux différents stressseurs du travail. En définissant la personnalité selon les 7 traits évoqués dans cette thèse, nous ignorons la possibilité que d'autres traits et caractéristiques personnelles puissent intervenir et mieux expliquer la séquence stressseurs-stress. Ainsi, selon cette possibilité, la personnalité serait beaucoup plus complexe que ce qui a été identifié ici. Dès lors, les recherches futures devraient tenter d'élargir le spectre de la personnalité afin de mieux rendre compte de toute la subtilité et la complexité du caractère humain. Les prochaines recherches devraient tenter d'inclure des traits de personnalité supplémentaires qui démontrent un effet sur la santé mentale chez des populations autres que travailleurs, tels les traits obsessifs-compulsifs (Hunt et Gable, 2013), l'intelligence émotionnelle (Davis et al., 2012; Zeidner et al., 2012), l'affectivité positive (Zeidner et Hadar, 2014), et le perfectionnisme (Chang, 2012). Également il serait intéressant

d'inclure des troubles mentaux chroniques et de la personnalité (ex. bipolarité, personnalité obsessionnelle, etc.).

Au-delà de ces facteurs et en lien avec l'inclusion de variables de la personnalité et de troubles mentaux supplémentaires, il serait intéressant de tenter d'inclure les stratégies d'adaptation des individus pour faire face aux stressseurs et de tenter d'identifier comment ces stratégies d'adaptation (ex. stratégies centrées sur la résolution de problème, stratégies centrées sur les émotions) se relient aux traits de personnalité. De plus, il serait intéressant d'aborder et d'approfondir la notion de sentiment d'efficacité (Bandura, 1977) face aux stressseurs qui découlent des stratégies d'adaptation. Le fait de relier ces différents concepts dans des études ultérieures pourrait être très bénéfique à notre compréhension actuelle des liens entre les stressseurs et la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel qui en résulte. En incluant ces différents concepts, il serait donc possible de mieux saisir les stratégies d'adaptation qui émanent des individus en fonction de leur personnalité et de quelle façon ceci contribue à exacerber leur niveau de résilience personnelle. La résilience est l'inverse de la vulnérabilité aux stressseurs et est ce qui permet de gérer l'adversité avec succès (Richman et Fraser, 2001). Sachant que la capacité d'adaptation et la résilience sont des qualités de plus en plus essentielles dans le monde post-industriel actuel, il faudrait tenter d'en savoir davantage. Qu'est-ce qui explique que certains individus déploient des stratégies d'adaptation efficaces? Comment se développe la résilience? Ce sont des questions qui méritent d'être répondues si nous souhaitons assurer la bonne santé psychique des travailleurs et par ricochet, la bonne santé financière des organisations qui les emploient.

Deuxièmement, notre modèle conceptuel présenté au chapitre 2 est linéaire et ne rend pas compte des relations de causalité inversées ou réciproques. Ainsi, il est possible de croire que des problèmes de santé mentale, dont l'épuisement professionnel, pourraient amener certains travailleurs à évaluer leurs conditions de travail négativement et leur perception de la vie organisationnelle. Par ailleurs, notre modèle conceptuel se concentre sur les conditions de l'organisation du travail et n'inclut pas la notion de culture organisationnelle (Dextras-Gauthier et al., 2012) qui pourrait s'insérer dans les relations de causalité inversées ou réciproques au même titre que les traits de personnalité en qui concerne l'explication de la sécrétion de cortisol salivaire et de l'épuisement professionnel. Il est envisageable que les individus qui vivent de

l'épuisement professionnel décrivent la culture de l'organisation de façon négative. De plus, l'évaluation de la culture organisationnelle pourrait sûrement aussi être influencée par l'individu et ses traits de personnalité. Évidemment, des recherches supplémentaires sont nécessaires afin d'évaluer ces relations de causalité tout en y ajoutant des variables du travail supplémentaires. À ce sujet, il serait intéressant d'inclure la culture organisationnelle comme variable dans l'explication possible de la sécrétion de cortisol salivaire et de l'épuisement professionnel. Également, il serait intéressant que les études ultérieures reprennent notre modèle conceptuel tout en y ajoutant des variables du travail supplémentaires, telles que la rémunération, le style de leadership, la profession, etc. Il est impératif que les prochaines recherches tentent de mieux saisir comment les conditions de travail et les contextes organisationnels en viennent à produire de la sécrétion de cortisol salivaire et de voir comment cela se répercute sur l'épuisement professionnel.

Troisièmement, notre modèle conceptuel présenté au chapitre 2 et nos analyses qui en découlent ne prennent pas en considération l'importance de l'environnement externe et des variables de type macro (ex. secteur industriel, culture nationale, communauté de résidence, instabilité du marché, technologie, politiques publiques, compétition, etc.) qui sont susceptibles d'influencer la santé mentale des individus, notamment l'épuisement professionnel. Il est possible que ces variables qui sont extérieures à l'organisation influencent tout de même grandement la sécrétion de cortisol salivaire ainsi que l'épuisement professionnel des travailleurs bien au-delà des facteurs du travail et des traits de personnalité. À titre d'exemple, on peut supposer que l'instabilité constante du marché économique et de la précarité des emplois qui s'ensuit est susceptible de causer des dérèglements au niveau de la sécrétion de cortisol salivaire et de l'épuisement professionnel. Également, un autre exemple serait le type de politiques publiques mises en place dans un pays donné. Des études ultérieures pourraient tenter de vérifier notre modèle conceptuel dans une perspective de comparaison internationale afin de voir si différentes politiques de filet de sécurité sociale par exemple peuvent influencer les patrons de réponse de sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel. Un dernier exemple abordé ici serait l'effervescence des nouvelles technologies et tous les changements et la pression de performance que cela peut engendrer. Il serait pertinent que d'autres études se

penchent sur cet aspect qui pourrait modifier la réponse de stress et la santé mentale des travailleurs.

Enfin, une autre considération omise de notre modèle conceptuel est les différences de genre au niveau des patrons de réponse de la séquence stressors-stress. Ainsi, lorsque l'on traite de sécrétion de cortisol salivaire en particulier, il serait important de considérer les différences entre les hommes et les femmes. Ces derniers ne réagissent pas de la même manière face aux stressors et ainsi présentent des patrons de réponse de cortisol salivaire différentiels et qui sont teintés par leur physiologie respective. L'objectif principal de cette thèse n'était pas d'examiner un effet de genre et d'autant plus que cela comporte certains défis sur le plan méthodologique lorsque les analyses sont de type multiniveaux quant au nombre requis de cas, notamment. Cela dit, nous sommes conscients de l'importance que tient le genre à la fois sur l'explication de l'épuisement professionnel et plus encore sur la sécrétion de cortisol salivaire. Quelques études empiriques soulignent d'ailleurs ces différences pour l'épuisement professionnel (Adam et al., 2008; Ahola et al., 2006; Dai et al., 2008; Hamaideh et al., 2011; Klersy et al., 2007; Lau et al., 2005; Martinussen et al., 2007) et pour la sécrétion de cortisol salivaire (Steptoe et al., 2000; Thomas, 2009;). Certains de nos résultats lors de cette présente thèse démontrent également l'existence de différences au niveau de la sécrétion de cortisol salivaire des hommes et des femmes. Plus précisément, les femmes sécrètent significativement plus de cortisol salivaire que les hommes au réveil, 30 minutes après le réveil ainsi qu'à 14h00. Toutefois, il serait important que les recherches ultérieures tentent de reproduire notre modèle conceptuel avec des analyses séparées selon le genre. Dans cette optique, l'apport de ce type d'étude serait de déterminer si des patrons différents de la séquence stressors-stress peuvent conduire à des interventions plus ciblées pour les hommes et pour les femmes.

Malgré les apports importants de cette thèse, il en ressort à la lecture de ces limites, qu'il serait important d'examiner plus longuement, au niveau théorique et empirique, comment ces différents facteurs influencent la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel. Il serait aussi important de voir comment ces différents facteurs interagissent entre eux afin de produire ou de freiner la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel.

Retombées pour le milieu professionnel

Du point de vue de la gestion des ressources humaines, les résultats de notre thèse soutiennent qu'au-delà des conditions de l'organisation du travail, les traits de personnalité peuvent aussi jouer un rôle sur la sécrétion de cortisol salivaire et l'épuisement professionnel. Sur le plan de l'intervention sur les conditions de l'organisation du travail, nos résultats indiquent que certaines conditions de l'organisation du travail s'associent significativement à la sécrétion de cortisol et à l'épuisement professionnel, en particulier, les demandes psychologiques, l'horaire de travail, le soutien des superviseurs et des collègues et l'insécurité d'emploi. Notamment, ceci souligne l'importance de la planification de la séquence des tâches en milieu organisationnel. Une méta-analyse publiée par Bambra et ses collègues (2007) suggère d'intervenir au niveau de la restructuration des tâches afin de diminuer l'impact des demandes psychologiques sur la santé mentale des travailleurs. L'enrichissement des tâches, le travail d'équipe, l'esprit d'équipe et la stabilité des équipes de travail sont proposés comme interventions permettant d'intervenir sur les demandes psychologiques. De leur côté, Bourbonnais et ses collègues (2006) suggèrent comme solutions pour les fortes demandes psychologiques d'intervenir sur la consolidation des équipes de travail, l'augmentation du personnel dans les équipes de travail et la stabilisation du remplacement. Ces différentes interventions proposées témoignent de l'importance qui devrait être accordée à une organisation du travail proactive qui anticipe les problèmes éventuels susceptibles de causer une surcharge au niveau des demandes psychologiques, tel qu'un manque de personnel à titre d'exemple. Par ailleurs, afin d'intervenir sur l'horaire de travail, les gestionnaires en milieu organisationnel peuvent proposer un meilleur aménagement du temps de travail permettant d'assurer un certain équilibre travail et vie personnelle. Différentes mesures peuvent être entreprises à ce niveau, telles que la flexibilité des horaires de travail, des semaines de travail réduites, du télétravail, etc. En ce qui concerne le soutien social, les gestionnaires devraient essayer de développer des techniques de travail qui assurent une bonne collaboration et un bon soutien entre collègues. À titre d'exemple, des pratiques de gestion participative et de création d'équipe de travail semi-autonome qui assure une collaboration entre les collègues. À cet effet, Bourbonnais et ses collègues (2006) suggèrent d'augmenter le nombre de réunions d'équipe également afin d'assurer un meilleur partage de l'information. Ajoutée à cela, de la formation pourrait être

offerte aux superviseurs afin de s'assurer qu'ils soutiennent correctement leurs subordonnés. Finalement, afin d'intervenir sur l'insécurité d'emploi, il est envisageable de tenter une approche au niveau de la confiance organisationnelle via le climat organisationnel d'insécurité d'emploi. Zohar (1980) définit le climat organisationnel d'insécurité d'emploi comme étant un ensemble de cognitions à l'égard des éléments de sécurité au sein de leur organisation. Il s'agit d'une évaluation subjective de la possible éventualité de perdre son emploi (Greenhalgh et Rosenblatt, 1984). À titre d'exemple, il serait possible d'améliorer les stratégies de communication aux employées à propos de la situation économique de l'organisation afin de réduire cette perception subjective. La communication de la situation économique crée une perception partagée d'insécurité d'emploi (Sora et al., 2013). De plus, Probst (2005) suggère d'augmenter la participation de leurs employés aux processus décisionnels de l'organisation. Selon cet auteur, cela permet de réduire la perception de l'insécurité d'emploi et ses conséquences. L'explication est que le travailleur qui obtient plus de contrôle sur son avenir, via sa participation aux processus décisionnels, voit son sentiment subjectif d'insécurité d'emploi diminuer.

En ce qui concerne les pistes d'interventions sur les traits de personnalité, notons d'abord que l'estime de soi et le centre de contrôle interne (traits spécifiques) ainsi que l'agréabilité et le trait non névrotique (absence de névrosisme, traits généraux) semblent agir comme des facteurs de protection vis-à-vis des stressseurs du travail. Les traits spécifiques ont la particularité de se modifier au cours de la vie suite à certaines expériences ou interventions (Fernet et al., 2004). Ainsi, il serait possible d'intervenir avec des programmes de formation qui visent le rehaussement de l'estime de soi et du centre de contrôle interne, tels que du coaching offert par un psychologue industriel en milieu de travail à titre d'exemple. Au niveau de la gestion des carrières et des promotions, les gestionnaires de ces activités pourraient s'assurer, à l'aide d'examens psychométriques appropriés, que les travailleurs pressentis à des postes de plus haut niveau et plus exigeants possèdent une forte estime de soi ainsi qu'un centre de contrôle interne. Autrement, il est envisageable de former les candidatures potentielles afin d'assurer que ces traits de personnalité se retrouvent à un niveau approprié pour la fonction pour éviter d'introduire de la discrimination dans les possibilités de promotion des individus. De cette façon, il serait possible d'assurer un meilleur ajustement entre le travailleur et le poste de travail

et éviter de placer le travailleur et l'organisation dans une situation difficile. Aussi, il peut être très intéressant de penser à la possibilité de développer des modèles de formations portant sur le savoir et les apprentissages dans le but d'améliorer l'apprentissage organisationnel qui joue un rôle déterminant pour les organisations saines et apprenantes (Barrette et al., 2007; Beaugard, 2010).

De plus, les résultats de cette thèse de doctorat ouvrent la voie à l'élaboration et au développement de programmes d'entreprise et de normes qui visent des bonnes pratiques de gestion de ressources humaines responsables de favoriser la bonne santé psychique des travailleurs. Maintenant que nous en connaissons davantage sur les conditions de l'organisation du travail et sur les traits de personnalité qui sont en cause dans cette problématique, nous pouvons mieux cibler tant la prévention que l'intervention. Notamment, ces résultats de recherche offrent un appui à l'implantation progressive de la nouvelle norme québécoise dite « Entreprise en santé » (BNQ 9700-800/2008 qui vise justement l'implantation de pratiques qui assure la santé tant mentale que physique des travailleurs). L'aménagement des horaires de travail est d'ailleurs un bon exemple du genre de pratiques proposées dans cette norme. Qui plus est, cette thèse guide le pas vers des études ultérieures plus ciblées en matière du sous-champ de l'évaluation de l'efficacité de ces programmes et de ces normes.

Considérations éthiques

Toutefois, les résultats de cette thèse soulèvent des enjeux importants sur le plan de l'éthique sociale. En effet, l'utilisation de biomarqueurs tel que le cortisol salivaire en matière de santé au travail fait intervenir certains doutes au niveau de la confidentialité, de l'interprétation des données, du consentement éclairé des travailleurs et de la portée de leur utilisation. Notamment, dans une société qui devient de plus en plus axée sur la performance et où non seulement les organisations, mais aussi les individus se doivent d'être compétitifs, il y a lieu de se questionner quant à la portée sociale de ces résultats. Nous sommes en effet dans une société du travail et plongée dans une culture de performance à tout prix et cela est susceptible de mener au désir, pour les organisations, de laisser de côté les individus qui semblent y être le moins adaptés. L'enjeu éthique est notable avec l'utilisation des traits de personnalité comme déterminants de l'épuisement professionnel et le risque de stigmatisation lié à certains traits de personnalité ou

à l'absence de certains traits de personnalité souhaitables. Mais, cet enjeu éthique est encore plus important avec l'utilisation du cortisol, puisque les profils individuels de sécrétion de cortisol salivaire seraient réputés plus objectifs. Cette thèse n'est évidemment pas orientée dans cette direction, bien au contraire. En fait, le but de l'utilisation des biomarqueurs, tel que le cortisol, est le développement d'outils scientifiques efficaces pour la prévention des maladies professionnelles (Caux et al., 2007). Un dépistage dans les premiers stades symptomatiques est essentiel afin d'intervenir de façon plus efficace auprès des travailleurs en difficulté. Ultimement, l'utilisation des biomarqueurs en recherche, tel que le cortisol devraient offrir de meilleures interprétations de cette mesure et ainsi augmenter les opportunités de prévention et d'intervention (Schulte, 1992).

Le plus grand risque associé à l'utilisation des biomarqueurs, dont le cortisol salivaire, est que ce type de test pourrait être utilisé afin d'exclure certains individus du marché du travail. Toutefois, utilisés de manière éthique, ces tests de cortisol pourraient permettre de mieux calibrer les mesures obtenues par questionnaire et ainsi permettre aux organisations d'intervenir plus rapidement et plus efficacement sur les problèmes de stress au travail qui affectent la santé des employés. Pour les organisations, bénéficier d'une main-d'œuvre en meilleure santé est gage d'une main-d'œuvre productive. Par ailleurs, les travailleurs eux-mêmes seront avantagés par l'utilisation d'outils de mesure plus raffinés qui assurent un dépistage précoce. En effet, cela devrait leur permettre de limiter leur absentéisme, à titre d'exemple, et ainsi limiter la stigmatisation y étant associée. De plus, les travailleurs en meilleure santé mentale augmentent leur opportunité d'avancement de carrière.

Notre étude s'est intéressée à l'épuisement professionnel et à la sécrétion de cortisol salivaire et a permis d'évaluer la contribution des conditions de l'organisation du travail et des traits de personnalité. Nous espérons que cet effort aura permis d'apporter un éclairage supplémentaire à cette problématique. Nous espérons également que les constats émis pourront servir de passerelle au développement de la recherche et à l'élaboration d'outils de dépistage précoce de l'épuisement professionnel. La prévention et l'intervention vis-à-vis de la problématique de l'épuisement professionnel sont des enjeux prioritaires autant pour les organisations, les

travailleurs et la société dans son ensemble. L'identification de ces causes, qui sont multiples et complexes, doit être au cœur des recherches et discussions scientifiques futures en matière de santé au travail.

Bibliographie

- Adam, S., Gyorffy, Z., & Susanszky, E. (2008). Physician burnout in Hungary: a potential role for work-family conflict. *Journal of Health Psychology, 13*(7), 847-856.
- Adriaenssens, J., De Gucht, V., & Maes, S. (2013). Causes and consequences of occupational stress in emergency nurses, a longitudinal study. *Journal of Nursing Management.*
- Adriaenssens, J., De Gucht, V., & Maes, S. (2015). Determinants and prevalence of burnout in emergency nurses: A systematic review of 25 years of research. *International Journal of Nursing Studies, 52*(2), 649-661.
- Ahola, K., Honkonen, T., Isometsa, E., Kalimo, R., Nykyri, E., Koskinen, S., . . . Lonnqvist, J. (2006). Burnout in the general population: Results from the Finnish Health 2000 Study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology, 41*(1), 11-17.
- Alexander, J. C. (1987). Action and Its Environments. In J. C. Alexander, Giesen, B., Munch, R. and Smelser, N.J. (Ed.), *The Micro-Macro Link* (pp. 289-318). Berkeley: University of California Press.
- Almeida, D. M., & Kessler, R. C. (1998). Everyday stressors and gender differences in daily distress. *Journal of Personality and Social Psychology, 75*(3), 670-680. doi: 10.1037//0022-3514.75.3.670
- André, C. (2005). L'ESTIME DE SOI. *Recherche en Soins Infirmiers, 82*.
- Antonovsky, A. (1987). *Unraveling the Mystery of Health: How People Manage Stress and Stay Well*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Archer, M. S. (1995). *Realist social theory: The Morphogenetic Approach*: Cambridge University Press.
- Armon, G., Shirom, A., & Melamed, S. (2012). The big five personality factors as predictors of changes across time in burnout and its facets. *Journal of Personality, 80*(2), 403-427.
- Association Américaine de Psychologie. (2004). *DSM-IV-TR manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux: texte révisé*: Elsevier Masson.
- Baba, V. V., Galperin, B. L., & Lituchy, T. R. (1999). Occupational mental health: A study of work-related depression among nurses in the Caribbean. *International Journal of Nursing Studies, 36*(2), 163-169.
- Badrick, E., Bobak, M., Britton, A., Kirschbaum, C., Marmot, M., & Kumari, M. (2008). The relationship between alcohol consumption and cortisol secretion in an aging cohort. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 93*(3), 750-757.
- Bakker, A. B., Boyd, C. M., Dollard, M., Gillespie, N., Winefield, A. H., & Stough, C. (2010). The role of personality in the job demands-resources model: A study of Australian academic staff. *The Career Development International, 15*(7), 622-636.
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology, 22*(3), 309-328.
- Bakker, A. B., Demerouti, E., de Boer, E., & Shaufeli, W. B. (2003a). Job demands and job resources as predictors of absence duration and frequency. *Journal of Vocational Behavior, 62*(2), 341-356.

- Bakker, A. B., Demerouti, E., & Schaufeli, W. B. (2003b). Dual processes at work in a call centre: An application of the job demands-resources model. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 12*(4), 393-417.
- Bakker, A. B., Demerouti, E., & Verbeke, W. (2004). Using the Job Demands-Resources Model To Predict Burnout and Performance. *Human Resource Management, 43*(1), 83-104.
- Bakker, A. B., Le Blanc, P. M., & Schaufeli, W. B. (2005). Burnout contagion among intensive care nurses. *Journal of Advanced Nursing, 51*(3), 276-287.
- Bakker, A. B., Van der Zee, K. I., Lewig, K. A., & Dollard, M. F. (2006). The relationship between the Big Five personality factors and burnout: a study among volunteer counselors. *Journal of Social Psychology, 146*(1), 31-50.
- Ballard, T. J., Romito, P., Lauria, L., Vigiliano, V., Caldora, M., Mazzanti, C., & Verdecchia, A. (2006). Self perceived health and mental health among women flight attendants. *Occupational and Environmental Medicine, 63*(1), 33-38.
- Bambra, C., Egan, M., Thomas, S., Petticrew, M., & Whitehead, M. (2007). The psychosocial and health effects of workplace reorganisation. 2. A systematic review of task restructuring interventions. *Journal of Epidemiology and Community Health, 61*(12), 1028-1037.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review, 84*(2), 191.
- Barford, S. W., & Whelton, W. J. (2010). Understanding burnout in child and youth care workers. *Child & Youth Care Forum, 39*(4), 271-287.
- Baron R.M., & Kenny, D.A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology, 51*(6), 1173-1182.
- Barrette, J., Lemyre, L., Cornei, W., & Beauregard, N. (2007). Organizational learning among senior public-service executives: An empirical investigation of culture, decisional latitude and supportive communication. *Canadian Public Administration, 50*(3), 333-354.
- Bear, M. F., Connors, B. W., & Paradiso, M. A. (2002). *Neurosciences : à la découverte du cerveau*. [Paris]: Éditions Pradel.
- Beauregard, N. (2010). Les organisations saines et apprenantes comme cadre analytique de la santé mentale au travail: le cas des cadres supérieurs de la fonction publique fédérale du Canada.
- Bekker, M. H., Croon, M. A., & Bressers, B. (2005). Childcare involvement, job characteristics, gender and work attitudes as predictors of emotional exhaustion and sickness absence. *Work & Stress, 19*(3), 221-237.
- Bellingrath, S., Weigl, T., & Kudielka, B. M. (2009). Chronic work stress and exhaustion is associated with higher allostatic load in female school teachers. *Stress: The International Journal on the Biology of Stress, 12*(1), 37-48.
- Berset, M., Semmer, N. K., Elfering, A., Amstad, F. T., & Jacobshagen, N. (2009). Work characteristics as predictors of physiological recovery on weekends. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, 35*(3), 188-192.
- Björntorp, P., & Rosmond, R. (2000). Obesity and cortisol. *Nutrition, 16*(10), 924-936. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0899-9007\(00\)00422-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0899-9007(00)00422-6)

- Bolger, N., DeLongis, A., Kessler, R. C., & Wethington, E. (1989). The contagion of stress across multiple roles. *Journal of Marriage and the Family*, 51(1), 175-183.
- Borritz, M., Rugulies, R., Bjorner, J. B., Villadsen, E., Mikkelsen, O. A., & Kristensen, T. S. (2006). Burnout among employees in human service work: Design and baseline findings of the PUMA study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 34(1), 49-58.
- Bosker, R., & Snijders, T. (1999). *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. London: Sage Publications.
- Bourbonnais, R., Brisson, C., Moisan, J., & Vézina, M. (1996). Job strain and psychological distress in white-collar workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 139-145.
- Bourbonnais, R., Brisson, C., Vinet, A., Vezina, M., & Lower, A. (2006). Development and implementation of a participative intervention to improve the psychosocial work environment and mental health in an acute care hospital. *Occupational and Environmental Medicine*, 63(5), 326-334.
- Bourbonnais, R., Comeau, M., & Vezina, M. (1999). Job strain and evolution of mental health among nurses. *Journal of Occupational Health Psychology*, 4(2), 95-107.
- Bourbonnais, R., Comeau, M., Vezina, M., & Dion, G. (1998). Job strain, psychological distress, and burnout in nurses. *American Journal of Industrial Medicine*, 34(1), 20-28.
- Boyas, J., & Wind, L. H. (2010). Employment-based social capital, job stress, and employee burnout: A public child welfare employee structural model. *Children and Youth Services Review*, 32(3), 380-388. doi: 10.1016/j.childyouth.2009.10.009
- Brown, N. C., Prashantham, B. J., & Abbott, M. (2003). Personality, social support and burnout among human service professionals in India. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 13(4), 320-324.
- Brunner, E. J. (2000). Toward a new social biology. *Social epidemiology*, 306-331.
- Bryk, A., & Raudenbush, S. (1992). *Hierarchical linear models*. Sage. Newbury Park, CA.
- Buhler, K.-E., & Land, T. (2004). Burnout and personality in extreme nursing: an empirical study. *Schweizer Archiv fur Neurologie und Psychiatrie*, 155(1), 35-42.
- Cadieux, N. (2013). Professions réglementées et détresse psychologique: regards croisés avec la population en emploi au Canada.
- Cannon, W. B. (1928). *Neural organization for emotional expression*. Worcester, Mass.: Clark University Press.
- Cannon, W. B. (1932). *The wisdom of the body*. New York: W. W. Norton & company, inc.
- Cano-Garcia, F. J., Padilla-Munoz, E. M., & Carrasco-Ortiz, M. A. (2005). Personality and contextual variables in teacher burnout. *Personality and Individual Differences*, 38(4), 929-940.
- Caprara, G. V., & Cervone, D. (2000). *Personality: Determinants, dynamics, and potentials*: Cambridge University Press.
- Carpentier-Roy, M.-C. (1995). Anomie sociale et recrudescence des problèmes de santé mentale au travail. *Sante Mentale au Quebec*, 20(2), 119-138.
- Carver, C. S., & Connor-Smith, J. (2010). Personality and coping. *Annual Review of Psychology*, 61, 679-704.
- Catell, R. B. (1946). *Description and measurement of personality*. London.
- Caux, C., Roy, D. J., Guilbert, L., & Viau, C. (2007). Anticipating ethical aspects of the use of biomarkers in the workplace: A tool for stakeholders. *Social Science & Medicine*, 65(2), 344-354.

- Chan, D. W. (1998). Stress, coping strategies, and psychological distress among secondary school teachers in Hong Kong. *American Educational Research Journal*, 35(1), 145-163.
- Chandola, T., Britton, A., Brunner, E., Hemingway, H., Malik, M., Kumari, M., . . . Marmot, M. (2008). Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? *European Heart Journal*, 29(5), 640-648.
- Chang, Y. (2012). The relationship between maladaptive perfectionism with burnout: Testing mediating effect of emotion-focused coping. *Personality and Individual Differences*, 53(5), 635-639.
- Chida, Y., & Hamer, M. (2008). Chronic psychosocial factors and acute physiological responses to laboratory-induced stress in healthy populations: a quantitative review of 30 years of investigations. *Psychological Bulletin*, 134(6), 829.
- Chida, Y., & Steptoe, A. (2009). Cortisol awakening response and psychosocial factors: a systematic review and meta-analysis. *Biological Psychology*, 80(3), 265-278.
- Chung, M. C., & Harding, C. (2009). Investigating burnout and psychological well-being of staff working with people with intellectual disabilities and challenging behaviour: The role of personality. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 22(6), 549-560.
- Cieslak, R., Korczynska, J., Strelau, J., & Kaczmarek, M. (2008). Burnout predictors among prison officers: The moderating effect of temperamental endurance. *Personality and Individual Differences*, 45(7), 666-672.
- Clays, E., De Bacquer, D., Leynen, F., Kornitzer, M., Kittel, F., & De Backer, G. (2007). Job stress and depression symptoms in middle-aged workers—prospective results from the Belstress study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 252-259.
- Clays, E., Leynen, F., De Bacquer, D., Kornitzer, M., Kittel, F., Karasek, R., & De Backer, G. (2007a). High job strain and ambulatory blood pressure in middle-aged men and women from the Belgian Job Stress Study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 49(4), 360-367.
- Clow, A., Thorn, L., Evans, P., & Hucklebridge, F. (2004). The awakening cortisol response: methodological issues and significance. *Stress: The International Journal on the Biology of Stress*, 7(1), 29-37.
- Cohen, S., & Edwards, J. R. (1989). *Personality characteristics as moderators of the relationship between stress and disorder. Advances in the investigation of psychological stress*. New York: Wiley press.
- Conrad, D., & Kellar-Guenther, Y. (2006). Compassion fatigue, burnout, and compassion satisfaction among Colorado child protection workers. *Child Abuse & Neglect*, 30(10), 1071-1080.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1986). Cross-sectional studies of personality in a national sample: I. Development and validation of survey measures. *Psychology and Aging*, 1(2), 140.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Normal Personality Assessment in Clinical Practice: The NEO Personality Inventory. *Psychological Assessment*, 4(1), 5-13.
- Costa, P. T., McCrae, R. R., & Dye, D. A. (1991). Facet scales for agreeableness and conscientiousness: a revision of the NEO personality inventory. *Personality and Individual Differences*, 12(9), 887-898.
- Cox, T. (1978). *Stress*. Baltimore: University Park Press.

- Cox, T., & Ferguson, E. (1991). *Personality and stress: Individual differences, stress and coping*. New York: Wiley Press.
- Dai, J. M., Collins, S., Yu, H. Z., & Fu, H. (2008). Combining job stress models in predicting burnout by hierarchical multiple regressions: a cross-sectional investigation in Shanghai. *Journal of Occupational & Environmental Medicine, 50*(7), 785-790.
- Danhof-Pont, M. B., van Veen, T., & Zitman, F. G. (2011). Biomarkers in burnout: a systematic review. *Journal of Psychosomatic Research, 70*(6), 505-524.
- Davis, S. K., & Humphrey, N. (2012). The influence of emotional intelligence (EI) on coping and mental health in adolescence: Divergent roles for trait and ability EI. *Journal of Adolescence, 35*(5), 1369-1379.
- De Jonge, J., & Dormann, C. (2006). Stressors, resources, and strain at work: A longitudinal test of the triple-match principle. *Journal of Applied Psychology, 91*(6), 1359-1374.
- De Jonge, J., Janssen, P. P., & Bakker, A. B. (1999). Specific determinants of intrinsic work motivation, burnout and turnover intentions: a study among nurses. *Journal of Advanced Nursing, 29*(6), 1360-1369.
- De Jonge, J., Janssen, P. P. M., & Van Breukelen, G. J. P. (1996). Testing the Demand-Control-Support Model among health-care professionals: a structural equation model. *Work & Stress, 10*(3), 209-224.
- De Jonge, J., van Vegchel, N., Shimazu, A., Schaufeli, W., & Dormann, C. (2010). A longitudinal test of the demand-control model using specific job demands and specific job control. *International Journal of Behavioral Medicine, 17*(2), 125-133.
- De Vente, W., Olf, M., Van Amsterdam, J., Kamphuis, J., & Emmelkamp, P. (2003). Physiological differences between burnout patients and healthy controls: blood pressure, heart rate, and cortisol responses. *Occupational and Environmental Medicine, 60*(suppl 1), i54-i61.
- Dejours, C. (1993). *Travail usure mentale : essai de psychopathologie du travail*. Paris: Bayard éditions.
- Demerouti, E., & Bakker, A. B. (2011). The job demands–resources model: Challenges for future research. *SA Journal of Industrial Psychology, 37*(2), 1-9.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., & Schaufeli, W. B. (2001). The job demands-resources model of burnout. *Journal of Applied Psychology, 86*(3), 499.
- Demerouti, E., Mostert, K., & Bakker, A. B. (2010). Burnout and work engagement: A thorough investigation of the independency of both constructs. *Journal of Occupational Health Psychology, 15*(3), 209.
- Derogatis, L. R., Rickels, K., & Rock, A. F. (1976). The SCL-90 and the MMPI: a step in the validation of a new self-report scale. *The British Journal of Psychiatry, 128*(3), 280-289.
- Devereux, J., Hastings, R., & Noone, S. (2009). Staff stress and burnout in intellectual disability services: Work stress theory and its application. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 22*(6), 561-573.
- Devereux, J., Rydstedt, L., & Cropley, M. (2011). An exploratory study to assess the impact of work demands and the anticipation of work on awakening saliva cortisol (vol 108, pg 274, 2011). *Psychological Reports, 109*(2), 701-701.
- Dextras-Gauthier, J., Marchand, A., & Haines III, V. (2012). Organizational culture, work organization conditions, and mental health: A proposed integration. *International Journal of Stress Management, 19*(2), 81.

- Di Sanza, C. (2011). Work, personality and psychological distress: direct and moderating effects of the Big Five personality traits.
- Digman, J. M., & Takemoto-Chock, N. K. (1981). Factors in the natural language of personality: Re-analysis, comparison, and interpretation of six major studies. *Multivariate behavioral research, 16*(2), 149-170.
- Dolan, S. L., & Arsenaault, A. (2009). *Stress, estime de soi, santé et travail*. Quebec: Presses de l'Université du Québec.
- Dolan, S. L., & Renaud, S. (1992). Individual, organizational and social determinants of managerial burnout: A multivariate approach. *Journal of Social Behavior & Personality, 18*(2).
- Donnellan, M. B., Oswald, F. L., Baird, B. M., & Lucas, R. E. (2006). The mini-IPIP scales: tiny-yet-effective measures of the Big Five factors of personality. *Psychological Assessment, 18*(2), 192.
- Drapeau, A., Rousseau, C., & Boivin, J.-F. (2005). Mesure de la santé mentale dans une enquête longitudinale populationnelle. *www.stat.gouv.qc.ca*, 89.
- Dunlop John, T. (1958). *Industrial Relations Systems*. New York, Henry Holt and Co.
- Dunlop, J. T. (1976). La structure d'un système de relations industrielles. *Les relations industrielles: principes et politiques. Choix de textes commentés*. Paris: Presses universitaires de France, 88-100.
- Eller, N. H., Netterstrøm, B., & Hansen, Å. M. (2006). Psychosocial factors at home and at work and levels of salivary cortisol. *Biological Psychology, 73*(3), 280-287.
- Eller, N. H., Nielsen, S. F., Blond, M., Nielsen, M. L., Hansen, A. M., & Netterstrom, B. (2012). Effort reward imbalance, and salivary cortisol in the morning. *Biological Psychology, 89*(2), 342-348.
- Eriksen, H., & Ursin, H. (2004). Subjective health complaints, sensitization, and sustained cognitive activation (stress). *Journal of Psychosomatic Research, 56*(4), 445-448.
- Evans, O., & Steptoe, A. (2001). Social support at work, heart rate, and cortisol: a self-monitoring study. *Journal of Occupational Health Psychology, 6*(4), 361.
- Eysenck, H. J. (1947). *Dimensions of personality*. London: Paul, Trench, Trubner & Co.
- Feist, J., & Feist, G. J. (2002). *Theories of personality 5 th ed*. Boston: McGraw-Hill.
- Fletcher, A. M., Pagedar, N., & Smith, R. J. H. (2012). Factors correlating with burnout in practicing otolaryngologists. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery, 146*(2), 234-239.
- Fouladi, D., Nassiri, P., Monazzam, E., Farahani, S., Hassanzadeh, G., & Hoseini, M. (2012). Industrial noise exposure and salivary cortisol in blue collar industrial workers. *Noise and Health, 14*(59), 184.
- Fox, M. L., Dwyer, D. J., & Ganster, D. C. (1993). Effects of stressful job demands and control on physiological and attitudinal outcomes in a hospital setting. *Academy of Management Journal, 36*(2), 289-318.
- Freaney, Y. M., & Tiernan, J. (2009). Exploration of the facilitators of and barriers to work engagement in nursing. *International Journal of Nursing Studies, 46*(12), 1557-1565.
- Freudenberger, H. J. (1987). *L'épuisement professionnel: la brûlure interne*. G. Morin.
- Fujimaru, C., Okamura, H., Kawasaki, M., Kakuma, T., Yoshii, C., & Matsuishi, T. (2012). Self-perceived work-related stress and its relation to salivary IgA, cortisol and 3-methoxy-4-hydroxyphenyl glycol levels among neonatal intensive care nurses. *Stress*

- and health : journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 28(2), 171-174.
- Fujiwara, K., Tsukishima, E., Kasai, S., Masuchi, A., Tsutsumi, A., Kawakami, N., . . . Kishi, R. (2004). Urinary catecholamines and salivary cortisol on workdays and days off in relation to job strain among female health care providers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 129-138.
- Gabriel, P., & Liimatainen, M.-R. (2000). Mental health in the workplace: Introduction, executive summaries.
- Ganster, D. C., Fox, M. L., & Dwyer, D. J. (2001). Explaining employees' health care costs: a prospective examination of stressful job demands, personal control, and physiological reactivity. *Journal of Applied Psychology*, 86(5), 954.
- Garde, A. H., Faber, A., Persson, R., Hansen, A. M., Hjortskov, N., Orbaek, P., & Schibye, B. (2007). Concentrations of cortisol, testosterone and glycosylated haemoglobin (HbA1c) among construction workers with 12-h workdays and extended workweeks. *International Archives of Occupational & Environmental Health*, 80(5), 404-411.
- Garrosa, E., Moreno-Jimenez, B., Liang, Y., & Gonzalez, J. L. (2008). The relationship between socio-demographic variables, job stressors, burnout, and hardy personality in nurses: An exploratory study. *International Journal of Nursing Studies*, 45(3), 418-427.
- Garrosa, E., Rainho, C., Moreno-Jimenez, B., & Monteiro, M. J. (2010). The relationship between job stressors, hardy personality, coping resources and burnout in a sample of nurses: A correlational study at two time points. *International Journal of Nursing Studies*, 47(2), 205-215.
- Gibson, J. A., Grey, I. M., & Hastings, R. P. (2009). Supervisor support as a predictor of burnout and therapeutic self-efficacy in therapists working in ABA schools. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(7), 1024-1030.
- Giddens, A. (1987). *Social theory and modern sociology*: Stanford University Press.
- Gilbar, O. (1998). Relationship between burnout and sense of coherence in health social workers. *Social Work in Health Care*, 26(3), 39-49.
- Goddard, R., O'Brien, P., & Goddard, M. (2006). Work environment predictors of beginning teacher burnout. *British Educational Research Journal*, 32(6), 857-874.
- Goddard, R., Patton, W., & Creed, P. (2004). The Importance and Place of Neuroticism in Predicting Burnout in Employment Service Case Managers. *Journal of Applied Social Psychology*, 34(2), 282-296.
- Goldberg, D. P. (1972). *The detection of psychiatric illness by questionnaire; a technique for the identification and assessment of non-psychotic psychiatric illness*. London; New York: Oxford University Press.
- Goldberg, D. P., & Hillier, V. (1979). A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychological Medicine*, 9(01), 139-145.
- Goldberg, L. R. (1981). Language and individual differences: The search for universals in personality lexicons. *Review of personality and social psychology*, 2(1), 141-165.
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative" description of personality": the big-five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(6), 1216.
- Goldberg L.R., S. G. (1995). So what do you propose we use instead? A reply to Block. *Psychological Bulletin*, 117(2), 221-225.

- Goldstein, H. (1986). Multilevel mixed linear model analysis using iterative generalized least squares. *Biometrika*, 73(1), 43-56.
- Goldstein, H. G. H. (1995). *Multilevel statistical models*. London; New York: E. Arnold ; Oxford University Press.
- Gorter, R. C., & Freeman, R. (2011). Burnout and engagement in relation with job demands and resources among dental staff in Northern Ireland. *Community Dentistry & Oral Epidemiology*, 39(1), 87-95.
- Granger, D. A., Hibel, L. C., Fortunato, C. K., & Kapelewski, C. H. (2009). Medication effects on salivary cortisol: Tactics and strategy to minimize impact in behavioral and developmental science. *Psychoneuroendocrinology*, 34(10), 1437-1448.
- Graziani, P., Pedinielli, J. L., Swendsen, J. D., & Pedinielli, J. L. (2004). *Le stress: émotions et stratégies d'adaptation*. Armand Colin.. Paris: Nathan Université.
- Greenhalgh, L., & Rosenblatt, Z. (1984). Job insecurity: Toward conceptual clarity. *Academy of Management review*, 9(3), 438-448.
- Grossi, G., Perski, A., Ekstedt, M., Johansson, T., Lindström, M., & Holm, K. (2005). The morning salivary cortisol response in burnout. *Journal of Psychosomatic Research*, 59(2), 103-111.
- Grossi, G., Perski, A., Evengård, B., Blomkvist, V., & Orth-Gomér, K. (2003). Physiological correlates of burnout among women. *Journal of Psychosomatic Research*, 55(4), 309-316.
- Hackman, J. R. & Oldham, G. R. (1980). *Work redesign*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Hakanen, J. J., Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2005). How dentists cope with their job demands and stay engaged: the moderating role of job resources. *European Journal of Oral Sciences*, 113(6), 479-487.
- Hakanen, J. J., Bakker, A. B., & Schaufeli, W. B. (2006). Burnout and work engagement among teachers. *Journal of School Psychology*, 43(6), 495-513.
- Hakanen, J. J., Schaufeli, W. B., & Ahola, K. (2008). The Job Demands-Resources model: A three-year cross-lagged study of burnout, depression, commitment, and work engagement. *Work & Stress*, 22(3), 224-241.
- Hall, G. B., Dollard, M. F., Tuckey, M. R., Winefield, A. H., & Thompson, B. M. (2010). Job demands, work-family conflict, and emotional exhaustion in police officers: A longitudinal test of competing theories. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83(1), 237-250. doi: 10.1348/096317908x401723
- Hamaideh, S. H. (2011). Burnout, social support, and job satisfaction among Jordanian mental health nurses. *Issues in Mental Health Nursing*, 32(4), 234-242.
- Hansen, Å. M., Blangsted, A. K., Hansen, E. A., Sjøgaard, K., & Sjøgaard, G. (2010). Physical activity, job demand-control, perceived stress-energy, and salivary cortisol in white-collar workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 83(2), 143-153.
- Hansen, N., Sverke, M., & Naswall, K. (2009). Predicting nurse burnout from demands and resources in three acute care hospitals under different forms of ownership: a cross-sectional questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies*, 46(1), 95-106.
- Hanson, E. K., Maas, C. J., Meijman, T. F., & Godaert, G. L. (2000). Cortisol secretion throughout the day, perceptions of the work environment, and negative affect. *Annals of Behavioral Medicine*, 22(4), 316-324.

- Harris, A., Ursin, H., Murison, R., & Eriksen, H. R. (2007). Coffee, stress and cortisol in nursing staff. *Psychoneuroendocrinology*, *32*(4), 322-330.
- Hasselhorn, H. M., Tackenberg, P., & Peter, R. (2004). Effort-reward imbalance among nurses in stable countries and in countries in transition. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, *10*(4), 401-408.
- Hausser, J. A., Mojzisch, A., Niesel, M., & Schulz-Hardt, S. (2010). Ten years on: A review of recent research on the job demand-control (-support) model and psychological well-being. *Work & Stress*, *24*(1), 1-35.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*: Guilford Press.
- Heppner, P. P., Cook, S. W., Wright, D. M., & Johnson, W. C. (1995). Progress in resolving problems: A problem-focused style of coping. *Journal of Counseling Psychology*, *42*(3), 279.
- Hjortskov, N., Garde, A. H., Ørbæk, P., & Hansen, Å. M. (2004). Evaluation of salivary cortisol as a biomarker of self-reported mental stress in field studies. *Stress and Health*, *20*(2), 91-98.
- Houkes, I., Janssen, P. P., Jonge, J. d., & Nijhuis, F. J. (2001). Specific relationships between work characteristics and intrinsic work motivation, burnout and turnover intention: A multi-sample analysis. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, *10*(1), 1-23.
- Houkes, I., Winants, Y. H. W., & Twellaar, M. (2008). Specific determinants of burnout among male and female general practitioners: a cross-lagged panel analysis. *Journal of Occupational & Organizational Psychology*, *81*(Part 2), 249-276.
- Hsu, H.-Y., Chen, S.-H., Yu, H.-Y., & Lou, J.-H. (2010). Job stress, achievement motivation and occupational burnout among male nurses. *Journal of Advanced Nursing*, *66*(7), 1592-1601.
- Hu, Q., Schaufeli, W. B., & Taris, T. W. (2011). The Job Demands–Resources model: An analysis of additive and joint effects of demands and resources. *Journal of Vocational Behavior*, *79*(1), 181-190.
- Huang, Y.-H., Chen, C.-H., Du, P.-L., & Huang, I.-C. (2012). The causal relationships between job characteristics, burnout, and psychological health: A two-wave panel study. *The International Journal of Human Resource Management*, *23*(10), 2108-2125.
- Hucklebridge, F., Clow, A., Rahman, H., & Evans, P. (2000). The Cortisol Response to Normal and Nocturnal Awakening. *Journal of Psychophysiology*, *14*(1), 24-28. doi: 10.1027//0269-8803.14.1.24
- Hudek-Knezevic, J., Kalebic Maglica, B., & Krapic, N. (2011). Personality, organizational stress, and attitudes toward work as prospective predictors of professional burnout in hospital nurses. *Croatian Medical Journal*, *52*(4), 538-549.
- Hudek-Knezevic, J., Krapic, N., & Kardum, I. (2006). Burnout in dispositional context: The role of personality traits, social support and coping style. *Review of Psychology*, *13*(2), 65-73.
- Hunt, K., & Gable, K. N. (2013). Prevalence of depressive symptoms and obsessive–compulsive personality traits among pharmacy students. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, *5*(6), 541-545.
- Janssen, P. P., Schaufeli, W. B., & Houkes, I. (1999). Work-related and individual determinants of three burnout dimensions. *Work & Stress*, *13*(1), 74-86.

- Jex, S. M., Beehr, T. A., & Roberts, C. K. (1992). The meaning of occupational stress items to survey respondents. *Journal of Applied Psychology, 77*(5), 623.
- John, O. P., Robins, R. W., & Pervin, L. A. (2008). *Handbook of personality : theory and research*. New York: Guilford Press.
- Johnson, J. V., & Hall, E. M. (1988). Job strain, work place social support, and cardiovascular disease: a cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population. *American Journal of Public Health, 78*(10), 1336-1342.
- Jones, F., Bright, J. E. H., Searle, B., & Cooper, L. (1998). Modelling occupational stress and health: The impact of the demand-control model on academic research and on workplace practice. *Stress Medicine, 14*(4), 231-236.
- Juster, R. P., McEwen, B.S & Lupien, S.J. (2011). A clinical allostatic load index is associated with burnout symptoms and hypocortisolemic profiles in healthy workers. *Psychoneuroendocrinology, 36*(6), 797-805.
- Kahn, R. L., & Byosiere, P. (1992). Stress in organizations. *Dunnette, Marvin D [Ed]*, 3(2nd ed), 571-650.
- Kalimo, R., Pahkin, K., Mutanen, P., & Toppinen-Tanner, S. (2003). Staying well or burning out at work: Work characteristics and personal resources as long-term predictors. *Work & Stress, 17*(2), 109-122.
- Karasek, R. (1985). Job content questionnaire: Department of industrial and systems engineering. *Los Angeles: University of Southern California*.
- Karasek, R., & Theorell, T. (1990). *Healthy work : stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books.
- Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative science quarterly, 28*5-308.
- Karlson, B., Eek, F., Hansen, Å. M., Garde, A. H., & Ørbæk, P. (2011). Cortisol variability and self-reports in the measurement of work-related stress. *SMI Stress and Health, 27*(2), e11-e24.
- Kinman, G., & Jones, F. (2008). Effort-reward imbalance, over-commitment and work-life conflict: Testing an expanded model. *Journal of Managerial Psychology, 23*(3), 236-251.
- Klersy, C., Callegari, A., Martinelli, V., Vizzard, V., Navino, C., Malberti, F., . . . Dialysis. (2007). Burnout in health care providers of dialysis service in Northern Italy--a multicentre study. *Nephrology Dialysis Transplantation, 22*(8), 2283-2290.
- Kobasa, S. C. (1982). The hardy personality: Toward a social psychology of stress and health. *Social psychology of health and illness, 4*, 3-32.
- Kochan, T., Katz, H., & McKersie, R. (1986). *The Transformation of American Labor Relations*: New York: Basic Books.
- Kokkinos, C. M. (2007). Job stressors, personality and burnout in primary school teachers. *British Journal of Educational Psychology, 77*(1), 229-243.
- Kowalski, C., Ommen, O., Driller, E., Ernstmann, N., Wirtz, M. A., Kohler, T., & Pfaff, H. (2010). Burnout in nurses - the relationship between social capital in hospitals and emotional exhaustion. *Journal of Clinical Nursing, 19*(11-12), 1654-1663.
- Kudielka, B., & Kirschbaum, C. (2003). Awakening cortisol responses are influenced by health status and awakening time but not by menstrual cycle phase. *Psychoneuroendocrinology, 28*(1), 35-47.

- Kudielka, B. M. (2003). Compliance With Saliva Sampling Protocols: Electronic Monitoring Reveals Invalid Cortisol Daytime Profiles in Noncompliant Subjects. *Psychosomatic Medicine*, 65(2), 313-319.
- Kunz-Ebrecht, S. R., Kirschbaum, C., Marmot, M., & Steptoe, A. (2004). Differences in cortisol awakening response on work days and weekends in women and men from the Whitehall II cohort. *Psychoneuroendocrinology*, 29(4), 516-528.
- Lac, G., & Chamoux, A. (2003). Elevated salivary cortisol levels as a result of sleep deprivation in a shift worker. *Occupational Medicine*, 53(2), 143-145.
- Lac, G., & Chamoux, A. (2004). Biological and psychological responses to two rapid shiftwork schedules. *Ergonomics*, 47(12), 1339-1349.
- Laceulle, O. M., Nederhof, E., Aken, M. A., & Ormel, J. (2014). Adolescent Personality: Associations With Basal, Awakening, and Stress-Induced Cortisol Responses. *Journal of Personality*.
- Lakin, B. L., Leon, S. C., & Miller, S. A. (2008). Predictors of burnout in children's residential treatment center staff. *Residential Treatment for Children & Youth*, 25(3), 249-270.
- Langballe, E. M., Innstrand, S. T., Aasland, O. G., & Falkum, E. (2011). The predictive value of individual factors, work-related factors, and work-home interaction on burnout in female and male physicians: a longitudinal study. *Stress and Health*, 27(1), 73-87.
- Larocque, B., Brisson, C., & Blanchette, C. (1998). Cohérence interne, validité factorielle et validité discriminante de la traduction française des échelles de demande psychologique et de latitude décisionnelle du «Job Content Questionnaire» de Karasek. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 46(5), 371-381.
- Larsson, C. A., Gullberg, B., Råstam, L., & Lindblad, U. (2009). Salivary cortisol differs with age and sex and shows inverse associations with WHR in Swedish women: a cross-sectional study. *BMC Endocrine Disorders*, 9(1), 16.
- Lasalvia, A., Bonetto, C., Bertani, M., Bissoli, S., Cristofalo, D., Marrella, G., . . . Ruggeri, M. (2009). Influence of perceived organisational factors on job burnout: Survey of community mental health staff. *The British Journal of Psychiatry*, 195(6), 537-544.
- Lau, P. S. Y., Yuen, M.T. & Chan, R.M.C. (2005). Do Demographic Characteristics Make a Difference to Burnout among Hong Kong Secondary School Teachers? *Social Indicators Research*, 71(1), 491-516.
- Lavanco, G. (1997). Burnout syndrome and type A behavior in nurses and teachers in Sicily. *Psychological Reports*, 81(2), 523-528.
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw-Hill.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer Pub. Co.
- Lee, R. T., et Ashforth, B. E. (1996). A meta-analytic examination of the correlates of the three dimensions of job burnout. *Journal of Applied Psychology*, 81(2), 122-133.
- Levenson, H. (1973). Reliability and Validity of the I,P, and C Scales - A Multidimensional View of Locus of Control. Available from <http://worldcat.org/z-wcorg/>
- Levi, L., Bartley, M., Marmot, M., Karasek, R., Theorell, T., Siegrist, J., . . . Landsbergis, P. (2000). Stressors at the workplace: theoretical models. *Occupational medicine (Philadelphia, Pa.)*, 15(1).
- Levine, S., & Ursin, H. (1991). What is Stress? I MR Brown, GF Koob & C. Rivier (eds), *Stress: Neurobiology and neuroendocrinology*: New York: Marcel Dekker.

- Lim, K., Jacobs, P., Ohinmaa, A., Schopflocher, D., & Dewa, C. (2008). A new population-based measure of the economic burden of mental illness in Canada. *Chronic Diseases in Canada*, 28(3), 92-98.
- Lindblom, K. M., Linton, S. J., Fedeli, C., & Bryngelsson, I. L. (2006). Burnout in the working population: Relations to psychosocial work factors. *International Journal of Behavioral Medicine*, 13(1), 51-59.
- Lindeberg, S. I., Rosvall, M., Choi, B., Canivet, C., Isacson, S.-O., Karasek, R., & Ostergren, P.-O. (2011). Psychosocial working conditions and exhaustion in a working population sample of Swedish middle-aged men and women. *European Journal of Public Health*, 21(2), 190-196.
- Liu, C., Spector, P., & Jex, S. (2005). The relation of job control with job strains: A comparison of multiple data sources. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78(3), 325-336.
- Lourel, M., Abdellaoui, S., Chevaleyre, S., Paltrier, M., & Gana, K. (2008). Relationships between psychological job demands, job control and burnout among firefighters. *North American Journal of Psychology*, 10(3), 489-495.
- Love, P. E., Goh, Y. M., Hogg, K., Robson, S., & Irani, Z. (2011). Burnout and sense of coherence among residential real estate brokers. *Safety Science*, 49(10), 1297-1308.
- Lundberg, U., & Hellström, B. (2002). Workload and morning salivary cortisol in women. *Work & Stress*, 16(4), 356-363.
- Lupien, S. (2010). *Par amour du stress*. Montréal: Éditions au Carré.
- Lupien, S. J., de Leon, M., De Santi, S., Convit, A., Tarshish, C., Nair, N. P. V., . . . Meaney, M. J. (1998). Cortisol levels during human aging predict hippocampal atrophy and memory deficits. *Nature Neuroscience*, 1(1), 69-73.
- Madnawat, A., & Mehta, P. (2012). Personality as a predictor of burnout among managers of manufacturing industries. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 38(2), 321-328.
- Maina, G., Bovenzi, M., Palmas, A., & Filon, F. L. (2009). Associations between two job stress models and measures of salivary cortisol. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 82(9), 1141-1150.
- Maina, G., Palmas, A., & Filon, F. L. (2008). Relationship between self-reported mental stressors at the workplace and salivary cortisol. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 81(4), 391-400.
- Mak, A. S., & Mueller, J. (2001). Negative affectivity, perceived occupational stress, and health during organisational restructuring: A follow-up study. *Psychology & Health*, 16(1), 125-137.
- Maranda, M.-F., & Morissette, P. (2002). Représentations de la surconsommation de substances psychoactives: logiques d'action d'un réseau d'entraide en milieu de travail. *Nouvelles pratiques sociales*, 15(2), 153-168.
- Marchand, A. (2004). *Travail et santé mentale : une perspective multi-niveaux des déterminants de la détresse psychologique*. Université de Montréal, [Montréal]. Available from <http://worldcat.org/z-wcorg/> database.
- Marchand A. (2007). L'analyse des données avec les modèles multiniveaux. In H. Dorvil (Ed.), *Problèmes sociaux-Tome III: Théories et méthodologies de la recherche* (pp. 445-459). Quebec: Presses de l'Université du Québec.

- Marchand, A., Demers, A., & Durand, P. (2005a). Do occupation and work conditions really matter? A longitudinal analysis of psychological distress experiences among Canadian workers. *Sociology of Health & Illness*, 27(5), 602-627.
- Marchand, A., Demers, A., & Durand, P. (2005b). Does work really cause distress? The contribution of occupational structure and work organization to the experience of psychological distress. *Social Science & Medicine*, 61(1), 1-14.
- Marchand, A., Demers, A., & Durand, P. (2006a). Social structures, agent personality and workers' mental health: a longitudinal analysis of the specific role of occupation and of workplace constraints-resources on psychological distress in the Canadian workforce. *Human Relations*, 59(7), 875-901.
- Marchand, A., Durand, P., & Demers, A. (2006b). Un Modèle Multiniveaux des Déterminants de la Santé Mentale Dans la Main-D'œuvre. *Canadian Journal of Community Mental Health (Revue canadienne de santé mentale communautaire)*, 25(2), 11-30.
- Marchand A. (2007). L'analyse des données avec les modèles multiniveaux. In H. Dorvil (Ed.), *Problèmes sociaux-Tome III: Théories et méthodologies de la recherche* (pp. 445-459). Quebec: Presses de l'Université du Québec.
- Marchand, A., & Blanc, M.-È. (2011). Occupation, work organisation conditions and the development of chronic psychological distress. *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*, 40(4), 425-435.
- Marchand, A., & Durand, P. (2011a). Psychological distress, depression, and burnout: Similar contribution of the Job Demand-Control and Job Demand-Control-Support Models? *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 53(2), 185-189.
- Marchand, A., & Durand, P. (2011b). Psychosocial and biological indicators in the evaluation of and intervention in mental health problems at work. *Healthcare Papers*, 11(Special issue), 6-9.
- Marchand, A., Durand, P., & Lupien, S. (2013). Work hours and cortisol variation from non-working to working days. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 86(5), 553-559.
- Marchand, A., Durand, P., Juster, R.-P., & Lupien, S. J. (2014a). Workers' psychological distress, depression, and burnout symptoms: associations with diurnal cortisol profiles. *Scand J Work Environ Health Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*.
- Marchand, A., Juster, R.-P., Durand, P., & Lupien, S. J. (2014b). Burnout symptom sub-types and cortisol profiles: What's burning most? *PNEC Psychoneuroendocrinology*, 40, 27-36.
- Marchand, A., Durand, P., Haines III, V., & Harvey, S. (2015). The multilevel determinants of workers' mental health: results from the SALVEO study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 1-15.
- Marieb, E. N. (2000). *Biologie humaine*. Saint-Laurent, Québec: Éditions du Renouveau pédagogique.
- Martikainen, P., Bartley, M., & Lahelma, E. (2002). Psychosocial determinants of health in social epidemiology. *International Journal of Epidemiology*, 31(6), 1091-1093.
- Martinussen, M., Richardsen, A., & Burke, R. (2007). Job demands, job resources, and burnout among police officers. *Journal of Criminal Justice*, 35(3), 239-249.
- Maslach, C. (1976). Burned-out. Human Behavior. *American Journal of Psychiatry* 137(5), 16-22.

- Maslach, C. (2006). Understanding job burnout. *Stress and quality of working life: Current perspectives in occupational health*, 37-51.
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). *Maslach burnout inventory*: Consulting Psychologists Press.
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1986). *Maslach burnout inventory : manual*. Palo Alto, Calif. (577 College Ave., Palo Alto 94306): Consulting Psychologists Press.
- Maslach, C., Jackson, S. E., Leiter, M. P. (1996). *Maslach burnout inventory manual*. Palo Alto, Calif. (577 College Ave., Palo Alto 94306): Consulting Psychologists Press.
- Maslach, C. & Leiter, M. P. (1997). *The truth about burnout : how organizations cause personal stress and what to do about it*. San Francisco: Jossey Bass.
- Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual review of psychology*, 52(1), 397-422.
- Mauno, S., Kinnunen, U., & Ruokolainen, M. (2007). Job demands and resources as antecedents of work engagement: A longitudinal study. *Journal of Vocational Behavior*, 70(1), 149-171.
- Mausner-Dorsch, H., & Eaton, W. W. (2000). Psychosocial work environment and depression: epidemiologic assessment of the demand-control model. *American Journal of Public Health*, 90(11), 1765.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2003). *Personality in adulthood: A five-factor theory perspective*: Guilford Press.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1985). Comparison of EPI and psychoticism scales with measures of the five-factor model of personality. *Personality and Individual Differences*, 6(5), 587-597.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(1), 81.
- McCranie, E. W., & Brandsma, J. M. (1988). Personality antecedents of burnout among middle-aged physicians. *Behavioral Medicine*, 14(1), 30-36.
- McDonough, P. (2000). Job insecurity and health. *International Journal of Health Services*, 30(3), 453-476.
- McEwen, B. S. (1998). Stress, adaptation, and disease: Allostasis and allostatic load. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 840(1), 33-44.
- McEwen, B. S., & Seeman, T. (1999). Protective and damaging effects of mediators of stress: elaborating and testing the concepts of allostasis and allostatic load. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 896(1), 30-47.
- Meijman, T. F., & Mulder, G. (1998). Psychological aspects of workload. *Handbook of work and organizational psychology*, 2.
- Melamed, S., Ugarten, U., Shirom, A., Kahana, L., Lerman, Y., & Froom, P. (1999). Chronic burnout, somatic arousal and elevated salivary cortisol levels. *Journal of Psychosomatic Research*, 46(6), 591-598.
- Mills, L. B., & Huebner, E. (1998). A prospective study of personality characteristics, occupational stressors, and burnout among school psychology practitioners. *Journal of School Psychology*, 36(1), 103-120.
- Miner, M. H. (2007). Burnout in the first year of ministry: Personality and belief style as important predictors. *Mental Health, Religion & Culture*, 10(1), 17-29.
- Mommersteeg, P. M., Heijnen, C. J., Verbraak, M. J., & van Doornen, L. J. (2006a). Clinical burnout is not reflected in the cortisol awakening response, the day-curve or the

- response to a low-dose dexamethasone suppression test. *Psychoneuroendocrinology*, 31(2), 216-225.
- Mommersteeg, P. M. C., Heijnen, C. J., Keijsers, G. P. J., Verbraak, M. J. P. M., & Van Doornen, L. J. P. (2006b). Cortisol deviations in people with burnout before and after psychotherapy: A pilot study. *Health Psychology*, 25(2), 243-248.
- Moya-Albiol, L., Serrano, M., & Salvador, A. (2010). Burnout as an important factor in the psychophysiological responses to a work day in Teachers. *Stress & Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 26(5), 382-393. doi: 10.1002/smi.1309
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2012). Mplus. *The comprehensive modelling program for applied researchers: User's guide*, 5.
- Näring, G., Briët, M., & Brouwers, A. (2006). Beyond demand-control: emotional labour and symptoms of burnout in teachers. *Work & Stress*, 20(4), 303-315.
- Näring, G., Vlerick, P., & Van de Ven, B. (2012). Emotion work and emotional exhaustion in teachers: The job and individual perspective. *Educational Studies*, 38(1), 63-72.
- Narumoto, J., Nakamura, K., Kitabayashi, Y., Shibata, K., Nakamae, T., & Fukui, K. (2008). Relationships among burnout, coping style and personality: study of Japanese professional caregivers for elderly. *Psychiatry & Clinical Neurosciences*, 62(2), 174-176.
- Netherlands, S. (2011). Statline online database.
- Newman, J. E. (1977). Development of a measure of perceived work environment (PWE). *Academy of Management Journal*, 20(4), 520-534.
- Nicolson, N. A., & Van Diest, R. (2000). Salivary cortisol patterns in vital exhaustion. *Journal of Psychosomatic Research*, 49(5), 335-342.
- Niedhammer, I. (2002). Psychometric properties of the French version of the Karasek Job Content Questionnaire: a study of the scales of decision latitude, psychological demands, social support, and physical demands in the GAZEL cohort. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 75(3), 129-144.
- Niedhammer, I., Siegrist, J., Landre, M., Goldberg, M., & Leclerc, A. (2000). Étude des qualités psychométriques de la version française du modèle du Déséquilibre Efforts/Récompenses. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*, 48(5), 419-438.
- O'Neill, J. W., & Xiao, Q. (2010). Effects of organizational/occupational characteristics and personality traits on hotel manager emotional exhaustion. *International Journal of Hospitality Management*, 29(4), 652-658.
- Oosterholt, B. G., Maes, J. H., Van der Linden, D., Verbraak, M. J., & Kompier, M. A. (2014). Burnout and cortisol: Evidence for a lower cortisol awakening response in both clinical and non-clinical burnout. *Journal of Psychosomatic Research*.
- Parasuraman, S., & Cleek, M. A. (1984). Coping behaviors and managers' affective reactions to role stressors. *Journal of Vocational Behavior*, 24(2), 179-193.
- Parkes, K. R. (1990). Coping, negative affectivity, and the work environment: Additive and interactive predictors of mental health. *Journal of Applied Psychology*, 75(4), 399-409.
- Paulhan, I. (1992). Le concept de coping. *L'année psychologique*, 92(4), 545-557.
- Peabody, D., & Goldberg, L. R. (1989). Some determinants of factor structures from personality-trait descriptors. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(3), 552.

- Pearlin, L. I. (1999). Stress and mental health: A conceptual overview. In A. V. a. S. Horwitz, T.L. (Ed.), *A Handbook for the Study of Mental Health-Social Contexts and Systems* (pp. 161-175). New York: Cambridge University Press.
- Pearlin, L. I., & Schooler, C. (1978). The structure of coping. *Journal of Health and Social Behavior, 19*, 2-21.
- Persson, R., Garde, A. H., Hansen, Å. M., Österberg, K., Larsson, B., Ørbæk, P., & Karlson, B. (2008). Seasonal variation in human salivary cortisol concentration. *Chronobiology International, 25*(6), 923-937.
- Portella, M. J., Harmer, C. J., Flint, J., Cowen, P., & Goodwin, G. M. (2005). Enhanced early morning salivary cortisol in neuroticism. *American Journal of Psychiatry, 162*(4), 807-809.
- Preacher, K. J., Rucker, D. D., & Hayes, A. F. (2007). Addressing moderated mediation hypotheses: Theory, methods, and prescriptions. *Multivariate behavioral research, 42*(1), 185-227.
- Probst, T. M. (2005). Countering the negative effects of job insecurity through participative decision making: lessons from the demand-control model. *Journal of Occupational Health Psychology, 10*(4), 320.
- Pruessner, J. C., Hellhammer, D. H., & Kirschbaum, C. (1999). Burnout, perceived stress, and cortisol responses to awakening. *Psychosomatic Medicine, 61*(2), 197-204.
- Pruessner, J. C., Kirschbaum, C., Meinlschmid, G., & Hellhammer, D. H. (2003). Two formulas for computation of the area under the curve represent measures of total hormone concentration versus time-dependent change. *Psychoneuroendocrinology, 28*(7), 916-931.
- Pruessner, J. C., Wolf, O., Hellhammer, D., Buske-Kirschbaum, A., Von Auer, K., Jobst, S., . . . Kirschbaum, C. (1997). Free cortisol levels after awakening: a reliable biological marker for the assessment of adrenocortical activity. *Life Sciences, 61*(26), 2539-2549.
- Pruessner, M., Hellhammer, D. H., Pruessner, J. C., & Lupien, S. J. (2003a). Self-reported depressive symptoms and stress levels in healthy young men: associations with the cortisol response to awakening. *Psychosomatic Medicine, 65*(1), 92-99.
- Pugliesi, K. (1999). The consequences of emotional labor: Effects on work stress, job satisfaction, and well-being. *Motivation and Emotion, 23*(2), 125-154.
- Quirin, M., Pruessner, J. C., & Kuhl, J. (2008). HPA system regulation and adult attachment anxiety: individual differences in reactive and awakening cortisol. *Psychoneuroendocrinology, 33*(5), 581-590.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale a self-report depression scale for research in the general population. *Applied psychological measurement, 1*(3), 385-401.
- Rafferty, Y., Friend, R., & Landsbergis, P. A. (2001). The association between job skill discretion, decision authority and burnout. *Work & Stress, 15*(1), 73-85.
- Raiger, J. (2005). Applying a cultural lens to the concept of burnout. *Journal of Transcultural Nursing, 16*(1), 71-76.
- Rasbash, J., Steele, F., Browne, W. J., & Goldstein, H. (2012). *A User's Guide to MLwiN. Version 2.26*. London: Multilevel Models Project, Institute of Education, University of London.
- Rauch, A. & Frese, M.. (2008). A Personality Approach to Entrepreneurship. In S. a. C. Cartwright, C. (Ed.), *The Oxford Handbook of Personnel Psychology* (pp. 121-136). Oxford: Oxford University Press.

- Reissman, D. B., Orris, P., Lacey, R., & Hartman, D. E. (1999). Downsizing, role demands, and job stress. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 41(4), 289-293.
- Richman, J. M., & Fraser, M. W. (2001). *The context of youth violence: Resilience, risk, and protection*: Greenwood Publishing Group.
- Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self*. New York: Basic Books.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological monographs: General and applied*, 80(1), 1.
- Rydstedt, L. W., Devereux, J., & Sverke, M. (2007). Comparing and combining the demand-control-support model and the effort reward imbalance model to predict long-term mental strain. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 16(3), 261-278.
- Rydstedt, L. W., Cropley, M., Devereux, J. J., & Michalianou, G. (2008). The relationship between long-term job strain and morning and evening saliva cortisol secretion among white-collar workers. *Journal of Occupational Health Psychology*, 13(2), 105.
- Santavirta, N., Solovieva, S., & Theorell, T. (2007). The association between job strain and emotional exhaustion in a cohort of 1,028 Finnish teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 77(1), 213-228.
- Schaufeli, W., Leiter, M., Maslach, C., & Jackson, S. (1996). MBI-General Survey. Palo Alto: CA: Consulting Psychologists Press.
- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*, 25(3), 293-315.
- Schaufeli, W. B., Bakker, A. B., & Van Rhenen, W. (2009). How changes in job demands and resources predict burnout, work engagement and sickness absenteeism. *Journal of Organizational Behavior*, 30(7), 893-917.
- Schaufeli, W. B., & Buunk, B. P. (2003). Burnout: An overview of 25 years of research and theorizing. *The handbook of work and health psychology*, 2, 282-424.
- Schlotz, W., Hellhammer, J., Schulz, P., & Stone, A. A. (2004). Perceived Work Overload and Chronic Worrying Predict Weekend-Weekday Differences in the Cortisol Awakening Response. *Psychosomatic Medicine*, 66(2), 207-214.
- Schmidt, K.-H., & Diestel, S. (2011). Differential effects of decision latitude and control on the job demands–strain relationship: A cross-sectional survey study among elderly care nursing staff. *International Journal of Nursing Studies*, 48(3), 307-317. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2010.04.003
- Schmitz, N., Neumann, W., & Oppermann, R. (2000). Stress, burnout and locus of control in German nurses. *International Journal of Nursing Studies*, 37(2), 95-99.
- Schulte, P. A. (1992). Biomarkers in epidemiology: scientific issues and ethical implications. *Environmental Health Perspectives*, 98, 143.
- Schulz, M., Damkroger, A., Heins, C., Wehlitz, L., Lohr, M., Driessen, M., . . . Wingenfeld, K. (2009). Effort-reward imbalance and burnout among German nurses in medical compared with psychiatric hospital settings. *Journal of Psychiatric & Mental Health Nursing*, 16(3), 225-233.
- Selye, H. (1936). A Syndrome produced by Diverse Nocuous Agents. *Nature Nature*, 138(3479), 32-32.
- Selye, H. (1956). *The stress of life*. New York: McGraw-Hill.
- Selye, H. (1976). The stress concept. *Canadian Medical Association Journal*, 115(8), 718.

- Shanafelt, T. D., Balch, C. M., Bechamps, G. J., Russell, T., Dyrbye, L., Satele, D., . . . Freischlag, J. A. (2009). Burnout and career satisfaction among American surgeons. *Annals of Surgery, 250*(3), 463-471.
- Shirom, A., Nirel, N., & Vinokur, A. D. (2010). Work Hours and Caseload as Predictors of Physician Burnout: The Mediating Effects by Perceived Workload and by Autonomy. *Applied Psychology: An International Review, 59*(4), 539-565. doi: 10.1111/j.1464-0597.2009.00411.x
- Siegrist, J. (1996). Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology Journal of Occupational Health Psychology, 1*(1), 27-41.
- Siegrist, J., & Peter, R. (2000). 3. Stressors at the Workplace: Theoretical Models-The Effort-Reward Imbalance Model *Occup Med 15: 69-106, 2000. Occupational Medicine-State of the Art Reviews, 15*(1), 69.
- Simon, R. W. (1998). Assessing sex differences in vulnerability among employed parents: The importance of marital status. *Journal of Health and Social Behavior, 38-54.*
- Singh, J. (2000). Performance productivity and quality of frontline employees in service organizations. *The Journal of Marketing, 15-34.*
- Singh, P., Suar, D., & Leiter, M. P. (2012). Antecedents, work-related consequences, and buffers of job burnout among Indian software developers. *Journal of Leadership & Organizational Studies, 19*(1), 83-104.
- Sjogren, E., Leanderson, P., & Kristenson, M. (2006). Diurnal saliva cortisol levels and relations to psychosocial factors in a population sample of middle-aged Swedish men and women. *International Journal of Behavioral Medicine, 13*(3), 193-200.
- Smelser, N. J. (1997). *Problematics of sociology: the Georg Simmel lectures, 1995*. Berkeley: University of California Press.
- Smyth, J. M., Ockenfels, M. C., Gorin, A. A., Catley, D., Porter, L. S., Kirschbaum, C., . . . Stone, A. A. (1997). Individual differences in the diurnal cycle of cortisol. *Psychoneuroendocrinology, 22*(2), 89-105.
- Snijders, T. A., & Bosker, R. J. (1999). Introduction to multilevel analysis: London: Sage.
- Soares, J., Grossi, G., & Sundin, O. (2007). Burnout among women: Associations with demographic/socio-economic, work, life-style and health factors. *Archives of Women's Mental Health, 10*(2), 61-71.
- Söderfeldt, M., Söderfeldt, B., Ohlson, C., Theorell, T., & Jones, I. (2000). The impact of sense of coherence and high-demand/low-control job environment on self-reported health, burnout and psychophysiological stress indicators. *Work & Stress, 14*(1), 1-15.
- Sonnenschein, M., Mommersteeg, P. M., Houtveen, J. H., Sorbi, M. J., Schaufeli, W. B., & van Doornen, L. J. (2007). Exhaustion and endocrine functioning in clinical burnout: an in-depth study using the experience sampling method. *Biological Psychology, 75*(2), 176-184.
- Sora, B., De Cuyper, N., Caballer, A., Peiro, J. M., & De Witte, H. (2013). Outcomes of job insecurity climate: The role of climate strength. *Applied Psychology, 62*(3), 382-405.
- Spector, P. E., Chen, P. Y., & O'Connell, B. J. (2000). A longitudinal study of relations between job stressors and job strains while controlling for prior negative affectivity and strains. *Journal of Applied Psychology, 85*(2), 211-218.

- Spence Laschinger, H. K., & Finegan, J. (2008). Situational and dispositional predictors of nurse manager burnout: a time-lagged analysis. *Journal of Nursing Management*, 16(5), 601-607.
- Spooner-Lane, R., & Patton, W. (2007). Determinants of burnout among public hospital nurses. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 25(1), 8-16.
- Stephoe, A., Cropley, M., Griffith, J., & Kirschbaum, C. (2000). Job strain and anger expression predict early morning elevations in salivary cortisol. *Psychosomatic Medicine*, 62(2), 286-292.
- Stephoe, A., Siegrist, J., Kirschbaum, C., & Marmot, M. (2004). Effort-Reward Imbalance, Overcommitment, and Measures of Cortisol and Blood Pressure Over the Working Day. *Psychosomatic Medicine*, 66(3), 323-329.
- Stephoe, A., & Ussher, M. (2006). Smoking, cortisol and nicotine. *International Journal of Psychophysiology*, 59(3), 228-235.
- Stokholm, Z. A., Hansen, Å. M., Grynderup, M. B., Bonde, J. P., Christensen, K. L., Frederiksen, T. W., . . . Kolstad, H. A. (2014). Recent and long-term occupational noise exposure and salivary cortisol level. *Psychoneuroendocrinology*, 39, 21-32.
- Stone, A. A., Schwartz, J. E., Smyth, J., Kirschbaum, C., Cohen, S., Hellhammer, D., & Grossman, S. (2001). Individual differences in the diurnal cycle of salivary free cortisol: a replication of flattened cycles for some individuals. *Psychoneuroendocrinology*, 26(3), 295-306.
- Sundin, O., Soares, J., Grossi, G., & Macassa, G. (2011). Burnout among foreign-born and native Swedish women: A longitudinal study. *Women & Health*, 51(7), 643-660.
- Sutin, A. R., & Costa, P. T. (2010). Reciprocal influences of personality and job characteristics across middle adulthood. *Journal of Personality*, 78(1), 257-288.
- Tai, W.-T., & Liu, S.-C. (2007). An investigation of the influences of job autonomy and neuroticism on job stressor-strain relations. *Social Behavior and Personality*, 35(8), 1007-1020.
- Taris, T. W., Kompier, M. A., Geurts, S. A., Houtman, I. L., & van den Heuvel, F. F. (2010). Professional efficacy, exhaustion, and work characteristics among police officers: A longitudinal test of the learning-related predictions of the demand-control model. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83(2), 455-474.
- Thoits, P. A. (1999). Sociological approaches to mental illness. In A. V. a. S. Horwitz, T.L. (Ed.), *A handbook for the study of mental health* (pp. 121-138). New York: Cambridge University Press.
- Thomas, C., Hertzman, C., & Power, C. (2009). Night work, long working hours, psychosocial work stress and cortisol secretion in mid-life: evidence from a British birth cohort. *Occupational and Environmental Medicine Occupational and Environmental Medicine*, 66(12), 824-831.
- Thompson, B. M., & Cavallaro, L. (2007). Gender, work-based support and family outcomes. *Stress & Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 23(2), 73-85.
- Tokar, D. M., Fischer, A. R., & Mezydlo Subich, L. (1998). Personality and vocational behavior: A selective review of the literature, 1993-1997. *Journal of Vocational Behavior*, 53(2), 115-153.
- Tsai, F.-J., & Chan, C.-C. (2010). Occupational stress and burnout of judges and procurators. *International Archives of Occupational & Environmental Health*, 83(2), 133-142.

- Ulh a, M. A., Marqueze, E. C., Kantermann, T., Skene, D., & Moreno, C. (2011). When does stress end? Evidence of a prolonged stress reaction in shiftworking truck drivers. *Chronobiology International*, 28(9), 810-818.
- Ursin, H. (1988). Expectancy and activation: An attempt to systematize stress theory. *Neurobiological approaches to human disease*, 313.
- Ursin, H. (2000). Psychosomatic medicine: state of the art. *Annals of Medicine*, 32(5), 323-328.
- Ursin, H., & Eriksen, H. R. (2004). The cognitive activation theory of stress. *Psychoneuroendocrinology*, 29(5), 567-592.
- Vaillant, G. E. (1977). *Adaptation to life*. Boston: Harvard University Press.
- Van Cauter, E. (1996). Effects of gender and age on the levels and circadian rhythmicity of plasma cortisol. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 81(7), 2468-2473.
- Van den Tooren, M., & De Jonge, J. (2008). Managing job stress in nursing: What kind of resources do we need? *Journal of Advanced Nursing*, 63(1), 75-84.
- Van Vegchel, N., De Jonge, J., Bosma, H., & Schaufeli, W. (2005). Reviewing the effort-reward imbalance model: Drawing up the balance of 45 empirical studies. *Social Science & Medicine*, 60(5), 1117-1131.
- Vanheule, S., Declercq, F., Meganck, R., & Desmet, M. (2008). Burnout, critical incidents and social support in security guards. *Stress & Health: Journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 24(2), 137-141.
- Vézina, M. (2008). La prévention des problèmes de santé psychologique liés au travail: nouveau défi pour la santé publique. *Santé publique (Vandœuvre-lès-Nancy, France)*, 20.
- Vézina, M., Cousineau, M., Mergler, D., Vinet, A., & Laurendeau, M. (1992). *Pour donner un sens au travail*. Boucherville: Gaetan Morin.
- Vinet, A. (2004). *Travail, organisation et santé: le défi de la productivité dans le respect des personnes*. Québec: Presses de l'Université Laval.
- Vinet, A., Brisson, C., & Vezina, M. (1986). R mun ration à la pi ce, travail parcellaire et santé mentale dans l'industrie du v tement. *Sociologie et Société*, 10, 25-36.
- Voydanoff, P., & Donnelly, B. W. (1999). Multiple roles and psychological distress: The intersection of the paid worker, spouse, and parent roles with the role of the adult child. *Journal of Marriage and the Family*, 61(3), 725-738.
- Weitzman, E. D., Fukushima, D., Nogeire, C., Roffwarg, H., Gallagher, T., & Hellman, L. (1971). Twenty-four hour pattern of the episodic secretion of cortisol in normal subjects. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 33(1), 14-22.
- Wheaton, B. (1994). Sampling the stress universe. In W. R. e. G. Avison, I. H. (Ed.), *Stress and mental health: Contemporary issues and prospects for the future* (pp. 77-114). New York: Plenum Press.
- Wheaton, B. (1999a). The nature of stressors. In A. V. a. S. Horwitz, T.L. (Ed.), *A handbook for the study of mental health: Social contexts, theories and, systems* (pp. 177-197). New York: Cambridge University Press.
- Wheaton, B. (1999b). Social stress. In C. S. a. P. Aneshensel, J.C. (Ed.), *Handbook of the sociology of mental health* (pp. 277-300). New York: Kluwer Academic & Plenum Publishers.

- Wingenfeld, K., Schulz, M., Damkroeger, A., Rose, M., & Driessen, M. (2009). Elevated diurnal salivary cortisol in nurses is associated with burnout but not with vital exhaustion. *Psychoneuroendocrinology*, *34*(8), 1144-1151.
- Wright, B. J. (2008). Comparing the job strain and job demand-control-support models in direct-care disability workers: support for support. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, *50*(3), 316-323.
- Wright, B. J. (2011). Effort-reward imbalance is associated with salivary immunoglobulin a and cortisol secretion in disability workers. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, *53*(3), 308-312.
- Wüst, S., Federenko, I., Hellhammer, D. H., & Kirschbaum, C. (2000). Genetic factors, perceived chronic stress, and the free cortisol response to awakening. *Psychoneuroendocrinology*, *25*(7), 707-720.
- Xanthopoulou, D., Bakker, A. B., Dollard, M. F., Demerouti, E., Schaufeli, W. B., Taris, T. W., & Schreurs, P. J. (2007). When do job demands particularly predict burnout?: The moderating role of job resources. *Journal of Managerial Psychology*, *22*(8), 766-786.
- Xie, Z., Wang, A., & Chen, B. (2011). Nurse burnout and its association with occupational stress in a cross-sectional study in Shanghai. *Journal of Advanced Nursing*, *67*(7), 1537-1546.
- Zeidner, M., & Hadar, D. (2014). Some individual difference predictors of professional well-being and satisfaction of health professionals. *Personality and Individual Differences*, *65*, 91-95.
- Zeidner, M., Matthews, G., & Roberts, R. D. (2012). The Emotional Intelligence, Health, and Well-Being Nexus: What Have We Learned and What Have We Missed? *Applied Psychology: Health and Well-Being*, *4*(1), 1-30.
- Zellars, K. L., Hochwarter, W. A., Perrewe, P. L., Hoffman, N., & Ford, E. W. (2004). Experiencing job burnout: The roles of positive and negative traits and states. *Journal of Applied Social Psychology*, *34*(5), 887-911.
- Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*, *65*(1), 96.

Annexe 1

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Adam et al. (2008) VD = épuisement professionnel Hongrie Transversal	420 médecins Taux de réponse = 76%	(MBI, 22 items) Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP) Personal accomplishment (low) (PA)	(version suédoise du JCQ, 1996) Demandes (+ avec EE et DP) Manque de contrôle (+ avec EE et PA) Stress au travail (NS) Nombre d'heures travaillées (NS) Conflit travail- famille (+ avec EE et DP) Type d'emploi (NS)			Nombre d'enfants (NS)	Genre (homme) (+ avec DP) Âge (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions linéaires <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés
Ahola et al. (2006) VD = épuisement professionnel Finlande Transversal	3424 employés issus de la population générale ♀ = 50%	(MBI, 22 items) Emotional exhaustion (EE) Lack of personal efficacy Cynisme	Nombre d'heures travaillées (+ avec cynisme et lack of personal efficacy pour les femmes) (+ avec EE et lack of personal efficacy avec les femmes)			Statut marital (célibataire) (+, chez les hommes)	Âge (+) (??) Genre (+ avec EE pour les femmes) (+ avec cynisme pour les hommes)	<u>Analyses statistiques</u> Analyses de variance multivariées <u>Limites</u> Devis transversal Les plus jeunes travailleurs n'ont pas été inclus dans l'étude

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Armon et al. (2012) VD = épuisement professionnel Israël Longitudinal T1-T2 (baseline et follow-up) (24 mois d'écart)	1105 travailleurs ♀ = 37% ** Relation négative entre névrosisme et emotional exhaustion est contraire à l'hypothèse de départ. ** Relation positive entre consciencieux et emotional exhaustion est contraire à l'hypothèse de départ. ** Autre rx étrange = agréabilité augmente le burnout global.	(Shirom- Melamed Burnout Measure, SMBM) Global burnout Fatigue physique Emotional exhaustion Fatigue cognitive	Nombre d'heures travaillées(c)	(Big Five Mini- Marker Scale, Brief Version, 40 adjectifs) Ouverture d'esprit (NS) Consciencieux (-, avec global burnout T1, fatigue cognitive T1-T2) (+ avec emotional exhaustion T1-T2) Extraversion (- avec global burnout T1) Agréabilité (+ avec global burnout T1) (- avec emotional exhaustion T1-T2) Névrosisme (NS avec fatigue physique et fatigue cognitive T1 et T2) (- avec emotional exhaustion T1 et T2) (+ avec global burnout T1)			Âge (c)	<u>Analyses statistiques</u> Modèles d'équations structurelles <u>Limites</u> Étude met l'emphase sur uniquement 2 composante du Big Five, consciencieux et névrosisme). Les rx peuvent être biaisés dû à l'effet bien connu du 'healthy worker effect'. La possibilité que les employés avec des niveaux élevés de burnout ont décidé de changer d'endroit pour travailler ou encore ont

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
								<p>complètement arrêté de travailler, laissant leurs collègues plus en santé participer à l'étude.</p> <p>Le choix de l'échelle de mesure pour la personnalité qui permet uniquement un score total pour chaque facteur. Il aurait fallu NEO-PI-R qui permet une évaluation des différentes facettes des facteurs.</p> <p>Uniquement 2 vagues de mesures.</p> <p>Il y a une diminution du burnout entre T1 et T2, il faudrait examiner les causes dans les études subséquentes. (âge,</p>

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
								mécanismes de coping, soutien social, etc.)
Baker et al. (2007) VD = épuisement professionnel États-Unis Transversal	123 travailleuses d'un refuge ♀ = 94% Taux de réponse = 74%	(MBI) Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP)	(Social Provisions Scale, SPS) Support social (NS)					<u>Analyses statistiques</u> Régressions hiérarchiques <u>Limites</u> Plusieurs stresseurs du travail n'ont pas été analysés Devis transversal Questionnaires autorapportés Échantillon de volontaires
Bakker et al (2005) VD = épuisement professionnel Pays-Bas Transversal	1012 employés d'un institut pour l'éducation supérieur	(MBI-GS)	Modèle demandes- ressources Demandes 1-) Surcharge de travail 2-) Demandes émotionnelles 3-) Demandes physiques					<u>Analyses statistiques</u> Régressions <u>Limites</u> Devis transversal Une seule organisation (généralisation)

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			Ressources 1-) support des collègues 2-) Qualité de la relation avec le superviseur 3-) Autonomie 4-) Feedback sur la performance **Hypothèse fortes demandes x faibles ressources (S avec exhaustion et cynisme) Donc les ressources protègent contre les effets des demandes sur le burnout. **Voir articles pour les 32 effets d'interactions possibles, 18 sont significatifs)					
Bakker et al. (2006) VD = épuisement professionnel Pays-Bas Transversal	80 consultants bénévoles qui prennent soin de patients en phase terminale Taux de réponse = 39% ♀ = 94%			(NEO Five Factor Inventory) Neurotisme (+ avec EE et DP) (- avec PA) Extraversion (- avec DP) (+ avec PA)				<u>Analyses statistiques</u> Régression multiple hiérarchique <u>Limites</u> Taille de l'échantillon (petite)

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
				Autonomie/intellectuelle (- avec DP) Agréabilité (NS) Consciencieux (NS)				Taux de réponse faible Questionnaires autorapportés
Barford et Whelton (2010) VD = épuiement professionnel Canada Transversal	94 travailleurs de soins auprès des jeunes ♀ = 69,1% Taux de réponse = 37,6%	(MBI) (Maslach Burnout Inventory- Human services Survey) Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisation (D) Lack of sense of personal accomplishment (SPA)	(Work Environment Scale-Form R) 3 dimensions <u>1-) Relation</u> Implication (NS) Cohésion entre les collègues(NS) Support du superviseur (NS) Engagement (-) Support des collègues (MS) <u>2-) Croissance personnelle</u> Autonomie (NS) Orientation vers la tâche (NS) Pression au travail (+ avec EE) <u>3-) Changement</u>	(NEO Five Factor Inventory) Névrosisme (+ avec EE et D) (- avec SPA) Extraversion (+ avec SPA) Ouverture (NS) Agréabilité (- avec D) Consciencieux (+ avec SPA)		(Multidimensional Scale of Perceived Social Support) Significant other (- avec EE) Famille (NS) Amis (NS)	Âge (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Régression hiérarchique <u>Limites</u> Taille de l'échantillon Validité de certaines sous-échelles peuvent avoir affecté les résultats des analyses de régression (surtout celles du travail). Questionnaires autorapportés Impossible d'établir des relations causales Méthodes qualitatives auraient pu

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			Clarté (- avec EE et D) Contrôle managérial (NS) Innovation (NS) Confort physique (NS)					enrichir les analyses.
Bellingrath et al. (2009) VD = cortisol/épuisement professionnel Transversal	135 enseignants ♀ = 70,4%	(version allemande du MBI, 3 sous-échelles et 22 items) EE (-, cortisol, après dexaméthasone) LA (-, cortisol, après dexaméthasone)	(version allemande 17 items efforts-récompenses) Support administratif (+, (plus il est faible, plus le niveau de cortisol est faible) Récompenses (+, plus elles sont faibles, plus le niveau de cortisol est faible) (sur engagement 6 items) <u>Principaux résultats</u> Les effets sur la régulation de l'axe HPA sont détectables uniquement lorsque certains facteurs qui modèrent l'activité de l'axe HPA sont contrôlés (contrôle de la conformité) ou lorsque des outils de		2 jours de travail et une journée de repos 7 mesures/jour/travailleur r - Réveil - 30 minutes - 45 minutes - 60 minutes - 11h00 - 15h00 - 20h00 • Faible dose de dexaméthasone (0.25mg)	Genre (c) Âge (c) IMC (c) WIR (c) Consommation de tabac (c) Qualité du sommeil (c) Heure du réveil (c)		<u>Analyses statistiques</u> Corrélations de Pearson Anova <u>Limites</u> Surreprésentation de femmes Échantillon reflète une sélection des enseignants les moins surchargés, car l'étude est demandante en termes de temps. Pas de relation causale <u>Forces</u> Large échantillon

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			<p>recherche hautement sensibles sont utilisés (très faible dose de dexaméthasone)</p> <p>Pas d'effet significatif sur la régulation de l'axe HPA.</p> <p>Effet significatif avec les faibles récompenses et l'épuisement professionnel lorsque l'on administre une faible dose de dexaméthasone.</p> <p>Rx démontrent que l'épuisement professionnel ne se reflètent pas dans les niveaux de cortisol après le réveil et tout au long de la journée. RX comparables aux études comprenant de larges échantillons.</p> <p>Différences significatives observées entre les jours de travail et le jour de repos. (surtout pour le cortisol du matin)</p>					<p>Échantillon homogène (éducation, statut économique)</p> <p>Contrôle pour la non-conformité</p>

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			Cortisol basal ne révèle aucune association avec l'épuisement professionnel ou DER.					
Bourbonnais et al. (1998) VD = épuisement professionnel Canada (Québec) Longitudinal	1891 infirmières 6 hôpitaux Taux de réponse = 62%	(MBI, 22 items) Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisation (DP) Personal accomplishment (PA)	(JCQ, 18 items) Manque de support social (+ avec EE) Job strain (+ avec EE)	(Friedman and Rosenman, 1974) Type A (c)			Âge (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions logistiques <u>Limites</u> Les auteurs n'en font pas mention!
Boyas et Wind (2010) VD = épuisement professionnel Etats-Unis Transversal	209 employés d'un centre de protection de l'enfance Taux de réponse= 67% ♀ = 87,1%	(MBI) Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisation (DP)	Support du superviseur (+ avec EE) (??)			Statut marital (NS) Statut parental (NS)	Âge (- avec EE et DP) Éducation (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Modèle à équations structurelles Limites Devis transversal Une seule location géographique (Nouvelle-Angleterre) (généralisation)

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Brown et al. (2003) VD = épuisement professionnel Inde Transversal	137 professionnels des services humains	Épuisement professionnel	Support (famille, travail, social) (-)	Trait anxieux (c)				<u>Analyses statistiques</u> Régressions hiérarchiques <u>Limites</u> Aucune d'identifiée
Buhler et Land (2004) VD = épuisement professionnel Allemagne Transversal	117 infirmières de 10 hôpitaux Taux de réponse = 63 % ♀ = 76,5%	(MBI) Emotional exhaustion Depersonnalisati on Personnal accomplishment		(Eysenck Personality Inventory) Extraversion (+ avec emotional exhaustion et personal accomplishment et depersonnalisation) Neuroticism (+ avec emotional exhaustion et depersonnalisation) (Inventory of Aggressivity) Reactive agressivity Self aggression (Scales of control) Besoin d'appréciation Exactitude				<u>Analyses statistiques</u> Régression multiples <u>Limites</u> Devis transversal donc pas de relations causales Certains traits de personnalité peuvent en changer en réponse à des événements de vie.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
				Job-distance inability (+ avec emotional exhaustion) (Trier Personality Questionnaire) Satisfaction personnelle Estime de soi Ability to love (- avec dépersonnalisation) (Locus of control) Generalised Assessment of own ability Centre de contrôle interne Locus de control social externe Fatalistic external locus of control (+ avec emotional exhaustion) (Logo test) Frustration existentielle (+ avec				

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
				emotional exhaustion) (- avec personnal accomplishment)				
Cano-Garcia et al (2005) VD = épuisement professionnel Espagne Transversal	99 enseignants	(MBI) Emotional exhaustion (EE) Depersonalisatio n (DP) Personal accomplishment (PA)	Relation conflictuelle avec l'administration (+ avec neuroticism)	(The Personality Inventory NEO-FFI) Névrosisme (+ avec EE) Extraversion Ouverture Agréabilité (- avec dépersonnalisation) (+ avec PA) Consciencieux		Statut marital (c)	Âge (c) Genre (c) Niveau de scolarité (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions linéaires multiples <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés
Cieslak et al. (2008) VD = épuisement professionnel Pologne Transversal	476 gardiens de prison ♀ = 8,2%	(MBI) Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP) Personnal accomplishment (PA)	Stresseurs du travail (ex. : conflit de rôle, possibilité d'agression, etc.) (effets des stresseurs médiés par support social et le coping orienté par les émotions (15 items) Support social (collègues et superviseurs) (- avec EE) (- avec DP, seulement pour	(Coping Inventory for Stressful Situations) Coping orienté sur la tâche (+ avec PA) Coping orienté sur les émotions (+ avec EE) (-avec PA) (Formal Characteristics of Behavior – Temperament Inventory) Endurance				<u>Analyses statistiques</u> Modèle à équations structurelles <u>Limites</u> Une seule profession (généralisation) Devis transversal Questionnaires autorapportés

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			travailleurs avec une forte endurance)					L'effet d'autres modérateurs reliés au tempérament aurait pu être observé
Chung et Harding (2009) VD = épuisement professionnel Royaume-Uni Transversal	103 travailleurs (intervenant auprès de personnes avec déshabilités intellectuelles) ♀ = 70%	(MBI) Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisation (DP) Personnal accomplishment (PA)	Challenging behavior	(NEO-Five Factor Inventory) Névrosisme (- PA) (+ EE) Extraversion (+ PA) Ouverture à l'expérience (NS) Agréabilité (+ EE, DP) Consciencieux (+ DP)		Statut marital (c)	Âge (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples <u>Limites</u> Aucune information sur les événements de vie vécus par ces travailleurs. Ce type de travail est assez difficile à la base.
Dai et al. (2008) VD = épuisement professionnel Chine Transversal	1368 employés de Shanghai	(Job stress questionnaire and burnout scale) Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisation (DP) Personnal accomplishment (PA)	(Job stress questionnaire and burnout scale) Demandes (+ avec EE) (+ avec DP et PA au modèle 2) Contrôle (- avec EE) Support social (- avec EE et DP) (+ avec PA)				Âge (+ avec PA) Genre (homme) (- avec PA) (+ avec DP) Éducation (+ avec PA)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples hiérarchiques Limites Devis transversal Questionnaires autorapportés

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			Efforts (+) Récompenses (- avec EE et DP) (+ avec PA) Surengagement (+ avec EE et DP)					N'inclut pas d'autres variables (ex. : coping, personnalité, contexte organisationnel , etc.)
De Jonge et al. (1996) VD = épuisement professionnel Pays-Bas Transversal	249 professionnels de la santé	(MBI) Exhaustion	(Maastricht Autonomy Questionnaire) Autonomie (NS) (questionnaire à 8 items) Demandes (+) (questionnaire 10 items) Support social (-) Demandes x autonomie (-) Autonomie x support (-)					<u>Analyses statistiques</u> Modèle à équations structurelles <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés Mesure de l'autonomie diffère de celle de Karasek (latitude décisionnelle) ** L'étude ne fournit pas un support complet à l'hypothèse DCS.
Devereux et al. (2009)	96 employés d'une résidence hospitalière ♀ = 69%	(MBI, 22 items) EE PA	(Staff Support and Satisfaction Questionnaire, 21 items)	(Shortened Ways of Coping Questionnaire, 14 items)				<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
VD = épuisement professionnel		DP	Support (effet modérateur sur la relation entre demandes et PA) (contraire à la théorie) Demandes (+ avec EE)	1-) Practical coping 2-) Wishful thinking (effet modérateur sur la relation entre les demandes et EE)				<u>Limites</u> Questionnaires autorapportés (biais de désirabilité sociale) Un seul hôpital (généralisation, pas représentatif de la population en emploi) Faible fidélité de la mesure du coping La mesure du support ne permet pas de saisir l'essence du support tel que théoriquement proposé par Karasek et Theorell, 1990)
Evans et Steptoe (2001) VD = cortisol Royaume –Uni	93 travailleurs 61 infirmières et 32 comptables	Anxiété (c) Dépression (c)	(JCQ) Job strain © Support social au travail (superviseurs et collègues) (median split)		3 jours de travail et 2 jours de congé 2 mesures/jour - 12h30- 14h00 - 19h00- 21h30		Âge (c) Genre (c) Tabac (c) Activité physique (c)	<u>Analyses statistiques</u> Test de F Statistiques descriptives Covariance <u>Limites</u>

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			(NS pour les jours de travail) (S, cortisol plus élevé pour les personnes qui sont dans le groupe de support social élevé)					L'interprétation des réponses de cortisol dépend de du contenu des repas. Le temps des repas peut avoir des effets différents sur les jours de travail et de loisirs menant à des patrons de cortisol différents Les mesures autorapportées (cortisol) peuvent avoir plusieurs limites.
Fletcher et al. (2011) VD = épuisement professionnel États-Unis Transversal	115 ORL (médecins spécialistes) Taux de réponse = 49%	(MBI- HSS, 22 items) Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisation (DP) Personal accomplishment (PA)	Nombre d'heures travaillées (+ avec EE) Nombre d'années à l'emploi (- avec EE)			Nombre d'années de mariage (1, avec EE et DP) Nombre d'enfants à la maison (+ avec EE et DP)	Âge (-, avec EE et DP)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions <u>Limites</u> Faible taux de réponse Questionnaires autorapportés Devis transversal

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
								Une seule profession
Garde et al. (2007) VD = cortisol Danemark	40 travailleurs de la construction <u>2 groupes</u> 1-) travailleurs avec heures de travail prolongées 2-) travailleurs avec heures normales (37.5/semaine)		Heures travaillées <u>Principaux résultats</u> -la différence dans les concentrations de cortisol du matin versus de l'après- midi est plus grande chez les travailleurs avec heures prolongées.		2 jours/ semaine (mardi et jeudi) pendant deux semaines 4 mesures/jour Travailleurs avec heures prolongées - Réveil - 30 minutes - 45 minutes - 19h00 Travailleurs avec heures régulières - 4h50 - 30 minutes - 45 minutes - 19h00			<u>Analyses statistiques</u> -procédure mixte <u>Limites</u> -heure de lever vraiment tôt -petit échantillon -les travailleurs avec les heures prolongées ont plus de pauses durant la journée donc peuvent compenser
Garrosa et al. (2008) VD = épuiement professionnel Espagne Transversal	473 infirmières	(Nursing Burnout Scale, NBS, 78 items) Emotional exhaustion Depersonnalisati on Manque d'accomplisse ment personnel	(Nursing Burnout Scale, NBS, 78 items) Charge de travail (+, avec emotional exhaustion et dépersonnalisation) Interactions conflituelles (+) Ambiguïté de rôle (+, manque d'accomplisse ment personnel) Statut d'emploi (-)	(Nursing Burnout Scale, NBS, 78 items) Hardiness (caractéristique positive de la personnalité) Sous-dimensions -contrôle (-) -engagement (-, avec emotional exhaustion et dépersonnalisation)			Âge (-) Genre (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples Corrélations de Pearson Descriptives <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés Devrait inclure plus de variables de la

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			Expérience avec la douleur et la mort (-)	-défi (-, manque d'accomplissement personnel)				personnalité (ex. : estime de soi) dans les prochaines études.
Garrosa et al. (2010) VD = épuisement professionnel Portugal Transversal Temporel (3 points dans le temps) (4 semaines d'écart)	98 infirmières ♀ = 81,6% Taux de réponse = 98%	(Nursing Burnout Scale, NBS, 78 items) Emotional exhaustion Depersonnalisati on Manque d'accomplissem ent personnel	(Nursing Burnout Scale, NBS, 78 items) Conflits Surcharge de travail (+, emotional exhaustion T2) Expérience avec la douleur et la mort (-, manque d'accomplissement personnel T1, dépersonnalisation T2 Ambiguïté de rôle (+, manque d'accomplissement personnel T2) Tâches monotones (NS) Manque de cohésion entre les collègues (+, manque d'accomplissement personnel T2)	(Nursing Burnout Scale, NBS, 78 items) Coping 3 dimensions -support social (-, emotional exhaustion T2) -active coping (- dépersonnalisation T1 et T2 et manque d'accomplissement personnel T1) -évitement (NS) Hardiness (caractéristique positive de la personnalité) Sous-dimensions -contrôle (-, T 2) -engagement (NS) -défi (- manque d'accomplissement personnel T2)		Nombre d'enfants (NS)	Genre (femme) (+ avec le manque d'accomplissem ent personnel)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples Corrélations de Pearson Descriptives <u>Limites</u> Effets temporels restreints à seulement 2 points dans le temps avec un court intervalle Petit échantillon Questionnaires autorapportés (les prochaines études devraient comporter des indicateurs objectifs comme des mesures physiologiques.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			Support des superviseurs (NS) Quart de travail (NS) Années d'expérience (NS)					
Gibson et al. (2009) VD = épuiement professionnel Irlande Transversal	8 psychothérapeu- tes (psychoéducateurs) 11 écoles ♀ = 93,8%	(MBI) Emotional exhaustion Depersonnalisati- on Personal accomplishment	(School Organisational Health Questionnaire, 4 items) Demandes (+, emotional exhaustion) (Perceived Supervisor Support Scale, 8 items) Support social (superviseurs) (-, emotional exhaustion) (+, accomplissement personnel et depersonnalisation) *rôle modérateur du support = diminue l'impact des demandes sur l'emotional exhaustion *rôle modérateur du support du l'accomplissement					<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples <u>Limites</u> Taux de réponse modéré (donc non représentatif de la population) Questionnaires autorapportés (donc uniquement la perception, pas objectif et est plus reliée à l'état de bien- être psychologique) Devis transversal (donc peut-être que la relation entre le faible support social et l'épuiement professionnel

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			personnel. Fortes demandes et faible support = plus faible accomplissement personnel					soit dans le sens inverse)
Gilbar et al. (1998) VD = épuiement professionnel Israël Transversal	81 travailleurs sociaux ♀ = 100% ** Explication pour SOC = plus le sentiment de cohérence est fort et plus l'individu va avoir tendance à identifier la nature d'un stresseur particulier auquel il est confronté et à sélectionner les ressources appropriées selon la situation.	(MBI, 22 items) Emotional exhaustion Depersonnalisati on Personnal accomplishment	Supervision (- avec depersonnalisation) (- avec personal accomplishment) (- avec emotional exhaustion)	(Sense of coherence (SOC) scale, Antonovsky, 1987) (- avec personal accomplishment) (- avec emotional exhaustion) Compréhensibilité Manageability (- avec emotional exhaustion) Meaningfulness (- avec personal accomplishment)		Statut marital (- avec emotional exhaustion)	Âge (+ avec personnal accomplishmen) Niveau d'éducation	<u>Analyses statistiques</u> Régressions logistiques <u>Limites</u> Une seule profession dans l'échantillon Petit échantillon
Goddard et al. (2004) VD = épuiement professionnel Australie Longitudinal	70 gestionnaires de dossiers ♀ = 62,9%	(MBI, 22 items) Emotional exhaustion Depersonnalisati on Personnal accomplishment	(Work Environment Scale) Climat de travail	(Eysenck Personality Questionnaire) Neuroticism (variance significative sur toutes les dimensions de l'épuisement professionnel)				<u>Analyses statistiques</u> Régressions hiérarchiques

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
(2 mesures) (initial et 5 mois plus tard)								
Goddard et al. (2006) VD = épuisement professionnel Australie Longitudinal (4 mesures sur 2 ans)	79 enseignants ♀ = 84%	(MBI, 22 items) Emotional exhaustion Depersonnalisati on Personnal accomplishment	(Work Environment Scale) Pression au travail (+ avec Emotional exhaustion)	(Eysenck Personality Questionnaire) Neurotism (+ avec Emotional exhaustion)				<u>Analyses statistiques</u> Régressions <u>Limites</u> Petite taille de l'échantillon Généralisation (une seule profession, ceux qui décident de participer possèdent des caractéristiques différentes de ceux qui refusent).
Gorter et Freeman (2011) VD = épuisement professionnel Irlande Transversal	61 dentistes Taux de réponse = 45%	(MBI, 22 items) Emotional exhaustion Depersonnalisati on Personnal accomplishment	(Inventaire de 30 items) Demandes 1-) Pression de temps (+ avec emotional exhaustion et depersonnalisation) 2-) Risque d'erreur ou d'insatisfaction (+ avec emotional					<u>Analyses statistiques</u> Régressions <u>Limites</u> Petite taille de l'échantillon Généralisation (une seule profession, ceux qui

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			<p>exhaustion et dépersonnalisation)</p> <p>3-) Inquiétudes financières (+ avec emotional exhaustion et dépersonnalisation)</p> <p>4-) Être sous-évalué ou sous-estimé (+ avec emotional exhaustion et dépersonnalisation)</p>					décident de participer possèdent des caractéristiques différentes de ceux qui refusent).
<p>Hakanen et al. (2008)</p> <p>VD = épuiement professionnel</p> <p>Finlande</p> <p>Longitudinal (2 temps) (initial et 3 ans plus tard)</p>	<p>2555 dentistes</p> <p>Taux de réponse T1 = 71%</p> <p>Taux de réponse T2 = 84%</p>	<p>(MBI)</p> <p>Épuiement professionnel</p>	<p>(JCQ, Karasek, 1985) Demandes (+)</p> <p>(Dentists Experienced Job Resources Scale) Ressources (-) (effet est faible)</p>			<p>Ressources</p> <p>1-) soutien des amis (NS dans le temps)</p> <p>2-) soutien de la famille (NS dans le temps)</p>		<p><u>Analyses</u> <u>statistiques</u> Cross-lagged analyses (sert à identifier des effets de médiation)</p> <p><u>Limites</u> Questionnaires autorapportés</p> <p>Uniquement deux vagues de mesures</p> <p>Une seule profession (généralisation)</p>

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Hall et al. (2010) VD = épuisement professionnel Australie Longitudinal (2 temps = 12 mois d'écart)	257 policiers ♀ = 10,5% Taux de réponse = Temps 1 = 22% Temps 2 = 16%	(MBI, 5 items) Emotional exhaustion	(Demand-induced Strain Questionnaire) Demandes (+) (temps 1 sur temps 1 et temps 1 sur temps 2)			Conflit travail- famille		<u>Analyses statistiques</u> Modèles à équations structurelles <u>Limites</u> Questionnaires autorapportés Faible taux de réponse
Hamaideh et al. (2011) VD = épuisement professionnel Jordanie Transversal	181 infirmières en santé mentale ♀ = 44,2% Taux de réponse = 82,3%	(MBI) Emotional exhaustion Depersonnalisati on Personnal accomplishment	Support Social Scale (SSC) Support social (NS) (Job satisfaction scale) Satisfaction au travail (NS) Charge de travail (- avec accomplissement personnel et emotional exhaustion)	Stress général (- avec l'accomplissement personnel) (+ avec émotional exhaustion et dépersonnalisation)		Statut marital Distance entre maison et travail (+ avec dépersonnalisatio n)	Genre (femmes) (- avec emotional exhaustion) Statut marital (célibataire) (+ avec emotional exhaustion)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions linéaires multiples <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés
Hasselhorn et al. (2004) VD = épuisement professionnel Plusieurs pays européens	(Next-Study) 21 229 infirmières Taux de réponse = 51,4%	(Copenhagen Burnout Inventory)	(ERI Questionnaire) Déséquilibre efforts- récompenses (+)				Âge (c) Genre (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions logistiques multivariées <u>Limites</u> : Étude transversale

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
								Questionnaires autorapportés Faible taux de réponse Touche uniquement les infirmières (Moi j'ajoute rx généraux pour ma thèse)
Houkes et al. (2001) VD = épuisement professionnel Pays-Bas	245 employés de banque 362 enseignants	MBI, sous- échelle de 5 items) Emotional exhaustion	Support social (échelle de 10 items dérivée d'un questionnaire hollandais sur le stress organisationnel) (-) Demandes/Charge de travail (échelle de 8 items développée par De Jonge) (+)					<u>Analyses statistiques</u> Modèles d'équations structurelles <u>Limites</u> Étude transversale Taux de réponse assez faible Utilisation de questionnaires autoadministrés

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Houkes et al. (2008) VD = épuisement professionnel Pays-Bas Longitudinal	700 Médecins généralistes T1-T2= 2 ans T1 = 51% taux de réponse T2 = 76% taux de réponse **Pas de différence de genre au T2	(MBI) 3 dimensions Emotional exhaustion Depersonnalisati on Personnal accomplishment	Demandes/Charge de travail (échelle de 8 items développée par De Jonge) (+ avec emotional exhaustion) (+ avec <i>emotional exhaustion</i>) Autorité décisionnelle (4 items développés par Van Dierendonck) (pour femmes, + avec personal accomplishment) Soutien social des collègues (5 items du questionnaire sur le stress organisationnel) (pour hommes, - avec Depersonnalisation, personal accomplishment)	Perfectionnisme (8 items su Multiple Dimensional Perfectionnism) (+ avec emotional exhaustion) (+ avec <i>emotional exhaustion</i>) Coping (Utrecht Coping List) (+ avec depersonnalisation) (- avec <i>emotional exhaustion</i>)(+ avec <i>personnal accomplishment</i>)				<u>Analyses statistiques</u> Modèles d'équations structurelles <u>Limites</u> Mesure des variables à 2 points fixes dans le temps alors que les processus sont continus. Donc, on ne peut pas parler de causalité réellement. Problème d'attrition (30 % de l'échantillon original au T2)
Hsu et al. (2010) VD = épuisement professionnel Taiwan Transversal	121 infirmiers	(Occupational Burnout Scale OBS) Emotional exhaustion Personal Unconcern Turnover intention	Job stress Scale (JSS) (S) Charge de travail /demandes (+) Interaction organisationnelle (absence) (Support social)(+) Conflit de rôle (+)	(Achievement motivation scale) Work orientation (NS) Personnal accomplishment (-) Competitiveness (NS)				<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			Salaire (S)					
Hudek-Knezevic et al. (2006) VD = épuisement professionnel Croatie	214 infirmières	(MBI) 3 dimensions Emotional exhaustion Depersonnalisati on Reduced professional efficacy	Support social (collègues) (Social Support Appraisal Scale) (- avec emotional exhaustion)	<u>Big Five (Big five inventory BFI, 44 items)</u> Ouverture d'esprit (NS) Consciencieux (NS) Extraversion (NS) Agréabilité (- efficacité professionnelle réduite) Névrosisme (+ avec emotional exhaustion) <u>Coping styles (Coping Orientation to problems Experienced)</u> Avoidance (+ avec dépersonnalisation)		Support social (famille) (Social Support Appraisal Scale) (NS) Support social (amis) (Social Support Appraisal Scale) (NS)		<u>Analyses statistiques</u> Analyses de régressions hiérarchiques <u>Limites</u> Les auteurs ne mentionnent aucune limite Une seule catégorie professionnelle = généralisation <u>Principaux RX</u> Il y a plusieurs mécanismes possibles à travers lesquels la personnalité aurait pu influencer l'étendue avec laquelle le travail influence le stress. Les individus névrotiques qui

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
								ont tendance à être stressés, nerveux, émotifs, irritables, insécures et déprimés réagissent au stress plus intensément et se trouvent plus fréquemment dans des situations stressantes.
Hudek-Knezevic et al. (2011) VD = épuisement professionnel Croatie Longitudinal (2 temps avec intervalle de 4 ans)	118 infirmières	(MBI) 3 dimensions Emotional exhaustion Depersonnalisation Reduced professional efficacy	(Perceived Organizational Stress Inventory) Surcharge de travail (+) Ambiguïté de rôle Conflit de rôle (+) (Organizational Commitment Questionnaire) Affective-normative commitment (-) Continuance commitment (NS)	<u>Big Five (Big five inventory BFI, 44 items)</u> Ouverture d'esprit (- avec la réduction de l'efficacité professionnelle) Conscientieux (NS) Extraversion (NS) Agréabilité (- efficacité professionnelle réduite) Névrosisme (NS)				<u>Analyses statistiques</u> Analyses de régression <u>Limites</u> Questionnaires autorapportés Attrition Différences ont été remarquées entre les infirmières qui sont restées pour le temps 2 et celles qui ont abandonnées. (âge et agréabilité)

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Huang et al. (2012) VD = épuisement professionnel Taiwan Longitudinal (2 temps, 6 mois d'intervalle)	<u>Temps 1</u> 421 participants (fonctionnaires) Taux de réponse = 82,1% <u>Temps 2</u> 311 participants (fonctionnaires) Taux de réponse = 77,6%	(MBI-GS) Emotional exhaustion Cynism Low professionnal efficacy	Demandes (11 items développés par Van Veldhoven) (NS effet différé) (+ avec exhaustion et cynisme au temps1) Contrôle (11 items par Wall et al) (NS effet différé) (- avec exhaustion et faible efficacité professionnelle au temps 2)				Âge (NS effet différé) (- avec exhaustion aux 2 temps) Genre (homme) (- avec exhaustion pour effet différé) (- au temps 1 avec faible efficacité professionnelle) Revenu (NS effet différé) (NS aux 2 temps)	<u>Analyses statistiques</u> Test de T Anova Analyses de régression hiérarchiques <u>Limites</u> Généralisation même secteur (gouvernement)
Janssen et al. (1999) VD = épuisement professionnel Pays-Bas Transversal	176 infirmières ♀ = 91%	(MBI, 22 items) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP) Lack of personnal accomplishment (PA)	Surcharge de travail (demandes) (+ avec EE Support social (collègues et superviseurs) (-avec EE et DP) Ressources (Qualité du contenu du travail) (ex. : Autonomie) (- avec PA)	Estime de soi (- avec EE et PA) (effet modérateurs NS)				<u>Analyses statistiques</u> Régressions <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés Mesure globale de l'estime de soi

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Kalimo et al. (2003) VD = épuisement professionnel Finlande Longitudinal (10 ans d'intervalle) (2 temps)	174 employés d'une entreprise forestière	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) Cynisme (C) Lack of personal accomplishment (PA)	(Occupational Stress Questionnaire, OSQ, 1992) Complexité du travail Autonomie (-) Clarté de rôle Support du superviseur (-) Climat organisationnel Coopération (-) Feedback (-) Appréciation du travail	(Antonovsky, 1987) Sentiment de cohérence (-) (le + fort prédicteur) (Roseberg self- esteem scale, 1965) Estime de soi (-) (Wagner et Morse, 1975) Sentiment de compétence (-)				<u>Analyses statistiques</u> Analyses multivariées <u>Limites</u> Questionnaires autorapportés Épuisement professionnel mesuré uniquement au temps2.
Klersy et al. (2007) VD = épuisement professionnel Italie Transversal	344 employés de centres de dialyses 10 centres Taux de réponse = 85%	(MBI, 22 items) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP) Personal accomplishment (PA)	Nombre d'heures travaillées (- avec EE)			Statut parental (présence) (+ avec PA)	Genre (homme) (+ avec DP)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions logistiques <u>Limites</u> Échantillon large, mais non représentatif du pays Devis transversal

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Kokkinos (2007) VD = épuiement professionnel Grèce Transversal	447 enseignants du primaire ♀ = 79,3% Taux de réponse = 44,7%	(MBI, 22 items) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP) Personnal accomplishment (PA)		(Big five inventory) Ouverture d'esprit (+ avec PA) Consciencieux (+ avec EE et PA) (- avec DP) Extraversion (- avec EE) (+ avec PA) Agréabilité (NS) Névrosisme (+ avec EE et DP) (- avec PA)		Statut marital (NS)	Âge (NS) Genre (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés
Kowalski et al. (2010) VD = épuiement professionnel Allemagne Transversal	959 infirmières Taux de réponse = 72,4%	(MBI) Emotional exhaustion (EE)	Charge de travail (+ avec EE (Richter et al. 2000) Latititude décisionnelle (1 avec EE) Capital social (- avec EE)				Âge (NS) Genre (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions logistiques <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés
Lakin et al. (2008) VD = épuiement professionnel États-Unis	375 employés de première ligne d'un centre de traitement de l'enfance 21 sites	(MBI, 22 items) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP)	Support managérial (- avec EE et DP)	(Big five inventory) Ouverture d'esprit (NS) Consciencieux (NS) Extraversion (- avec EE) (+ avec PA)			Âge (- avec EE et DP)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions linéaires hiérarchiques Limites Pas échantillon aléatoire

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Transversal	Taux de réponse = 31% ♀ = 62%	Personnal accomplishment (PA)		Agréabilité (NS) Névrosisme (+ avec EE et DP) (- avec PA) Empathie (- avec DP) (+ avec PA)				Devis transversal Possibilité d'ajouter d'autres traits de personnalité
Langballe et al. (2011) VD = épuisement professionnel Norvège Longitudinal Panel à 2 temps (2 ans d'intervalle)	368 femmes médecins Taux de réponse = 73,6% 315 hommes médecins Taux de réponse = 63,6%	(Oldenburg Burnout Norwegian, 16 items) Épuisement Désengagement	(3 items) Charge de travail (+ avec épuisement) (4 items) Autonomie (+ avec épuisement pour les hommes) (- avec désengagement pour les hommes) (12 items) Conflit travail- famille (+ avec épuisement) (+ avec désengagement chez la femme) Nombre d'heures travaillées (c)			Statut marital (c) Nombre d'enfants de moins de 6 ans (c)	Âge (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples hiérarchiques <u>Limites</u> Difficile de trouver un time-lag optimal Une seule profession (généralisation)
Lasalvia et al. (2009) VD = épuisement professionnel Italie Transversal	1585 travailleurs en santé mentale Échantillon représentatif Taux de réponse = 78,6% ♀ = 64,8%	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) Cynisme (C)	Control (- avec EE et C) (+ avec PA) Récompenses (- avec EE et C) (+ avec PA) Charge de travail (+ avec EE et C)					<u>Analyses statistiques</u> Régressions logistiques <u>Limites</u> Devis transversal

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
		Personal accomplishment (PA)						D'autres variables auraient pu être considérées
Lau et al. (2005) VD = épuiement professionnel Chine Transversal	1805 enseignants 45 écoles secondaires Taux de réponse = 79,94%	(MBI, 22 items) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP) Lack of personal accomplishment (PA)				Statut marital (couple) (-)	Âge (- avec EE et DP) Genre (femme) (- avec DP et PA) (+ avec EE)	<u>Analyses statistiques</u> Anova <u>Limites</u> Différences culturelles avec Amérique du Nord peuvent expliquer certains résultats Devis transversal
Lavanco (1997) VD = épuiement professionnel Italie Transversal	50 enseignants 50 infirmières ♀ = 62%	(MBI)		(Adult and Adolescent Type A Behavior Scale- Revised Form) Type A (+) (pour les infirmières)				<u>Analyses statistiques</u> Corrélations de Pearson

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Lindblom et al. (2006) VD = épuisement professionnel Suède Transversal	1812 travailleurs, Taux de réponse = 61%	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) Cynisme (C) Efficacité	Demandes (fortes) (s'associe au groupe à haut niveau d'épuisement professionnel) Contrôle (faible) (s'associe au groupe à haut niveau d'épuisement professionnel) Support social (faible) (s'associe au groupe à haut niveau d'épuisement professionnel)				Âge (c) Genre (c) Détresse psychologique (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régression multiple multinomiale <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés Faible taux de réponse
Lindeberg et al. (2010) VD = épuisement professionnel Suède Transversal	2555 hommes et 2466 femmes Taux de réponse = 42%	(SF-36 vitality scale) Exhaustion	(JCQ) Demandes (+) Contrôle (faible) (+) Job strain (fortes demandes et faible contrôle) (+) Iso-strain (fortes demandes, faible contrôle et faible soutien social) (+) Nombre d'heures travaillées (c)			Statut marital (c) SES (c)	Âge (c) Consommation d'alcool (c) Cigarettes (c) Nationalité (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions logistiques <u>Limites</u> Devis transversal

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Love et al. (2011) VD = épuisement professionnel Australie Transversal	305 agents immobiliers	(MBI, 22 items) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP) Personnal accomplishment (PA)	Nombre d'heures travaillées (+ avec EE)	(The Orientation of Life Questionnaire) Sentiment de cohérence (- avec EE et DP) (+ avec PA)		Statut marital (NS)	Âge (- avec EE et DP) Genre (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples hiérarchiques <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés (les plus souffrants ne retournent pas le questionnaire)
Lourel et al. (2008) VD = épuisement professionnel France Transversal	101 pompiers Taux de réponse = 30%	(MBI, 22 items) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP) Lack of personnal accomplishment (PA)	(JCQ, Karasek 1985, 18 items) Demandes (+ avec EE et DP et PA) Contrôle (- avec EE)				Âge (+ avec EE) (- avec DP)	<u>Analyses statistiques</u> Modèle à équations structurelles <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés D'autres, construits, auraient pu être étudiés tels que ceux présents dans le modèle de Siegrist.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Madnawat et Mehta (2012) VD = épuiement professionnel Inde Transversal	170 gestionnaires (hommes) de différentes industries manufacturières du secteur privé Taux de réponse = 74%	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) Cynisme (C) Personal accomplishment (PA)		(Big five inventory) Ouverture d'esprit (NS) Consciencieux (NS) Extraversion (- avec EE et C) (+ avec PA) Agréabilité (NS) Névrosisme (+ avec EE et C) (- avec PA)				<u>Analyses statistiques</u> Régression multiple <u>Limites</u> Les auteurs n'ont pas précisé.
Marchand et Durand (2011a) VD = épuiement professionnel Canada Transversal	410 policiers 14 unités Taux de réponse = 47,9% ♀ = 38,9%	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) Cynisme (C) Efficacité	(JCQ, Karasek) Utilisation des compétences + Autorité décisionnelle (contrôle) (- avec EE et C) (+ avec efficacité Demandes psychologiques (+ avec EE et C) Support des collègues (- avec EE) (+ avec efficacité) Support du superviseur (- avec EE et C)			Statut marital (c) Statut parental (c)	Genre (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régression multiple <u>Limites</u> Devis transversal Une seule profession (généralisation) Taux de réponse faible D'autres analyses pourraient être effectuées avec d'autres variables.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			<p>Nombre d'heures travaillées(NS)</p> <p>Horaire de travail (NS)</p> <p>Contrôle * demandes psychologiques (- avec efficacité et cynisme) *Donc le contrôle modère la relation entre les demandes et ces 2 dimensions du burnout.</p> <p>Utilisation des compétences * demandes psychologiques (+ avec cynisme) Donc utilisation des compétences fait augmenter l'effet des demandes sur le cynisme)</p> <p>Autorité décisionnelle * demandes psychologiques (- avec efficacité) Donc, l'autorité décisionnelle fait diminuer l'effet des demandes sur l'efficacité.</p>					

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Martinussen et al. (2007) VD = épuisement professionnel Norvège Transversal	223 policiers	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) Cynisme (C) Efficacité	Demandes (overtime) (NS) Autonomie (NS) Support social (- avec EE et C) (+ avec efficacité)				Âge (+ avec EE) Genre (femme) (+ avec EE)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples hiérarchiques <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés Taux de réponse modéré
McCranie et Brandsma (1988) VD = épuisement professionnel États-Unis Transversal (follow-up 25 ans)	440 médecins Taux de réponse = 72%	(??) Épuisement professionnel	Nombre d'heures travaillées (NS)	(Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI, 550 items) Estime de soi (faible) (+) Neuroticism (+) Extraversion (-)			Âge (NS) Genre (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Corrélations <u>Limites</u> Les auteurs n'en mentionnent aucune
Mills et Huebner (1998) VD = épuisement professionnel États-Unis Transversal	225 psychologues Taux de réponse = 44%	(MBI, 22 items) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisation (DP)		(Big five inventory) Ouverture d'esprit (NS) Consciencieux (NS) Extraversion (- avec EE) (+ avec PA)			Âge (NS) Genre (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions hiérarchiques <u>Limites</u> Échantillonnage de volontaires par courrier

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
		Lack of personal accomplishment (PA)		Agréabilité (- avec DP) Névrosisme (NS)				Questionnaires autorapportés
Miner (2007) VD = épuiement professionnel Australie Longitudinal (follow-up 12 mois plus tard)	60 finissants d'école de clergé ♀ = 23%	(MBI, 22 items) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisation (DP) Personal accomplishment (PA)		(Big five inventory) Ouverture d'esprit (+ avec EE et DP) Consciencieux (NS) Extraversion (+ avec PA) Agréabilité (NS) Névrosisme (+ avec EE)			Âge (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples <u>Limites</u> Taille de l'échantillon (petit)
Näring et al. (2006) VD = épuiement professionnel Pays-Bas Transversal	365 enseignants en mathématiques Taux de réponse = 36,5% ♀ = 73,7%	(MBI, 22 items) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisation (DP) Personal accomplishment (PA)	(Maastricht Autonomy List) Contrôle (autonomie) (- avec EE et DP) (+ avec PA) (Emotional Support sub-scale) Support social (- avec EE et DP) (+ avec PA) (Organizational stress questionnaire)				Âge (- avec PA) Genre (?) (- avec PA)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions hiérarchiques <u>Limites</u> Une seule profession (généralisation)

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			Demands quantitatives (+ avec EE) Demands * contrôle (- avec DP)					
Näring et al. (2012) VD = épuisement professionnel Belgique Transversal	219 enseignants 7 écoles secondaires Taux de réponse = 61,5% ♀ = 53,7%	(MBI) Emotional exhaustion (EE)	(Demand-Induced Strain Compensation Questionnaire) Demands émotionnelles (+)				Âge (NS) Genre (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions hiérarchiques <u>Limites</u> Une seule profession (généralisation)
Narumoto et al (2008) VD = épuisement professionnel Japon Transversal	72 professionnels en soins de santé ♀ = 79%	(MBI, 22 items) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP) Personnal accomplishment (PA)	Nombre d'heures travaillées(NS)	(Big five inventory) Ouverture d'esprit (NS) Consciencieux (NS) Extraversion (NS) Agréabilité (NS) Névrosisme (+ avec DP) (Coping Inventory for stressful situation, CISS)			Âge (- avec DP) Éducation (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions hiérarchiques <u>Limites</u> Les auteurs n'en mentionnent pas.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
				Coping centré sur les émotions (+ avec EE)				
O'Neill et Xiao (2010) VD = épuisement professionnel États-Unis Transversal	544 gestionnaires d'hôtels 36 hôtels	(MBI) Emotional exhaustion (EE)	Nombre d'heures travaillées(NS) Demandes (+)	(Big five inventory) Ouverture d'esprit (NS) Conscientieux (NS) Extraversion (-) Agréabilité (NS) Névrosisme (+)		Revenu (-)	Âge (-)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples <u>Limites</u> Questionnaires autorapportés Un seul pays (généralisation)
Rafferty et al. (2001) VD = épuisement professionnel États-Unis Transversal	304 travailleurs d'un centre de service de l'emploi Taux de réponse = 62% ♀ = 75%	(MBI, 22 items) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP) Lack of personnal accomplishment (PA)	Utilisation des compétences (faible (+) Autorité décisionnelle (NS) Demandes (+ avec EE) Support des collègues (NS) Support des superviseurs (NS)			Éducation (+ avec PA élevé)	Âge (- avec DP) (+ avec PA élevé)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions linéaires hiérarchiques Limites

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			Utilisation des compétences * autorité décisionnelle * support social (NS)					
Rothman et al. (2001) VD = épuisement professionnel Afrique du Sud Transversal	108 pharmaciens et assistants en pharmacie	(MBI) 3 dimensions Emotional exhaustion Depersonnalisati on Personnal accomplishment		(Orientation to Life Questionnaire (OLQ) Sentiment de cohérence (-) (COPE Questionnaire) Coping 1-) Mental disengagement (+ avec emotional exhaustion et depersonnalisation) 2-) Positive reinterpretation (+ avec personal accomplishment) 3-) Restraint coping (+ avec personal accomplishment)				<u>Analyses statistiques</u> Régressions <u>Limites</u> Petite taille de l'échantillon Difficulté de généralisation des rx Questionnaires autorapportés Le devis de recherche ne permet pas de déterminer la direction de la relation entre les variables.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Santavirta et al. (2007) VD = épuisement professionnel Finlande Transversal	1028 enseignants ♀ = 75% ** L'effet des demandes est plus important. Explication = demandes est un stresseur alors que le contrôle est une ressource qui aide à gérer les stresseurs.	(MBI) Emotional exhaustion	(DCQ) Demandes psychologiques (+) Autorité décisionnelle (-) Utilisation des compétences (-) Nombre d'heures travaillées (C) Job strain (fortes demandes et faible contrôle) (+)				Genre (c) Âge (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions logistiques <u>Limites</u> Questionnaires autorapportés.
Schaufeli et al. (2004) VD = épuisement professionnel Pays-Bas Transversal	1698 travailleurs (4 échantillons avec emplois et taux de réponse différents)	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) Cynisme (C) Efficacité	(JCQ, 1985) (Demandes) (+ avec burnout total) Demandes (charge) Demandes émotionnelles Ressources (- avec burnout total) Support des collègues Support du superviseur					<u>Analyses statistiques</u> Équations structurelles <u>Limites</u> Questionnaires autorapportés. Devis transversal

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Schaufeli et al. (2009) VD = épuiement professionnel Pays-Bas Longitudinal (2 vagues avec 1 an d'intervalle)	201 gestionnaires en télécom	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) Cynisme (C) Efficacité	(JCQ, 1985) (Demandes) (+ avec burnout total) Demandes (charge) Demandes émotionnelles Ressources (- avec burnout total) Support des collègues Support du superviseur					<u>Analyses statistiques</u> Équations structurelles <u>Limites</u> Questionnaires autorapportés. Petit échantillon
Schmidt et Diestel (2011) VD = épuiement professionnel Allemagne Transversal	379 infirmières 11 nursing homes Taux de réponse = 68%	(MBI) Emotional exhaustion	Demandes (+) Latitude décisionnelle (-) Demandes * latitude (NS)				Âge (NS) Genre (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Régression multiple <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés
Schmitz et al. (2000) VD = épuiement professionnel Allemagne Transversal	361 infirmières 9 hôpitaux	(MBI, 22 items) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP)	(Work-Related Stress Inventory) (plusieurs items dont insécurité et charge travail) (+ avec burnout)	(Locus of Control Questionnaire) Centre de contrôle (- avec burnout) (effet modérateur de la relation entre le stress au travail et le burnout) (-)				<u>Analyses statistiques</u> <u>Équations</u> <u>structurelles</u> <u>Limites</u> Questionnaires autorapportés Taux de réponse modéré

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
		Personnal accomplishment (PA)						Devis transversal
Schulz et al. (2009) VD = épuisement professionnel Allemagne Transversal	389 infirmières 4 hôpitaux ♀ = 78,8%	(MBI) Emotional exhaustion	(The ERI Questionnaire, 23 items) Efforts(+) Récompenses (-) Surengagement (+)				Âge (NS) Genre (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples <u>Limites</u> Devis transversal Taille de l'échantillon
Shanafelt et al. (2009) VD = épuisement professionnel États-Unis Transversal	7905 chirurgiens Taux de réponse = 32%	(MBI) Épuisement professionnel	Nombre d'heures travaillées (+)			Statut marital (NS) Statut parental (enfants) (+)	Genre (NS) Âge (-)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions logistiques <u>Limites</u> Devis transversal Taux de réponse
Shirom et al. (2010) VD = épuisement professionnel Israël	890 médecins spécialistes Taux de réponse = 63%	(Shirom- Melamed Burnout Measure) Épuisement professionnel	Autonomie (-) Charge de travail (+) Ancienneté (c)				Genre (c)	<u>Analyses statistiques</u> Équations structurelles <u>Limites</u> Devis transversal

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Transversal								Questionnaires autorapportés
Singh et al. (2012) VD = épuisement professionnel Inde Transversal	372 développeurs de logiciels Taux de réponse = 30%	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) Cynisme (C) Efficacité (E)	Violation du contrat psychologique (+) Conflit travail- famille (+) Horaire de travail irrégulier (+) Conflit de rôle (+) Ambiguïté de rôle (+)					<u>Analyses statistiques</u> Équations structurelles <u>Limites</u> Questionnaires autorapportés Taux de réponse faible. Les personnes qui ne répondent pas vivent peut-être plus ou moins de burnout. Les répondants étaient jeunes et les niveaux de burnout diffèrent peut- être en fonction de l'âge.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Soares et al. (2007) VD = épuisement professionnel Suède Transversal	3591 femmes issues de la population générale Taux de réponse = 60%	(Shirom- Melamed Burnout Measure) Épuisement professionnel (groupe élevé)	(JCQ) Demandes (+) Contrôle (NS) Support social au travail (NS) Nombre d'heures travaillées (NS) Profession (NS)			Statut marital (NS) Éducation (NS)	Âge (-) Cigarettes (NS) (The pain Questionnaire) Médication psychoactive (+) Médication somatique (NS) Problèmes cardiovasculaire (+) Problèmes gastro- intestinaux (+) Douleur (+) (GHQ-12) Dépression (+)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions logistiques <u>Limites</u> Devis transversal Échantillon issu de Stockholm uniquement (généralisation) Questionnaires autorapportés (pas de mesure objective) Cut-off level (car un % important faisait partie du groupe avec haut niveau de burnout). Échantillon issu de la population générale, donc pas tous des travailleurs alors que l'on mesure l'épuisement professionnel.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Soderfeldt et al. (2000) VD = épuiement professionnel Suède Transversal	103 employés d'agences d'assurance sociale Taux de participation = 56,3%	(MBI) 3 dimensions Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP) Personnal accomplishment (PA)	(JCQ) Demandes quantitatives (NS) Demandes émotionnelles (+ avec EE et DP) Support social (?)	Sentiment de cohérence (- avec EE et DP) (+ avec PA) Effet modérateur (contribue à faire augmenter l'effet des demandes émotionnelles sur EE et DP)		Statut marital (c) Éducation (c)	Âge (c) Genre (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régression multiple <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés
Spence Laschinger et Finegan (2008) VD = épuiement professionnel Canada Longitudinal (2 temps un an d'intervalle)	134 infirmières Taux de réponse T1 = 80% Taux de réponse T2 = 43%	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) Cynisme (C) Efficacité (E)	(Effort-Reward Imbalance Survey, ERI) Effort Récompense Déséquilibre effort- récompense (+ EE)	(Core Self- Evaluation) (plusieurs dimensions, dont l'estime de soi, le centre de contrôle, la stabilité émotionnelle et le sentiment d'efficacité professionnel) (- avec EE)				<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples <u>Limites</u> Faible taux de réponse
Spooner-Lane et Patton (2007) VD = épuiement professionnel Australie Transversal	273 infirmières ♀ = 62%	(MBI-HSS, 22 items) Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP) Lack of personal accomplishment (PA)	(Co-worker Support scale) Support des collègues (-NS) (Supervisor Support scale) Support des superviseurs (-)				Âge (- DP)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			<p>**Pas d'effet modérateur du support!</p> <p>(Occupational Roles Questionnaire, ORQ)</p> <p>Ambiguïté de rôle (+ avec PA)</p> <p>Surcharge de travail (+ avec EE)</p>					Utilise uniquement le support au travail et pas le hors travail.
<p>Sundin et al. (2011)</p> <p>VD = épuisement professionnel</p> <p>Suède</p> <p>Longitudinal (2 vagues, 1 an d'intervalle)</p>	<p>T1 = 3616 femmes issues de la population générale</p> <p>T2 = 2300 femmes</p>	<p>(Shirom-Melamed Burnout Measure)</p> <p>Épuisement professionnel</p>	<p>Demandes (+)</p> <p>Contrôle (- uniquement pour analyse transversale)</p> <p>Support au travail (- uniquement pour analyse transversale)</p> <p>Nombre d'heures travaillées (NS)</p>			<p>Statut marital (NS)</p> <p>Statut parental</p> <p>Éducation</p> <p>Support hors travail (-)</p>	<p>Âge (-)</p> <p>Cigarette (NS)</p> <p>Alcool (NS)</p> <p>Maladies cardiovasculaires (NS)</p>	<p><u>Analyses statistiques</u></p> <p>Régressions multiples</p> <p><u>Limites</u></p> <p>Taux de non-réponse élevé, soit 35,9%</p> <p>Questionnaires autorapportés (uniquement évaluation subjective des participants)</p> <p>Échantillon issu de Stockholm uniquement (généralisation)</p>

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Tai et Liu (2007) VD = épuisement professionnel Taiwan Transversal	311 employés et superviseurs de 42 entreprises ♀ = 62,7% Taux de réponse = 69%	(Demerouti et al., 2001) Emotional exhaustion	(Barrick et Mount, 1991) Autonomie (NS) (Cavanaugh, 2000) Challenge stressors (ex. : nombre d'heures travaillées) (+) Hindrance stressors (ex : sécurité d'emploi) (+) Effet modérateur Autonomie (modère la relation entre challenge et hindrance stressors et emotional exhaustion)	(Goldberg, 1992) Faible neuroticism (- avec hindrance stressor) (donc modère la relation)			Âge (NS) (c) Genre (?) (-) (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés
Taris et al. (2010) VD = épuisement professionnel Pays-Bas Longitudinal (2 vagues avec un an d'intervalle)	Échantillon de 828 policiers Taux de réponse : 1 = 53% 2 = 52%	(MBI-GS) Emotional exhaustion (EE) Efficacité (E)	(Karasek, JCQ) Demandes (+) Contrôle (+ avec efficacité) **Aussi, le niveau d'exhaustion est longitudinalement relié aux fortes demandes. Donc, les relations entre ces variables sont plutôt complexes.				Âge (c) Genre (c) Éducation (c) Salaire (c) Expérience (c)	<u>Analyses statistiques</u> Équations structurelles <u>Limites</u> Échantillon basé sur les scores des variables à l'étude. Échantillon homogène au niveau de la profession

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
								Questionnaires autorapportés Time-lag optimal peut être différent selon les variables à l'étude et là il est le même pour toutes les variables
Thompson et Cavallaro (2007) VD = épuisement professionnel Australie Transversal	187 travailleurs ♀ = 56,7%	(MBI) Emotional exhaustion	(Ray et Miller, 1994) Support des collègues (-) Support du superviseur (-) Nombre d'heures travaillées (NS)				Genre (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples <u>Limites</u> Taille de l'échantillon Devis transversal
Tsai et Chan (2010) VD = épuisement professionnel Chine Transversal	211 officiers de justice (jugés et procureurs)	(Copenhagen Burnout Inventory, CBI) Burnout personnel (1) Burnout relié au travail (2) Burnout relié aux clients (3)	(JCQ) Autorité décisionnelle Utilisation des compétences Demandes psychologiques (+ avec 1 et 2) Support au travail total (faible) (+ avec 3)			Statut marital (c) Statut parental (c)	Âge (c) Genre (c) Expérience (c) Nombre d'heures travaillées (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régression multiple <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			Support des collègues Support du superviseur (Siegrist effort- reward imbalance questionnaire, ERI) Effort (+ avec 1 et 2) Récompenses Surengagement (+ avec 1 et 2) Ratio effort- récompense					
Vanheule et al. (2008) VD = épuisement professionnel Belgique Transversal	530 gardiens de sécurité Taux de réponse = 26%	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) Cynisme (C) Efficacité (E) BO total	(Social Support List) Everyday emotional support (-) Emotional support with problem (+) Esteem support Instrumental support Social companionship (-) Informative support					<u>Analyses statistiques</u> Multivariées Limites Devis transversal Questionnaires autorapportés Faible taux de réponse Mesure du support social (générique). Devrait plus se

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
								centrer sur le support au travail ou hors travail.
Wright (2008) VD = cortisol/épuisement professionnel Australie	98 travailleurs en soins de santé Taux de réponse 89,9% ♀ = 56%	(MBI) Épuisement professionnel	(JCQ) Job strain (demandes-contrôle) (NS, cortisol et épuisement professionnel) Demandes (NS, cortisol et épuisement professionnel) Contrôle (NS, cortisol et épuisement professionnel) Job demandes-control-support (iso-strain) (NS, cortisol et épuisement professionnel)		1 jour (on ne sait pas si c'est un jour de travail ou de congé) 2 mesures/jour/travailleur - Réveil - 30 minutes		Genre (NS, cortisol) Âge (NS, cortisol)	<u>Analyses statistiques</u> Analyses bivariées Régressions linéaires Modèle à équations structurelles <u>Limites</u> Pas de limite précisée

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Xanthopoulou et al. (2007) VD = épuisement professionnel Pays-Bas Transversal	747 employés de 2 foyers pour personnes âgées Taux de réponse = 48%	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) Cynisme (C) ** Le plus important prédicteur est les demandes pour EE et le manque de contrôle pour C. Surtout les demandes émotionnelles. L'impact des demandes physiques est moins important.	(JCQ, 1985) Demandes physiques (+) Demandes émotionnelles (+) Harcèlement des patients (+) Autonomie (Autorité décisionnelle/Utilisa- tion des compétences) (-) Support social (-) Rétroaction sur la performance (-) ** Effets d'interaction Support social et rétraction modèrent la relation entre demandes et EE. Support social modère la relation entre demandes et C. Autonomie modère la relation entre demandes physiques et EE. Autonomie et support modèrent la relation					<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples <u>Limites</u> Devis transversal Une seule profession (généralisation)

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			entre demandes émotionnelles et EE.					
Xie et al. (2011) VD = épuisement professionnel Chine Transversal	527 infirmières 47 hôpitaux Taux de réponse = 95,8% ♀ = 100%	(MBI, version chinoise, 19 items) Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisati on (DP) Personnal accomplishment (PA) ** Lorsque l'on introduit plus de variables dans le modèle (multi) les effets des VI diminuent.	(JCQ, 22 items) Demandes psychologiques (+) (en analyses multi il y a juste PA) <u>Contrôle</u> (- avec EE et DP) (en single uniquement) (+ avec PA) Autorité décisionnelle Utilisation des compétences <u>Support social au travail</u> (- avec EE) (- avec DP en single) (+ avec PA en single) Support des collègues Support du superviseur (Effort-reward imbalance questionnaire)			Statut marital (marié) (- avec EE et DP) (+ avec EE et DP) (+ avec PA) (analyses single et non multi) Salaire (ns) Revenu familial (+ avec PA)	Âge (- avec EE et DP) (+ avec PA) Body mass index (ns) Éducation (- avec EE) Alcool (- avec DP) Activité physique (ns) Expérience (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régression linéaire <u>Limites</u> Échantillon d'un district populaire de Shanghai (généralisation) Haut taux de réponse, mais uniquement 20- 30% des infirmières ont étés invité à répondre. Pas échantillonnag e aléatoire donc les caractéristiques des participants peuvent être différentes des autres.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			Effort (+ avec EE) (+ avec DP en single uniquement) Récompenses (- avec EE en single) (- avec DP) (+ avec PA en single) Surengagement (+ avec EE et DP) Horaire de travail (irrégulier) (+ avec EE et DP) (- avec PA) (analyses single et non multi) Nombre d'heures travaillées (c)					
Zellars et al. (2004) VD = épuisement professionnel États-Unis Transversal	296 employés 2 hôpitaux Taux de réponse = 23%	(MBI, 22 items) Emotional exhaustion (EE) Depersonnalisation (DP) Lack of personal accomplishment (PA)	(Rizzo, House et Lirtzman, 1970) Conflit de rôle (+ avec EE et DP) Ambiguïté de rôle (+) (Caplan 1971, 10 items) Surcharge de travail quantitative (+ avec EE)	(NEO-FFI) Extraversion (- avec PA) Neuroticism (+ avec EE et DP) (Positive Affectivity and Negative Affectivity Scales.PANAS) Humeur positive (- avec PA) Humeur négative (+ avec EE)			Âge (- avec DP et PA)	<u>Analyses statistiques</u> Régression multiple <u>Limites</u> Devis transversal Questionnaires autorapportés Faible taux de réponse

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Annexe 2

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Aasa et al. (2006) VD = cortisol Suède Transversal	26 ambulanciers ♀ = 7,7%		(version suédoise du JCQ) Demandes psychologiques (NS) Quart de travail versus temps de congé (NS)		1 jour de travail 2 jours de congés consécutifs 5 mesures/jour/travailleur - 19h00 - 21h00 - 7h00 - 11h00 - 15h00			<u>Type d'analyse</u> Corrélations bivariées Corrélations de Spearman <u>Limites</u> Échantillonnage non aléatoire Pas assez de femmes dans l'échantillon
Backé et al. (2009) VD = cortisol Allemagne	24 ambulanciers ♀ = 20,8% 18 employés permanents 6 employés volontaires		Tâches urgentes vs non urgentes (supposent un niveau de demandes émotionnelles plus important) (élévation du cortisol lors des tâches urgentes le matin seulement) (S) Demandes (NS)		2 jours de travail consécutifs 5 mesures/jour/travailleur - Réveil - 45 minutes - 12h00 - 15h00 - 20h00			<u>Type d'analyse</u> Corrélations de Spearman <u>Limites</u> Conformité au protocole de collecte de salive
Bekker et al. (2000) VD = cortisol Pays-Bas	54 travailleurs universitaires <u>Deux</u> <u>groupes</u> : -avec enfants -sans enfant		Nombre d'heures travaillées (c)		1 jour de travail et un jour de congé 4 mesures/jour/travailleur - 8h00 - 11h00 - 15h00 - 21h00		Âge (c)	<u>Analyses</u> <u>statistiques</u> Régressions multiples <u>Limites</u> Aucune précisée

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
								44% des participants ont des valeurs manquantes Principaux rx : À 8h00, les participants avec des enfants (hommes et femmes) ont des moyennes de cortisol plus élevées dans leur jour de congé que ceux sans enfants. Aucune différence significative n'a été remarquée entre les groupes pour les participants avec ou sans enfants. Donc les rx ne supportent pas l'idée que le cortisol serait plus élevé chez les femmes avec enfants, du à leur double tâche.
Bellingrath et al. (2009) VD = cortisol/épuiement professionnel Transversal	135 enseignants ♀ = 70,4%	(version allemande du MBI, 3 sous-échelles et 22 items) EE (-, cortisol, après dexamethasone)	(version allemande 17 items efforts-récompenses) Support administratif (+, (plus il est faible, plus le niveau de cortisol est faible)		2 jours de travail et une journée de repos 7 mesures/jour/travailleur - Réveil - 30 minutes - 45 minutes - 60 minutes - 11h00 - 15h00	Genre (c) Âge (c) IMC (c) WIR (c) Consommation de tabac (c)		<u>Type d'analyse</u> Corrélations de Pearson Anova <u>Limites</u> Surreprésentation de femmes

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
		LA (-, cortisol, après dexamethasone)	Récompenses (+, plus elles sont faibles, plus le niveau de cortisol est faible) (sur engagement 6 items) <u>Principaux résultats</u> Les effets sur la régulation de l'axe HPA est détectable uniquement lorsque certains facteurs qui modèrent l'activité de l'axe HPA sont contrôlés (contrôle de la conformité) ou lorsque des outils de recherche hautement sensibles sont utilisés (très faible dose de dexamethasone) Pas d'effet significatif sur la régulation de l'axe HPA. Effet significatif avec les faibles récompenses et l'épuisement professionnel lorsque l'on administre une faible dose de dexamethasone.		- 20h00 • Faible dose de dexamethasone (0.25mg)	Qualité du sommeil (c) Heure du réveil (c)		Échantillon reflète une sélection des enseignants les moins surchargés, car l'étude est demandante en termes de temps. Pas de relation causale <u>Forces</u> Large échantillon Échantillon homogène (éducation, statut économique) Contrôle pour la non-conformité

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			<p>Rx démontrent que l'épuisement professionnel ne se reflète pas dans les niveaux de cortisol après le réveil et tout au long de la journée. RX comparables aux études comprenant de larges échantillons.</p> <p>Différences significatives observées entre les jours de travail et le jour de repos. (surtout pour le cortisol du matin)</p> <p>Cortisol basal ne révèle aucune association avec l'épuisement professionnel ou DER.</p>					
Berset et al. (2009) VD = cortisol Suisse	69 cols blancs et bleus ♀ = 43,5%		<p>(Instrument for Stress Oriented Task Analysis)</p> <p>Demandes (NS)</p> <p>Contrôle (S)</p> <p>Demandes x contrôle (NS)</p> <p>** Particularité</p>		<p>Jour de congé (VD) (pour voir la récupération)</p> <p>12h00</p>		Genre (c) (NS)	<p><u>Analyses statistiques</u> Régressions multiples</p> <p><u>Limites :</u> Petit échantillon (généralisation et assurer replication)</p>

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			<p>Cortisol jour de travail (12h00) (VI) (S)</p> <p>Principaux résultats Les travailleurs avec un plus faible contrôle ont des plus hauts taux de cortisol les jours de travail et conséquemment une moins bonne récupération le dimanche.</p> <p>** Résultats bivariés Association négative entre les demandes et le cortisol des jours de travail</p>					<p>Une seule mesure de cortisol par jour (reliability)</p> <p>Échantillonnage à 12h00</p> <p>Il est possible que les travailleurs avec un faible contrôle se soient levés plus tard le dimanche et que cela ait affecté les taux de cortisol dans la salive à 12h00</p> <p>Pas noté l'heure de réveil des travailleurs</p> <p>Difficile à dire s'ils ont pris l'échantillon à 12h00</p>
Chandola et al. (2008) VD = cortisol	10 308 fonctionnaires Whitehall study II (7 phases) ♀ = 33%		(JCQ) Stress au travail Iso strain (NS longitudinal) (S, +)		1 jour (mais ce n'est pas précisé) 2 mesures/jour - Réveil - 30 minutes		Âge (c) Genre (c) Niveau d'emploi (c) Hypertension (c) Cholestérol (c) Cigarette (c)	<p><u>Analyses statistiques</u> Régressions logistiques</p> <p><u>Limites</u> Échantillon surtout composé de cols blancs Surtout composé d'hommes Plus de non-réponses à la phase</p>

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
								7 donc les résultats du cortisol sont moins robustes (lorsqu'on les met en lien avec des facteurs du travail mesurés depuis la phase 1).
De Vente et al. (2003) VD = cortisol Pays-Bas Devis expérimental (mental arithmetic et speech task)	55 personnes : 22 en burnout 23 contrôles	(MBI-GS) Les personnes en burnout ont démontré un taux de cortisol plus élevé lors de la première heure du réveil.			1 jour - Réveil - 30 minutes - 60 minutes - 12h00			<u>Analyses statistiques</u> Analyse de variance (ANOVA) <u>Limites</u> Devis expérimental Taille de l'échantillon La tâche stressante ne causait peut-être pas suffisamment de détresse afin de modifier l'axe HPA
Devereux et al. (2011) VD = cortisol Devis transversal	77 cols blancs ♀ = 31,2%		(JCQ) Demandes (NS) Anticipation du travail (NS) <u>Principaux résultats</u> Cortisol plus élevé le lundi que le dimanche L'augmentation du cortisol au réveil n'est pas nécessairement due		2 jours/semaine (lundi et dimanche) 1 jour de congé et 1 jour de travail 1 mesure/jour - réveil		Genre (NS)	<u>Analyses statistiques</u> Analyse de variance (ANOVA) <u>Limites</u> Devis transversal donc pas de lien de causalité établi. Taille de l'échantillon CAR n'a pas été mesurée (marqueur

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			au fait de travailler dans un environnement demandant. L'interaction entre l'anticipation du travail avec les fortes demandes à un effet significatif sur le cortisol					plus sensible de l'activité HPA) On ne connaît pas les pensées associées à l'anticipation du travail.
Ebrecht et al. (2004) VD = cortisol Royaume-Uni	24 hommes			Estime de soi (Rosenberg) (corrélacion négative avec le cortisol)	2 mesures de cortisol le matin			<u>Analyses statistiques</u> Corrélacions <u>Limites</u> Corrélacions Petit échantillon Population générale Hommes uniquement
Eller et al. (2006) VD = cortisol Danemark	83 personnes ♀ = 66%		(ERI) Efforts (- avec la montée du cortisol du matin pour les femmes) (+ avec la montée du cortisol le matin et le cortisol du jour pour les hommes) Récompenses		1 jour de travail 4 mesures/jour/travailleur - Réveil - 20 - 30 - 60 - 8h00 après le réveil - 18h00		Âge (c) Activité physique (c) Tabac (c) Heure du 1 ^{er} échantillon de salive (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions linéaires Mesures répétées <u>Limites</u>

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			<p>ERI (+ avec la montée du cortisol le matin et le cortisol du jour pour les hommes)</p> <p>Surengagement (+ avec la montée du cortisol le matin et le cortisol du jour pour les hommes) (JCQ)</p> <p>Demandes (ns)</p> <p>Contrôle (ns)</p> <p>Support (ns) (- avec cortisol dans le jour pour les hommes)</p>					
<p>Eller et al. (2012)</p> <p>VD = cortisol</p> <p>Danemark</p> <p>Longitudinal (2006-2008)</p>	<p>480 employés du secteur public</p> <p>♀ = 78%</p>		<p>(ERI)</p> <p>Efforts (+ pour 30 minutes)</p> <p>Récompenses (NS)</p> <p>DER (-, cortisol du réveil, pour les femmes) (+ pour 30 minutes)</p>		<p>2 mesures (une en 2006 et une autre en 2008)</p> <p>2 mesures/1 jours de travail/ 1 travailleur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réveil - 30 minutes 		<p>Âge (c)</p> <p>Tabac (c)</p> <p>Alcool (c)</p> <p>Activité physique (c)</p>	<p><u>Analyses statistiques</u></p> <p>Modèles à effets mixtes</p> <p><u>Limites</u></p> <p>-Mesures du cortisol sur une seule journée de travail et uniquement 2 mesures par jour.</p> <p>-Manque de validation de l'heure de réveil et de l'heure de l'échantillon</p>

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Evans et Steptoe (2001) VD = cortisol Royaume –Uni	93 travailleurs 61 infirmières et 32 comptables	Anxiété © Dépression ©	(JCQ) Job strain © Support social au travail (superviseurs et collègues) (median split) (NS pour les jours de travail) (S, cortisol plus élevé pour les personnes qui sont dans le groupe de support social élevé)		3 jours de travail et 2 jours de congé 2 mesures/jour - 12h30-14h00 - 19h00-21h30		Âge (c) Genre (c) Tabac (c) Activité physique (c)	<u>Analyses statistiques</u> Test de F Statistiques descriptives Covariance <u>Limites</u> L'interprétation des réponses de cortisol dépend de du contenu des repas. Le temps des repas peut avoir des effets différents sur les jours de travail et de loisirs menant à des patrons de cortisol différents Les mesures autorapportées (cortisol) peuvent avoir plusieurs limites.
Fox et al. (1993) VD = cortisol Espagne	136 infirmières		Demandes Contrôle <u>Principaux rx :</u> La relation entre les demandes et le niveau de cortisol est positive uniquement lorsque le travailleur perçoit qu'il a moins de contrôle.		2 jours de travail 3 mesures/jour/travailleur - Réveil - Après 2-3 heures de travail - 2-3 heures après être revenu du travail			<u>Analyses statistiques</u> Régressions Limites Une seule profession

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Fujiwara et al. (2004) VD = cortisol Transversal Japon	16 travailleurs offrant des soins de santé ♀ = 100%		(JCQ, version japonaise) (NS) Demandes (5 items) (NS) Contrôle (9 items) (NS) Effort physique (3 items) (NS) Support du superviseur (4 items) (NS) Support des collègues (4 items) (NS) Expérience de travail (c) <u>Principaux rx : (JOB STRAIN</u> La concentration de cortisol salivaire lors d'une journée de travail était significativement plus faible, mais marginale, dans le high strain groupe que dans le low strain groupe.		1 quart de nuit 3 mesures/jour/travailleur - 17h00 - 5h00 - 9h00 ou 9h30 1 quart de jour 4 mesures/jour/travailleur - 7h00 - 8h30 ou 9h00 - 13h00 - 17h30 1 jour de congé 3 mesures/jour/travailleur - 9h00 - 13h00 - 19h00	Nombre d'enfants (c) Âge de l'enfant le plus jeune (c) Quantité de tâches domestiques (c)	Âge (c) Alcool (c) Tabac (c) Sommeil (c)	<u>Analyses statistiques</u> Analyses à mesures répétées (variance) <u>Limite :</u> La taille de l'échantillon est petite Devis transversal Échantillon composé uniquement de femmes Aucun ajustement fait pour les facteurs confondants tels que l'heure du lever et le fait d'avoir mangé et le cycle menstruel.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Garde et al. (2007) VD = cortisol Danemark	40 travailleurs de la construction <u>2 groupes</u> 1-) travailleurs avec heures de travail prolongées 2-) travailleurs avec heures normales (37.5/semaine)		Heures travaillées <u>Principaux résultats</u> -la différence dans les concentrations de cortisol du matin versus de l'après- midi est plus grande chez les travailleurs avec heures prolongées.		2 jours/ semaine (mardi et jeudi) pendant deux semaines 4 mesures/jour Travailleurs avec heures prolongées - Réveil - 30 minutes - 45 minutes - 19h00 Travailleurs avec heures régulières - 4h50 - 30 minutes - 45 minutes - 19h00			<u>Analyses statistiques</u> -procédure mixte <u>Limites</u> -heure de levée vraiment tôt -petit échantillon -les travailleurs avec les heures prolongées ont plus de pauses durant la journée donc peuvent compenser
Grossi et al. (2005) VD = cortisol Suède	22 patients en congé maladie 22 travailleurs avec faible burnout 20 travailleurs avec burnout modéré	(Shirom- Melamed burnout questionnaire) Faible Modéré (+ pour les hommes 60) Élevé (+ pour les femmes à 15, 30 et 60) (+ are under de curve) ** Cette étude démontre une dérégulation de l'axe HPA caractérisée par une élévation du cortisol chez les			1 jour - Réveil - 15 - 30 - 60		Tabac Activité physique	<u>Analyses statistiques</u> Régressions linéaires Limites

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
		femmes en burnout						
Hanson et al. (2000) VD = cortisol Pays-Bas	104 professionnels de la santé		(ERI) (NS) Demandes (NS) Profession (c)		Plusieurs mesures du cortisol sur plusieurs jours et à plusieurs moments de la journée, mais pas plus de détail.		Genre (c) Tabac (c) Qualité du sommeil (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions <u>Limites</u> Aucune précisée
Harris et al. (2007) VD = cortisol Norvège	44 travailleuses d'un foyer pour personnes âgées		(ERI) Effort (NS avec ACR) Récompenses (NS avec ACR) DER (NS avec ACR) (JCQ) Demandes (NS avec ACR) Contrôle (NS avec ACR) (- avec le cortisol du soir) (donc la possibilité d'influence sur les situations stressantes permet	(CODE) Coping	2 jours de travail 5 mesures/jour/travailleur - Réveil - 30 min - 45 min - 15h00 - 22h00	Support social	Tabac Café (- pour le cortisol du pm) Alcool Contraceptifs oraux	<u>Analyses statistiques</u> Régressions hiérarchiques <u>Limite :</u> Taille de l'échantillon (réduit la puissance statistique) <u>Force :</u> Échantillon homogène relativement en santé, collecte au même moment de l'année. Cela réduit l'influence des facteurs confondants potentiels.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			de diminuer les taux de cortisol) Support (NS avec ACR)					
Juster et al. (2011) VD = cortisol Canada Devis expérimental	30 participants en santé ♀ = 63%	(MBI) Burnout (+ avec AL)			2 jours de travail 5 mesures/jour - Réveil - 30 - 14h00 - 16h00 - Couché ** Allostatic load (AL) (- avec cortisol)			<u>Analyses statistiques</u> Anova Limites Petit échantillon qui n'a pas permis de contrôler pour toutes les variables confondantes possibles Sous-représentation d'hommes dans l'échantillon Devis transversal
Karlson et al. (2011) VD = cortisol Suède	383 employés issus de 5 compagnies ♀ = 67,1% Taux de réponse = 71%		(JCQ) Autorité décisionnelle (faible) (+ avec, CAR) Demandes (+ avec faible déclin du cortisol dans la journée) (ERI) Efforts		1 jour de travail 4 mesures/jour/travailleur - Réveil - 45 min - 8h00 après le réveil - 21h00		Âge (c) Heure de réveil (c) Médication (c)	<u>Analyses statistiques</u> Limites Une seule journée de mesures (rends l'étude vulnérable aux occurrences accidentelles) Manque d'association temporelle entre le cortisol et les

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			<p>Récompenses (+ avec le plus faible déclin du cortisol dans la journée pour les femmes) (- avec le plus faible déclin du cortisol dans la journée pour les hommes)</p> <p>Surengagement (- avec le plus faible déclin du cortisol dans la journée pour les femmes) (+ avec le plus faible déclin du cortisol dans la journée pour les hommes)</p> <p>DER (- avec le plus faible déclin du cortisol dans la journée pour les femmes) (+ avec le plus faible déclin du cortisol dans la journée pour les hommes)</p>					<p>données autorapportées.</p> <p>Données manquantes (puisque certaines tiges de coton étaient sèches)</p>
<p>Kunz-Ebrecht et al. (2004)</p> <p>VD = cortisol</p> <p>Espagne</p>	<p>181 travailleurs du Whitehall Study II</p> <p>♀ = 46%</p>		<p>(JCQ)</p> <p>Contrôle (ns au réveil) (- avec le cortisol de fin de journée chez les hommes)</p> <p>Demandes (+ avec réveil)</p>		<p>1 jour de travail</p> <p>Plusieurs mesures par jour/jour/travailleur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réveil - 30 min - Intervalles 2 heures 		<p>Âge (c)</p> <p>Tabac (c)</p> <p>Heure de lever (c)</p>	<p><u>Analyses statistiques</u></p> <p><u>Limites</u></p> <p>Une seule journée de collecte de cortisol donc la généralisation est incertaine.</p>

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Lac et Chamoux (2004) VD = cortisol Espagne	32 travailleurs 16 travailleurs réguliers (groupe contrôle) 16 travailleurs irréguliers ♀ = 0%		Horaire de travail irrégulier - 3/2 - 7/5 <u>Principaux résultats</u> : Un horaire de travail irrégulier conduit à plus de stress Un horaire de travail irrégulier conduit à des changements dans les profils de cortisol circadien.		Travailleurs réguliers 4 ^{ème} jour de la semaine -intervalles de 2 heures pendant du réveil au coucher Travailleurs irréguliers			<u>Analyses statistiques</u> <u>Limites</u> Mesures du cortisol sur un seul jour Petit échantillon, composé uniquement d'homme dans une seule compagnie (généralisation)
Lundberg et Hellstrom (2002) VD = Cortisol Suède Transversal	210 femmes en emploi		Charge de travail (corrélations positives avec overtime et les 4 mesures de cortisol)		1 jour de congé 4 mesures/jour - Réveil - 15 minutes - 30 minutes - 45 minutes			<u>Analyses statistiques</u> Corrélations <u>Limites</u> Devis transversal D'autres facteurs peuvent être associés au fait de travailler overtime et il se peut que ce soit ces facteurs qui influencent le cortisol. Le temps exact de la mesure du cortisol n'a pas été précisé.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Maina et al (2008) VD = cortisol Espagne	68 employés d'un centre d'appel Taux de réponse = 25,7%		(JCQ) Demandes (ns) Contrôle (ns) <u>Principaux rx :</u> L'activation de l'axe était plus élevée les jours de travail comparé au jour de congé. Plus élevée pour les femmes notamment l'area under the curve et aussi le profil diurnal.		2 jours de travail et 1 jour de congé 7 mesures/jour/travailleur - Réveil - + 30 min - + 60 min - + 3h00 - + 6h00 - + 9h00 - + 12h00		Âge (c) Genre (c) Statut marital (c) Niveau d'éducation (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions <u>Limites</u> Échantillonnage de volontaires cause un biais de sélection. Une seule profession Pas de monitoring pour savoir si les participants ont bien suivi le protocole.
Maina et al. (2009) VD = cortisol Espagne	104 employés d'un centre d'appel Taux de réponse = 29%		(JCQ) High strain (+ avec le CAR) (ERI) DER (- avec, CAR) (- avec profil diurnal) ** Donc, les deux modèles de stress affectent différemment la sécrétion de cortisol.		2 jours de travail et 1 jour de congé 7 mesures/jour/travailleur - Réveil - + 30 min - + 60 min - + 3h00 - + 6h00 - + 9h00 - + 12 h00		Genre (c) Âge (c) Statut marital (c) Niveau d'éducation (c) Heure de réveil (c) Durée et qualité du sommeil (c) Horaire de travail (c) Adhérence au protocole (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions <u>Limites</u> Faible taux de réponse Taille de l'échantillon Homogénéité de l'échantillon Afin d'identifier les individus suspectés de non-adhérence au protocole, nous avons exclu les sujets qui ont obtenu une faible montée du cortisol

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
								le matin. Ceci peut être questionnable, car cela élimine les vrais flat CAR.
Marchand et al. (2013) VD = cortisol Canada Devis transversal	132 travailleurs issus de 13 lieux de travail		Nombre d'heures travaillées (ns avec 5 mesures du cortisol) (+ avec concentration de cortisol les jours de travail versus jour de congé)		2 jours de travail et 1 jour de congé 5 mesures/jour - Réveil - 30 - 14h00 - 16h00 - couché		Âge (c) (ns) Genre (c) (ns)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiniveaux <u>Limites</u> Devis transversal Échantillonnage de volontaire (biais de sélection) Peu de variables contrôles
Marchand et al. (2014a) VD = cortisol Canada Devis transversal	401 travailleurs (quart de travail de jour) issus de 34 différents établissements.	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) Cynisme (C) Lack of personal accomplishment (PA) Global burnout (- pour toutes les mesures sauf celle du 30 minutes après le réveil) (donc en contradiction avec l'étude)			2 jours de travail et 1 jour de congé 5 mesures/jour - Réveil - 30 - 14h00 - 16h00 - couché		Temps de réveil (c) Genre (c) Saison (c) Consommation d'alcool (c) Activité physique (c) Consommation de médicaments (c) Problèmes de santé physique (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiniveaux <u>Limites</u> Devis transversal (car les symptômes d'épuisement professionnel sont mesurés à un seul point dans le temps). Sélection des participants sous une base volontaire est susceptible d'avoir causé un biais de sélection.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
		<p>Marchand 2014b).</p> <p>Dépression</p> <p>Détresse psychologique</p> <p>RX: Cortisol de base augmente les jours de travail comparé au jour de congé.</p>					<p>Indice de masse corporelle (c)</p>	<p>Aucun contrôle sur la conformité du protocole de prise d'échantillon de cortisol. Il aurait été préférable d'utiliser un contrôle électronique. Tout cela, car certaines variations dans les moments de mesure du cortisol peuvent être dues au fait que les participants ont oublié ou l'ont fait plus tard. La variance due au manque de conformité est difficile à évaluer.</p> <p>Les scores pour dépression, détresse psychologique et épuiement professionnel corrèlent entre eux. Donc, la contribution relative de chacune des mesures psychométriques n'est pas physiologiquement distincte puisque les travailleurs ont expérimenté à un certain degré chacun des</p>

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
								symptômes de santé mentale.
Marchand et al. (2014b) VD = cortisol Canada Devis transversal	401 travailleurs (quart de travail de jour) issus de 34 différents établissements.	(MBI-GS, 16 items) Emotional exhaustion (EE) (- cortisol 30 minutes après le réveil) Cynisme (C) (NS) Lack of personnal accomplishment (PA) (- cortisol au couché) Global burnout (- cortisol 30 minutes après le réveil) RX: Cortisol de base augmente les jours de travail comparé au jour de congé.			2 jours de travail et 1 jour de congé 5 mesures/jour - Réveil - 30 - 14h00 - 16h00 - couché		Temps de réveil (c) Genre (c) Saison (c) Consommation d'alcool (c) Acitivté physique (c) Consommation de médicaments (c) Problèmes de santé physique (c) Indice de masse corporelle (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions multiniveaux <u>Limites</u> Devis transversal (car les symptômes d'épuisement professionnel sont mesurés à un seul point dans le temps). Sélection des participants sous une base volontaire est susceptible d'avoir causé un biais de sélection. Aucun contrôle sur la conformité du protocole de prise d'échantillon de cortisol. Il aurait été préférable d'utiliser un contrôle électronique. Tout cela, car certaines variations dans les moments de mesure

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
								du cortisol peuvent être dues au fait que les participants ont oublié ou l'ont fait plus tard. La variance due au manque de conformité est difficile à évaluer.
Melamed et al. (1999) VD = cortisol Israël	111 employés de machinerie Taux de réponse = 78%	(ShiromMelamed Burnout Questionnaire) Épuisement émotionnel Fatigue physique ** Les 37 travailleurs en burnout chronique avaient des taux de cortisol plus élevés			1 jour de travail 2 mesures/jour - 8h00 - 16h00	Statut marital Niveau d'éducation	Genre Âge Tabac Indice masse corporelle Médication	<u>Analyses statistiques</u> Test à mesures répétées <u>Limites</u> Un seul jour d'échantillonnage D'autres facteurs auraient pu influencer les taux de cortisol (facteurs du travail).
Mommersteeg et al. (2006a) VD = cortisol Pays-Bas	56 personnes en burnout 38 contrôles en santé	(MBI-GS) Burnout (NS)			3 jours de travail consécutifs 3 mesures/jour - Réveil - 15 - 30			<u>Analyses statistiques</u> Anova <u>Limites</u> Les auteurs n'en précisent aucune

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Mommersteeg et al. (2006b) VD = cortisol	22 personnes en burnout 21 contrôles en santé	(MBI-GS) Burnout (- cortisol après le réveil) (NS, cortisol durant le jour)			2 jours de travail consécutifs 6 mesures/jour - CAR - Réveil - 15 - 30 - Courbe du jour - 12h00 - 1800 - 22h00			<u>Analyses statistiques</u> <u>Anova</u> <u>Limites</u>
Moya-Albiol et al. (2010) VD = Cortisol Espagne Transversal	64 enseignants 6 écoles	(MBI) Épuiement professionnel (-) (relié négativement au niveau de cortisol salivaire au début de la journée de travail)			1 jour de travail 3 mesures/jour - ?			<u>Analyses statistiques</u> Modèle linéaire <u>Limites</u> Mesure en contexte naturel (pas laboratoire) donc pas de relation de cause à effet (??) Mesures prises un jour arbitraire dans l'année L'horaire de l'école en Espagne peut avoir influencé les taux de cortisol.
Nicolson et Diest (2000) VD = cortisol Pays-Bas	29 hommes en épuiement vital 30 contrôles	(Maastricht Interview for Vital Exhaustion) Épuiement vital (s'associe à une hypoactivité du cortisol) cortisol			2 jours Jour 1 : - 21h30 - 22h35 Jour 2 : - 6h55 - 11h00 - 16h00			<u>Analyses statistiques</u> <u>Anova</u> <u>Limites</u> Échantillon = population générale

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Devis expérimental (Speech task)		grimpe lors de la tâche stressante			- 17h40			Devis expérimental = les sujets ne dormaient pas à la maison cela a pu influencer la qualité du sommeil et la fatigue. Pas de contexte naturel. Pas vraiment burnout mais plutôt épuisement vital
Portella et al. (2005) VD = cortisol	30 volontaires			(Eysenck Personality Inventory) Neuroticism (+ avec cortisol entre 30 et 60 minutes) (+ area under the curve)	1 jour 8 mesures/jour - Réveil - 15 minutes - 30 minutes - 45 minutes - 60 minutes - 12h00 - 18h00 - 22h00			<u>Analyses statistiques</u> Anova <u>Limites</u>
Pruessner et al. (1999) VD = cortisol Allemagne	66 enseignants ♀ = 64%	Burnout (MBI et TBS) Il y a une dérégulation de l'axe HPA chez es travailleurs en burnout. Les travailleurs qui ont un haut niveau de burnout ont des niveaux de cortisol plus faibles pour tous les échantillons.			3 jours de travail 4 mesures/jour - Réveil - 15 minutes - 30 minutes - 60 minutes			<u>Analyses statistiques</u> Anova <u>Limites</u> Devis transversal Aucune mesure de variables confondantes

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
		Stress et burnout s'associent à de plus faibles taux de cortisol les deux premiers jours. Stress perçu (corrèle avec une augmentation des niveaux de cortisol de la première heure du lever.						
Quirin et al. 2008) VD = cortisol Allemagne Devis expérimental (laboratory stress task)	48 femmes			(Rosenberg Self-esteem scale) Estime de soi (ns)	2 jours consécutifs le matin après le réveil			<u>Analyses statistiques</u> Anova <u>Limites</u> Devis expérimental et transversal La tâche ne changeait pas les taux de cortisol de manière significative Population générale Une seule mesure du cortisol par jour
Rydstedt et al. (2008) VD = cortisol Royaume-Uni	77 cols blancs ♀ = 31% Taux de réponse 13,7%		(JCQ) Demandes Contrôle (autorité décisionnelle)		7 jours consécutifs 2 mesures/jour - Réveil - 22h00		Genre (c) Âge (c)	<u>Analyses statistiques</u> Analyses multivariées de covariance Corrélations

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			Support social <u>Principaux résultats</u> Pas d'effet significatif du iso- strain au niveau du cortisol au réveil, mais un effet significatif (cortisol de 22h00 plus élevé en semaine) pour le groupe de travailleurs présentant un iso- strain chronique					<u>Limites</u> Faible taux de réponse (réduit le pouvoir de l'étude) Petit échantillon Manque de contrôle au moment où les échantillons de salive sont pris.
Schlotz et al. (2004) VD = cortisol Allemagne	140 participants qui ont un emploi		(Work overload scale, 8 items) Surcharge de travail (S) (+, augmente le taux de cortisol au réveil) <u>Principaux rx</u> Différence significative entre les jours de semaine et de fin de semaine. Cette différence s'explique par la surcharge de travail.		7 jours consécutifs 4 mesures/jour/travailleur - Réveil - 30 minutes - 45 minutes - 60 minutes			<u>Analyses statistiques</u> Anova General linear models <u>Limites</u> La restriction au niveau de l'âge ne permet pas de généraliser. <u>Principaux rx</u> Différence significative entre les jours de semaine et de fin de semaine. Cette différence s'explique par la surcharge de travail.

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Sjogren et al. (2006) VD = cortisol Suède Transversal	257 personnes	Cynisme (- au réveil) Dépression (- réveil et 30 minutes) Épuisement vital (-, 30 minutes)	(JCQ) Support social (ns) Demandes (+ cortisol de soirée) Latitudo décisionnelle (+ cortisol de soirée)	Estime de soi (ns) Coping (+ au réveil)	1 jour 3 mesures/jour - Réveil - 30 minutes - soirée		Âge (c) Genre (c) Heure de réveil (c) Tabac (c) Alcool (c)	<u>Analyses statistiques</u> Corrélations de Pearson Régression linéaire <u>Limites</u>
Stephoe et al. (1998) VD = cortisol Royaume-Unis	71 employés d'un magasin à grande surface ♀ = 62%		Job strain (demandes/contrôle) Support social Heures travaillées					
Stephoe et al. (2000) VD = cortisol	105 enseignants ♀ = 61%		(Adaptation de Karasek et Theorell, 10 items) Demandes (NS) Autorité décisionnelle (S) (indiquant que l'autorité serait la composante la plus importante du Job strain) Utilisation des compétences (NS) Low Job strain	Affectivité négative ©	1 jour de travail 8 mesures/jour/travailleur - 8h00 - 10h00 - 12h00 - 14h00 - 16h00 - 18h00 - 20h00 - 22h00	Statut parental (NS)	Genre © (♀, + pour le cortisol du réveil et – pour le cortisol du début de pm) Âge (c) Tabac (c)	<u>Analyses statistiques</u> Analyses à mesures répétées <u>Limites</u> Une seule profession Les enseignants ont des tâches assez similaires donc les différences au niveau des variables du travail reflètent surtout la perception individuelle. Impossible de généraliser à

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			High Job strain (+, le cortisol du matin) Principaux rx Le stress au travail s'associe avec des niveaux de cortisol plus élevés (tôt le matin), mais pas avec une réduction de la variabilité du cortisol.					l'ensemble des professions.
Steptoe et al. (2004) VD = cortisol	197 fonctionnaires ♀ = 46,7% Taux de réponse = 55%		(ERI) Effort Récompenses Surengagement (S, pour les hommes uniquement) (+) (montée entre réveil et 30 min) (durant la journée) DER (NS) (JCQ) Demandes (c) Contrôle (c) RX: Cortisol de base augmente les jours de travail compare au jour de congé.		1 jour de travail 10 mesures/jour/travailleur - réveil - 30 minutes - 8h00 - 10h00 - 12h00 - 14h00 - 16h00 - 18h00 - 20h00 - 22h00		Age (c) Cigarettes (c) Heure du réveil (c) Problèmes de sommeil (c)	<u>Analyses statistiques</u> Analyse de variance à mesures répétées. Analyse de covariance Régression logistique <u>Limites</u> Échantillon composé majoritairement de travailleurs d'âge moyen dans le milieu urbain donc plus difficile de généraliser les résultats. Une seule journée de mesure du cortisol

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
								La taille de l'échantillon est petite
Thomas et al. (2009) VD = cortisol Royaume-Uni	7916 travailleurs		(JCQ) Autorité décisionnelle (NS) Demande (NS) Job strain (fortes demandes et faible autorité) (NS) Heures travaillées (- , pour ♂ et pour cortisol 3 heures plus tard) Quart de nuit (+ pour le cortisol 45 minutes, mais seulement pour ceux sans job strain) (déclin plus faible du niveau de cortisol T1 à T2). (RGSC) Profession <u>Principaux RX</u> Le travail de nuit en particulier s'associe avec une sécrétion du cortisol plus		1 jour (on ne sait pas si c'est une journée de travail ou non). 2 mesures/jour/travailleur - 45 minutes - 3 heures plus tard	Statut marital (c) Statut parental (c) Position socio- économique (c)	Genre (♀, + pour le cortisol à 45 minutes et - pour le cortisol 3 heures plus tard) Tabac (c)	<u>Analyses statistiques</u> Régressions logistiques Régressions linéaires multiples <u>Limites</u> Les variables contrôles ne permettent pas de capturer l'ensemble de l'influence hors travail. Impossible d'établir de relations causales. À savoir si certains comportements (mis à part le tabac) influencent sur les niveaux de cortisol. Pas regardé tous les facteurs possiblement médiateurs autrement dit. Les niveaux de cortisol sont plus faibles dans la salive que dans le

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			élevée et cette dérégulation du cortisol dans des sous-groupes avec des combinaisons de stressseurs spécifiques.					<p>sang. Mais moins dispendieux et donc plus approprié avec un large échantillon.</p> <p>Plus de la moitié de l'échantillon de départ n'en faisait plus partie pour l'ensemble des tests. Ceci peut générer une sous-estimation des associations entre le travail et la santé.</p> <p>Forces Large échantillon issu de la population générale. Généralisable à l'ensemble de la population en emploi.</p>
Ulhoa et al. (2011) VD = cortisol Brésil Transversal	42 camionneurs ♀ = 0% Deux groupes : 21 travailleurs de jour		(JCQ) Demandes (ns, pas vraiment précisé) Contrôle (ns, pas vraiment précisé)		1 jour de travail 1 jour de congé 3 mesures/jour/travailleur - Réveil - 30 minutes - coucher	Absence de sommeil (+) Nombre d'années en tant que camionneur (+)	Âge (NS, corrélations)	<p><u>Analyses statistiques</u> <u>Corrélations</u></p> <p><u>Limites</u> <u>La distribution des catégories d'emploi est différente entre les groupes, les travailleurs de jour</u></p>

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
	21 travailleurs irréguliers		<p>Soutien social (ns, pas vraiment précisé)</p> <p>Satisfaction au travail (corrélation positive)</p> <p>Principaux résultats : Les travailleurs de jour ont un plus grand taux de cortisol le matin et aussi (cortisol awakening response, CAR) le jour du travail comparé au jour de congé. (ce qui démontre une plus grande réponse de stress au travail).</p> <p>Les travailleurs irréguliers ont des niveaux de cortisol plus élevés lors du jour de congé comparé aux travailleurs de jour (indiquant probablement une réponse prolongée de stress).</p>					<p><u>présentent un plus haut niveau de demandes comparés aux travailleurs irréguliers.</u></p> <p><u>Nature transversale du devis.</u></p> <p><u>Analyses corrélationnelles ne permettent pas de voir les causes et effets entre les niveaux de cortisol et les paramètres de santé.</u></p> <p><u>Uniquement deux jours de collecte de salive.</u></p>

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuiement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
Wingenfeld et al. (2009) VD = cortisol Allemagne	279 infirmières	(MBI) Burnout (les 3 sujets avec les 3 critères du burnout) (-) 1 ou 2 critères de burnout (ns)			1 jour de travail 4 mesures/jour - 7h00 - 11h30 - 17h30 - 20h00		Âge (c) Tabac (c) Genre (c) Contraception orale (c) Cycle menstruel (c)	<u>Analyses statistiques</u> Anova <u>Limites</u> Même si l'échantillon est relativement large, uniquement un petit sous-groupe souffrait de burnout élevé. Une seule journée de mesure du cortisol. Ne mesure pas le CAR
Wright (2008) VD = cortisol/épuiement professionnel Australie	98 travailleurs en soins de santé Taux de réponse 89,9% ♀ = 56%	(MBI) Épuiement professionnel	(JCQ) Job strain (demandes-contrôle) (NS, cortisol et épuiement professionnel) Demandes (NS, cortisol et épuiement professionnel) Contrôle (NS, cortisol et épuiement professionnel) Job demandes- control-support (iso-		1 jour (on ne sait pas si c'est un jour de travail ou de congé) 2 mesures/jour/travailleur - Réveil - 30 minutes		Genre (NS, cortisol) Âge (NS, cortisol)	<u>Analyses statistiques</u> Analyses bivariées Régressions linéaires Modèle à équations structurelles <u>Limites</u> Pas de limite précisée

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
			strain) (NS, cortisol et épuisement professionnel)					
Wright (2011) VD = cortisol Transversal Australie	98 travailleurs en soins de santé Taux de réponse 89,9% ♀ = 56%		(Work Related Questions II-III) (ERI, 23 items) (S, uniquement sur le cortisol 30 minutes) (faible variance expliquée) Effort (NS) Récompenses (NS) Sur engagement (?) Horaire de travail irrégulier ©		1 jour (on ne sait pas si c'est un jour de travail ou de congé) 2 mesures/jour/travailleur - Réveil - 30 minutes	Statut marital (c)		<u>Analyses statistiques</u> Analyses bivariées Régressions linéaires Modèle à équations structurelles <u>Limites</u> Devis transversal Impossible d'établir des relations causales entre les variables. Pas de mesure de conformité des participants quant au protocole de collecte de salive.
Wüst et al. (2000) VD = cortisol Allemagne	52 jumeaux monozygotes 52 jumeaux dizygotes			(Rosengerg Self- Esteem Scale) Estime de soi (NS) (Generalized self- efficacy) Sentiment d'efficacité professionnelle (NS)	2 jours consécutifs - Réveil - 30 - 45 - 60		Genre Âge Poids Tabac Maladies chroniques Heures de sommeil	<u>Analyses statistiques</u> Anova <u>Limites</u> Échantillon = population générale

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).

Étude Nom des auteurs	Population/ Échantillon	Santé mentale = épuisement professionnel	Facteurs du travail	Traits de personnalité	Cortisol salivaire (mesure)	Réseau social et famille	Variables contrôles et individu	Types d'analyses statistiques et limites
							Activité physique	

LÉGENDE

+ = relation positive, - = relation négative, NS = non significatif, c = contrôle, N/D = non disponible ♀ = femmes ♂ = hommes, EE=fatigue émotionnelle (emotional exhaustion), DP= dépersonnalisation, PA= accomplissement personnel, DSC = Modèle demande-contrôle soutien (Karasek et Theorell, 1990), DC = Modèle demande-contrôle (Karasek, 1979), DER = modèle déséquilibre-efforts/récompenses (Siegrist, 1996).