

Stress et fatigue chez les éducateurs en centre de réadaptation pour jeunes : influence sur leur recours aux contentions et isolements

Stress and Fatigue on Educators in Residential Treatment Centres: How does this impact restraint & seclusion?

Geneviève Franche-Choquette, Camille Roy, Alexandre Dumais, Denis Lafortune, Pierrich Plusquellec et Steve Geoffrion

Volume 50, numéro 1, 2021

Contention et isolement : une mesure de dernier recours?

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1077075ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1077075ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Revue de Psychoéducation

ISSN

1713-1782 (imprimé)

2371-6053 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Franche-Choquette, G., Roy, C., Dumais, A., Lafortune, D., Plusquellec, P. & Geoffrion, S. (2021). Stress et fatigue chez les éducateurs en centre de réadaptation pour jeunes : influence sur leur recours aux contentions et isolements. *Revue de psychoéducation*, 50(1), 121–143.
<https://doi.org/10.7202/1077075ar>

Résumé de l'article

Les mesures de contention et d'isolement (MCI) en centre de réadaptation pour jeunes en difficultés sont controversées et employées sur une base régulière. Bien que l'utilisation des MCI soit balisée par des lois, le stress ou la fatigue de l'éducateur est susceptible de teinter le processus décisionnel menant à leur application. Considérant les effets iatrogènes physiques et psychologiques pour le jeune et l'intervenant liés à cette pratique, il est pertinent d'approfondir la recherche à ce sujet. L'objectif de cette étude longitudinale prospective est d'examiner les liens associatifs entre le niveau de stress perçu, de fatigue aiguë, de fatigue chronique ainsi que la récupération des éducateurs et leurs recours aux contentions et isolements. Les 155 éducateurs composant l'échantillon final ont rempli des questionnaires à huit reprises sur une base hebdomadaire. Les données ont fait l'objet d'analyses en décalage croisé. Aucune des hypothèses n'a été confirmée. Les résultats ont toutefois révélé que le stress de l'éducateur était associé négativement aux MCI au temps subséquent. De plus, l'utilisation de MCI était associée positivement avec la fatigue aiguë, négativement avec la récupération et positivement à une utilisation de MCI dans les semaines suivantes.

Stress et fatigue chez les éducateurs en centre de réadaptation pour jeunes : influence sur leur recours aux contentions et isolements

Stress and Fatigue on Educators in Residential Treatment Centres: How does this impact restraint & seclusion?

G. Franche-Choquette^{1,4,5}

C. Roy^{1,4,5}

A. Dumais^{3,4}

D. Lafortune^{2,5}

P. Plusquellec^{1,4}

S. Geoffrion^{1,4,5}

¹ École de psychoéducation,
Université de Montréal

² École de criminologie,
Université de Montréal

³ Département de psychiatrie,
Université de Montréal

⁴ Centre de recherche de
l'Institut universitaire en santé
mentale de Montréal

⁵ Institut universitaire jeunes en
difficulté

Résumé

Les mesures de contention et d'isolement (MCI) en centre de réadaptation pour jeunes en difficultés sont controversées et employées sur une base régulière. Bien que l'utilisation des MCI soit balisée par des lois, le stress ou la fatigue de l'éducateur est susceptible de teinter le processus décisionnel menant à leur application. Considérant les effets iatrogènes physiques et psychologiques pour le jeune et l'intervenant liés à cette pratique, il est pertinent d'approfondir la recherche à ce sujet. L'objectif de cette étude longitudinale prospective est d'examiner les liens associatifs entre le niveau de stress perçu, de fatigue aiguë, de fatigue chronique ainsi que la récupération des éducateurs et leurs recours aux contentions et isolements. Les 155 éducateurs composant l'échantillon final ont rempli des questionnaires à huit reprises sur une base hebdomadaire. Les données ont fait l'objet d'analyses en décalage croisé. Aucune des hypothèses n'a été confirmée. Les résultats ont toutefois révélé que le stress de l'éducateur était associé négativement aux MCI au temps subséquent. De plus, l'utilisation de MCI était associée positivement avec la fatigue aiguë, négativement avec la récupération et positivement à une utilisation de MCI dans les semaines suivantes.

Mots-clés : contention et isolement, éducateurs, centre de réadaptation, stress, fatigue.

Correspondance :

Geneviève Franche-Choquette

Centre d'études sur le trauma,
7331 Hochelaga, Montréal, QC,
Canada H1N 3V2

genevieve.franche-choquette@
umontreal.ca

Cette étude a été possible grâce aux bourses des services aux étudiants de l'Université de Montréal, de l'Institut Universitaire Jeunes en Difficulté ainsi que des organismes subventionnaires du projet, soit le Conseil de recherche en sciences humaines du Canada (CRSH - 430-2016-00170) et le Fonds de recherche du Québec - Société et Culture du Québec (FRQSC - 2018-NP-205308) et d'une bourse de carrière niveau Junior 1 octroyée au dernier chercheur par le Fonds de recherche du Québec - Société et Culture et l'Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et Sécurité au Travail.

Abstract

Restraints and seclusions (R&S) in youth residential treatment centers (RTC) are used regularly even though their use is controversial. Although R&S are meant to be used within a legal framework, their application in the day-to-day operations can be influenced by the caregiver's stress and fatigue. Considering the physical and psychological iatrogenic effects of R&S for both youth and educators, it is highly relevant to widen the current knowledge on the matter. Our objective was to examine, via a prospective longitudinal design, the associative links between the level of perceived stress, acute fatigue, chronic fatigue and intershift recovery on the use of R&S in youth RTCs. Our sample of 155 educators working in RTCs completed eight weekly diaries and cross-lagged analyses were conducted. None of the hypothesis were confirmed. However, results showed that the educator's stress was negatively associated with R&S at a later time. Moreover, the use of R&S was positively associated with acute fatigue, negatively with recovery and positively with a subsequent use of R&S.

Keywords: Restraint, seclusion, residential treatment center, educators, stress, fatigue

Introduction

Au Québec, près de 3000 jeunes sont actuellement hébergés en centre de réadaptation (CR; Ministère de la santé et des services sociaux, 2017). Ces jeunes sont pris en charge en vertu de la loi sur la protection de la jeunesse (LPJ), la loi sur le système de justice pénal pour adolescents (LSJPA) ou placés dans les CR en vertu de la loi sur les services de santé et les services sociaux (LSSSS). La sécurité ou le développement de ces jeunes a donc été compromis soit par des comportements des membres de leur famille (p.ex. abus physique) ou par leurs propres comportements (p.ex. délinquance).

De nombreuses difficultés s'observent dans cette population, pour qui les problèmes de santé mentale et de troubles de comportement sont fréquents (Dale et al., 2007). Il n'est pas rare que les manifestations de violence de la part des jeunes se retournent contre les éducateurs qui veillent à leur réadaptation (Geoffrion et Ouellet, 2013). Lors de ces situations, les éducateurs peuvent utiliser bon nombre d'interventions selon la gravité, comme l'ignorance intentionnelle ou la pacification (Fraser et al., 2016). Quand ces interventions ne fonctionnent pas et lorsque les éducateurs considèrent qu'il y a un risque imminent de lésions pour le jeune ou pour autrui, ils peuvent recourir à des mesures de dernier recours, soit des mesures de contention et d'isolement (MCI; Crosland et al., 2008; Davidson et al., 2005), auxquelles sont associés des effets iatrogènes observés chez la clientèle (Day, 2002). Bien que l'utilisation des MCI soit balisée par des lois, le stress et la fatigue de l'éducateur seraient susceptibles de teinter le processus décisionnel menant à l'application des MCI, tel qu'observé en milieu hospitalier (Larue et al., 2009). La présente étude a donc pour objectif d'examiner les influences possibles de ces variables sur le recours aux MCI chez les éducateurs en CR au Québec.

Contexte théorique

Les mesures de contention et d'isolement

Dans le cadre de cette étude, la contention est définie comme une mesure de contrôle qui consiste à empêcher ou à limiter la liberté de mouvement d'une personne en utilisant la force humaine, un moyen mécanique ou en la privant d'un moyen qu'elle utilise pour pallier à un handicap. Par ailleurs, l'isolement réfère aux mesures de contrôle qui consistent à confiner une personne dans un lieu, pour un temps déterminé, d'où elle ne peut sortir librement (Roy et al., 2019). En CR, les mesures de contention sont d'ordre physique, soit avec la force du corps, ou mécanique, à l'aide de menottes. L'isolement s'effectue dans une salle dépourvue de meubles et verrouillée de l'extérieur. La liberté de mouvement du jeune est donc restreinte dans les deux cas (Day, 2002).

Les MCI sont balisées par l'article 118.1 de la LSSSS (L.R.Q., c. S-4.2, art. 118.1), qui stipule que *“La force, l'isolement, tout moyen mécanique ou toute substance chimique ne peuvent être utilisées, comme mesure de contrôle d'une personne dans une installation maintenue par un établissement, que pour l'empêcher de s'infliger ou d'infliger à autrui des lésions.”* Par ailleurs, l'article indique également que le consentement libre et éclairé de l'utilisateur de 14 ans et plus ou du tuteur de celui de 14 et moins doit être donné, que la mesure doit être planifiée, diffusée auprès des usagers et évaluée annuellement (L.R.Q., c. S-4.2, art. 118.1). Ceci dit, il est donc nécessaire d'aller au delà de simplement informer le jeune et ses parents, comme cela s'observe parfois (Desrosiers et Lemonde, 2007). Ensuite, l'article 10 de la LPJ (L.R.Q., c. P-34.1, art. 10) s'appuie sur l'article 118.1 de la LSSSS et fournit des informations supplémentaires, propres à son mandat. Plus précisément, les mesures doivent être dans l'intérêt de l'enfant, conformes aux règles internes approuvées par le conseil d'administration et diffusées aux usagers. Ces règles doivent être communiquées au jeune et à ses parents de façon à ce que ceux-ci puissent bien les comprendre. Finalement, les mesures de contention et d'isolement ne devraient jamais être utilisées comme mesures disciplinaires (L.R.Q., c. P-34.1, art. 10).

Un cadre de référence pour l'utilisation des MCI, défini par le Ministère de la santé et des services sociaux, implique des principes éthiques et cliniques. D'abord, la mesure de sécurité doit être utilisée dans un contexte de risque imminent et en dernier recours. Ensuite, il est nécessaire de choisir la mesure la moins contraignante pour la personne et cela doit se faire dans le respect, la dignité et la sécurité de l'individu. Finalement, des balises et des procédures doivent encadrer le recours aux MCI et celles-ci doivent faire l'objet d'une évaluation et d'un suivi (Ministère de la santé et des services sociaux du Québec, 2015). Ainsi, la loi vise à encadrer la pratique et interdit le recours au MCI comme méthode disciplinaire (L.R.Q., c. P-34.1, art. 10).

Or, les MCI suscitent la controverse. En effet, leur utilisation entrainerait des effets psychologiques et physiques négatifs pour les jeunes et aucun bénéfice à long terme n'aurait été observé (Day, 2002). Plus précisément, l'expérience de MCI peut générer un sentiment d'humiliation, un traumatisme, des blessures physiques,

voire la mort (Davidson et al., 2005; Day et Daffern, 2009; Huckshorn, 2004). Malgré ces faits, les MCI continuent d'être employées sur une base régulière au sein des institutions. Selon une étude auprès des différents CR au Québec menée par la Commission des droits de la personne et des droits de la jeunesse (2017), 3 459 jeunes auraient fait l'objet de 23 131 isolements et 4 247 auraient été sujets à 32 377 mesures de contention entre 2013 et 2016.

Malgré la réglementation québécoise entourant le recours aux MCI telle que définie ci-dessus, d'autres facteurs peuvent influencer les décisions cliniques des intervenants lorsque vient le temps de les appliquer. À l'heure actuelle, plusieurs études documentent ce phénomène en milieu hospitalier (Happell et Koehn, 2011; Larue et al., 2009; Mann-Poll et al., 2011; Taxis, 2002), mais bien peu l'ont exploré en CR pour jeunes en difficulté. Considérant que les populations et les milieux sont différents, il est impossible d'affirmer que les résultats observés en milieu hospitalier se transposent en CR. Il est toutefois pertinent de s'inspirer des éléments significatifs identifiés dans ces études pour guider la réflexion. Larue et ses collaborateurs (2009) ont souligné que des facteurs organisationnels et environnementaux ainsi que des caractéristiques de l'équipe d'employés, du client et de l'intervenant peuvent avoir un impact sur le jugement clinique de l'intervenant en milieu psychiatrique. Ainsi, le processus décisionnel et le jugement clinique reliés à l'application de MCI peuvent être influencés par des éléments extérieurs au client et à la situation (Larue et al., 2009), ce qui va à l'encontre des lois. Parmi ceux-ci, l'intervenant peut subir l'influence de son niveau de stress ou de fatigue (Griffith, 2001) ainsi que ses années d'expérience (Taxis, 2002; Thomann, 2009). Selon Larue et al. (2009), une infirmière plus stressée ou plus fatiguée aurait davantage recours aux MCI. Parallèlement, un intervenant ayant moins d'expérience dans le domaine serait plus à même d'utiliser les MCI (Haber et al., 1997 et Klinge, 1994 in Taxis, 2002).

Stress de l'éducateur

En CR, l'exposition aux comportements agressifs des jeunes pourrait contribuer à l'augmentation du stress et de diverses perturbations psychologiques chez les éducateurs (Geoffrion et Ouellet, 2013; Wieclaw et al., 2006). Un stress survient généralement lorsqu'un individu fait face à une situation nouvelle, imprévisible, sur laquelle il a un faible contrôle ou qui présente une menace à son égo (Dickerson et Kemeny, 2004). Les réactions au stress peuvent être d'ordre physiologique, affectif ou comportemental (Sonntag et Frese, 2003) et sont en fait des stratégies que l'individu utilise pour s'adapter (Juster et al., 2011). L'exposition répétée à la violence, telle que vécue chez les éducateurs en CR, peut contribuer au maintien d'un état de stress (Geoffrion et Ouellet, 2013). Une étude québécoise auprès de 144 éducateurs en CR pour jeunes a démontré qu'un éducateur sur cinq composait avec des symptômes de stress post-traumatique (Geoffrion, 2015). Une autre étude a examiné l'effet du stress de travailleurs sociaux en protection de la jeunesse sur leurs capacités d'évaluation du risque (LeBlanc et al., 2012). Ainsi, le stress vécu par les intervenants lorsqu'ils doivent évaluer le risque d'une situation aurait des effets sur leurs fonctions cognitives, ce qui pourrait altérer leur jugement clinique. Le stress augmenterait ainsi les risques de percevoir un stimulus ambigu comme menaçant et serait plus susceptible de mener à une intervention

coercitive. Dans le cas des éducateurs en CR, cela pourrait signifier que leur niveau de stress influence leur perception d'une situation violente en l'interprétant comme menaçante et pourrait précipiter le recours aux MCI. Il importe donc de mesurer le niveau de stress de l'éducateur, considérant que cela peut avoir un effet sur le jugement clinique d'un donneur de soins (Larue et al., 2009).

Fatigue de l'éducateur

En plus du stress, la fatigue de l'éducateur pourrait également être une composante ayant un effet sur son jugement clinique lorsqu'il fait face à des situations violentes. La complexité et la gravité des profils affectifs et comportementaux des jeunes avec qui les éducateurs travaillent nécessitent un accompagnement soutenu et des interventions spécifiques (Abt Associates, 2008; Gendreau et Tardif, 1999; Ministère de la santé et des services sociaux, 2013). Ainsi, les éducateurs en CR doivent utiliser leur jugement clinique au quotidien afin de recourir à différentes techniques d'intervention dans le but de désamorcer les crises et de répondre aux comportements dus à la souffrance des jeunes (Anglin, 2004; Boyer et al., 2014; Delaney, 2006). Considérant que les éducateurs en CR ont comme mandat d'aider et d'outiller des jeunes vivant des difficultés pouvant être d'ordre comportemental, relationnel, adaptatif ou développemental, il est possible de supposer qu'un quart de travail entraîne chez eux une perte de ressources en raison du caractère émotionnellement épuisant de leur travail, de la violence psychologique et des menaces de violence physique de la part de la clientèle (Jauvin et al., 2019).

Cette perte de ressources causée par l'exposition à la violence peut se traduire par de la fatigue (Geoffrion et Ouellet, 2013). Deux types de fatigue peuvent être observés chez les travailleurs. La fatigue aiguë est plus temporaire, réversible et vécue régulièrement par des travailleurs en santé (Barker et Nussbaum, 2011; Sagherian et Geiger Brown, 2016). Cette fatigue est généralement liée au quart de travail précédent (Fang et al., 2013) et peut être contrée en récupérant adéquatement (Chen et al., 2014). La fatigue chronique survient lorsqu'un individu est incapable de récupérer d'un état de fatigue aiguë à long terme (Chen et al., 2014). Ce serait une condition plus sérieuse, caractérisée par un épuisement mental et physique, entraînant des impacts sur le bien-être physique et psychologique (Barker et Nussbaum, 2011; Chen et al., 2014; Sagherian et Geiger Brown, 2016). Chez l'éducateur en CR, un état de fatigue aiguë pourrait être synonyme de manque de patience, ce qui pourrait possiblement précipiter des mesures coercitives. Par ailleurs, un éducateur chroniquement fatigué pourrait ne pas avoir assez d'énergie pour s'investir auprès de sa clientèle afin d'agir en prévention pour éviter les crises.

Par ailleurs, le concept de récupération au travail fait référence au processus par lequel un individu régénère les ressources qu'il a utilisées lors d'une journée de travail, soit sa capacité à « recharger ses batteries » (Demerouti et al., 2009). Plus précisément, les travailleurs sont confrontés chaque jour à de nombreuses demandes, tant sur le plan physique, intellectuel ou émotionnel (Zijlstra et Sonnentag, 2006). En CR pour jeunes, ces demandes peuvent être la gestion d'un groupe de jeunes aux comportements problématiques, la gestion d'une situation de crise, l'adaptation à une équipe de travail changeante, le temps supplémentaire, les procédures administratives, etc. Afin de répondre à ces

demandes, les éducateurs doivent utiliser leurs ressources personnelles, comme des caractéristiques personnelles (p.ex. estime de soi), situationnelles (p.ex. relations interpersonnelles), matérielles (p.ex. outils de travail) ou énergétiques (p.ex. niveau de vigueur - Demerouti et al., 2009; Xanthopoulou et al., 2014). Afin d'être prêt et apte à faire face à de nouvelles demandes lors de la prochaine journée de travail, les ressources perdues doivent être récupérées. La récupération permet aux individus de faire le plein et de retrouver un niveau de ressources adéquat (Xanthopoulou et al., 2014). Selon la théorie de la conservation des ressources (Hobfoll, 1989), les individus sont motivés à acquérir, retenir et protéger les ressources qui leur sont importantes et qui leur permettent de s'adapter (Westman et al., 2004; Hobfoll, 2011). Un processus de récupération adéquat serait ainsi considéré comme un investissement de ressources qui atténuerait la perte et entrainerait un gain de ressources. La récupération s'effectue lorsque les demandes disparaissent et que l'individu est disposé à réparer les effets négatifs de l'effort (Demerouti et al., 2009). L'éducateur en CR doit ainsi être en mesure de récupérer adéquatement du stress vécu à la suite d'une journée de travail afin de rétablir ses ressources perdues. Sans cette récupération, il serait possible que les éducateurs ne disposent pas des ressources nécessaires pour faire face à une situation violente et aient recours plus facilement aux MCI afin de se sentir en contrôle et en sécurité.

Pertinence de l'étude

En somme, bien que certaines études puissent nous pister sur les facteurs influençant l'utilisation de MCI, il y a peu d'études actuelles qui nous permettent de tirer des conclusions claires quant à l'influence du stress et de la fatigue des éducateurs sur le recours aux MCI en CR (Lee-Lipkins, 2014; Roy et al., 2019; Thomann; 2009). Cela étant dit, il devient impératif de mieux comprendre les facteurs influençant l'utilisation de MCI compte tenu des impacts psychologiques, physiques ainsi que des considérations éthiques (e.g. application illégale de la mesure) de ce type d'intervention (Day et al., 2010; Delaney, 2006; Larue et al., 2009; Lee-Lipkins, 2014). De plus, l'état des connaissances actuelles sur le MCI en CR révèle une absence d'études sur le processus décisionnel lors de recours aux MCI. Cette pratique n'est donc actuellement pas appuyée sur des connaissances empiriques. Par ailleurs, les études disponibles, locales ou non, sont souvent situées dans un contexte particulier qui ne permet pas nécessairement la généralisation, les échantillons étant également fréquemment non représentatifs. De plus, peu d'études de type longitudinal ont été réalisées dans ce domaine, limitant la capacité d'identifier des liens de causalité.

Objectifs de la présente étude

La présente étude avait comme objectif d'examiner le lien entre le stress, la fatigue aiguë et chronique ainsi que la récupération et le recours aux MCI par les éducateurs en CR pour jeunes en difficulté. Les différentes interactions entre ces variables ont été analysées sur une période de huit semaines. Les hypothèses, basées sur des études dans d'autres milieux de la santé, étaient que (a) le niveau de stress d'un éducateur soit associé positivement à l'utilisation de MCI, (b) le niveau de fatigue aiguë et chronique d'un éducateur soit associé positivement à l'utilisation

de MCI et (c) le niveau de récupération d'un éducateur soit associé négativement à l'utilisation de MCI.

Méthodologie

Un devis prospectif longitudinal a été utilisé dans le cadre de ce projet. Les participants ont été appelés à des questionnaires de la mi-mars à la mi-mai 2017.

Participants

L'échantillon est de type non probabiliste, puisqu'effectué sur une base volontaire. Tous les participants étaient des éducateurs en CR du Centre intégré de santé et services sociaux de la Montérégie-Est (CISSSME). Tous les éducateurs désirant participer ont été considérés, qu'ils soient employés à temps complet, à temps partiel régulier ou à temps partiel occasionnel. Des 434 employés éligibles, 272 ont rempli le formulaire de consentement. Sur ceux-ci, 190 ont complété le temps 1. Le taux de participation fut donc de 69,9%. Plusieurs participants n'ont pas complété tous les temps. Les participants retenus pour l'échantillon de cette étude devaient avoir répondu minimalement au temps 1 ainsi qu'au temps 4. À l'aide de cette méthode, plusieurs participants ont été éliminés, ce qui a permis d'obtenir une meilleure stabilité dans les variables analysées. L'échantillon final était de 155 participants. Il est possible de se référer au Tableau 1 pour les statistiques complètes relatives à l'échantillon.

Enfin, des analyses descriptives du groupe de participants non retenus ont été menées, ainsi que des tests-t afin de les comparer avec les participants de l'échantillon. Il n'y a pas de différence entre les groupes en regard du sexe de l'éducateur, de l'âge ou du sexe de la clientèle. Cependant, la différence est significative en ce qui a trait à l'âge de l'éducateur, $t(209) = -2,57$, $p < 0,01$ et à ses années d'expérience, $t(212) = -3,15$, $p < 0,01$. Les participants exclus, soient ceux qui aient abandonné en cours de projet ou qui n'aient pas complété tous les temps de mesure, seraient donc significativement plus jeunes et moins expérimentés.

Procédures et déroulement de la recherche

Le recrutement des participants s'est effectué en février 2017. Les éducateurs intéressés ont rempli un formulaire de consentement et ont complété un pré-questionnaire afin d'obtenir leurs données sociodémographiques dénominalisées. Les éducateurs ont été libérés de leurs tâches et rémunérés par le CISSSME pendant 20 minutes pour compléter les questionnaires à chaque semaine. Ceux-ci ont été collectés par l'équipe de recherche à chaque semaine, afin d'entrer les données au fur et à mesure. Ainsi, les participants n'avaient pas accès aux réponses des semaines précédentes. Huit temps de mesure étaient disponibles pour analyse avec un intervalle de sept jours entre chaque temps. Pour le projet actuel, ceux-ci ont été regroupés en quatre temps de mesure (voir la section *Stratégie analytique*). En ce qui a trait aux données relatives aux MCI effectuées par les participants, celles-ci ont été colligées dans un logiciel du CR, soit le logiciel PIJ (Projet Intégration Jeunesse).

Variables à l'étude

Le présent projet a utilisé des questionnaires auto-rapportés relatifs aux construits à l'étude et les données relatives aux MCI saisies dans le dossier des jeunes. Pour les questionnaires, les périodes sondées ont été modifiées pour « la dernière semaine » plutôt que « pour le dernier mois ou derniers 30 jours ».

Stress perçu. L'*Échelle française de stress perçu en milieu professionnel* (PSS 10; Cohen et al., 1983) a été utilisée. Cet instrument comprend deux sous-échelles totalisant 10 items, soit la perception de débordement et d'efficacité personnelle. Les répondants doivent fournir une seule réponse par question en se référant à une échelle de fréquence à cinq choix de réponses, allant de *Jamais (0)* à *Souvent (4)*. À titre d'exemple, une des questions du PSS 10 est : « Combien de fois avez-vous été dérangé(e) par un évènement inattendu au cours de la dernière semaine? ». Afin de procéder à l'interprétation des scores, il est nécessaire d'inverser les scores des quatre items positifs (4, 5, 7, 8) avant d'additionner les scores des dix items. Un score sur 40 est obtenu, les résultats les plus élevés signifiant un plus haut niveau de stress perçu. Selon les analyses confirmatoires de la structure factorielle de Bellinghausen et collaborateurs (2009), la version française du PSS 10 appliqué en milieu de travail présente une bonne sensibilité discriminante et une bonne cohérence interne, les coefficients se situant entre 0,78 et 0,87. La validité de critère et de construit sont également satisfaisantes (Bellinghausen et al., 2009). Somme toute, le PSS 10 présente de bonnes propriétés psychométriques chez des travailleurs adultes. Dans le cadre de la présente étude, la cohérence interne pour cet instrument est très satisfaisante, les alphas de Cronbach variant de 0,83 et 0,91 entre les différents temps de mesure.

Récupération, fatigue aiguë et fatigue chronique. La version française de l'échelle *Occupational Fatigue Exhaustion/Recovery* (OFER; Winwood et al., 2005) a été utilisée afin de mesurer la fatigue aiguë, la fatigue chronique et la récupération entre les quarts de travail. L'OFER comprend trois sous-échelles relatives aux trois concepts mesurés comportant cinq items chacune. Pour chacune de celles-ci, le répondant se réfère à une échelle de fréquence de six choix de réponses, allant de *Fortement en désaccord (0)* à *Fortement en accord (6)*. À titre d'exemple, une des questions de la sous-échelle *Fatigue aiguë* est : « Il ne m'est resté que très peu d'énergie après une période de travail habituelle. ». Pour la sous-échelle *Fatigue chronique*, un des items est : « J'ai souvent redouté le moment où je devrai me réveiller pour entreprendre une autre journée de travail ». Finalement, un des items de la sous-échelle *Récupération entre les quarts de travail* est : « Je n'ai jamais eu assez de temps pour refaire le plein d'énergie entre deux périodes de travail ». Le score de chaque sous-échelle est effectué en additionnant la valeur de chaque item, après avoir inversé certains items (9, 10, 11, 13, 15). Tel que spécifié dans le manuel d'interprétation des résultats, le score sur 30 qui est obtenu est converti sur 100 en utilisant la règle de trois. La sous-échelle *Récupération* peut être utilisée à la positive, comme dans ce projet, ou à la négative, alors que cela ferait référence à de la fatigue persistante, soit un manque de récupération (Winwood, 2005). Ainsi, un score élevé pour la récupération signifie que le participant perçoit être en mesure de récupérer suffisamment, alors qu'un score élevé pour les échelles de fatigue

font référence à un état de fatigue élevé. La validité convergente et discriminante, la stabilité temporelle et la cohérence interne sont satisfaisantes (Winwood et al., 2005; Winwood et al., 2006). Dans le cadre du présent projet, la cohérence interne a été mesurée et les alphas se situent tous au-delà de 0,78, ce qui est satisfaisant.

Mesures de contention et isolement. L'équipe de recherche a compilé le nombre d'événements de MCI effectués par chaque participant durant les deux mois sondés, et ce, à partir des dossiers informatisés des jeunes. Suivant une MCI, les éducateurs sont obligés par l'article 118.1 de la LSSSS (L.R.Q., c. S-4.2, art. 118.1) de colliger toutes les informations relatives à cette mesure dans le dossier du jeune en ayant fait l'objet. L'autorisation de leur supérieur est également requise lors de cette saisie. Il est donc possible de supposer que les données soient fidèles à la réalité. En accord avec les objectifs de la présente étude, les MCI ont été regroupées en événements, puisque nous nous intéressons aux facteurs influençant le jugement clinique menant aux MCI et non le nombre de MCI pour un même événement (p.ex. un événement peut contenir un isolement et deux contentions).

Variables confondantes. Les variables relatives aux années d'expérience de l'éducateur ainsi que l'âge et le sexe de sa clientèle ont été colligées à l'aide de questionnaires auto-révélés avant le temps 1 et ont été ajustées au temps 1. Ces variables ont été contrôlées puisqu'il apparaît que les enfants d'un jeune âge seraient plus à même d'en être l'objet (Farragher, 2002; Leidy, Haugaard et al., 2006; Thomann, 2009). Les garçons auraient également plus de risques d'être sujets à des MCI (Stewart et al., 2010). En ce qui a trait aux caractéristiques des intervenants, les employés avec moins d'expérience utiliseraient davantage les MCI (Farragher, 2002), possiblement en raison de connaissances moindres des stratégies alternatives non coercitives.

Stratégie analytique

Un modèle d'équations structurelles en décalage croisé (voir Figure 1 - Selig et Little, 2012) a été privilégié afin d'analyser les liens entre les variables à différents temps. Afin de vérifier l'ajustement du modèle, les indices ont été comparés aux critères de Hu et Bentler (1999). Ces analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel MPlus (Version 7; Muthén et Muthén, 2012). Ainsi, il a été possible d'examiner les effets transversaux et longitudinaux, en plus d'observer la stabilité d'une même variable entre les temps de mesure. En ce qui concerne la détermination des temps de mesure pour les analyses, les huit temps disponibles ont été regroupés par deux. Afin de fusionner les données, nous avons fait la moyenne des résultats obtenus à l'OFER (Winwood et al., 2005) et au PSS 10 (Cohen et al., 1983) et avons additionné le nombre de MCI pour les deux temps de mesure. Cette procédure a eu pour but de maximiser les analyses, puisque cela permettait d'augmenter le nombre de MCI. De plus, cela a permis d'alléger le modèle afin de diminuer le nombre de variables analysées, considérant la taille de l'échantillon. Ainsi, les deux premières semaines correspondent au temps 1, la troisième et quatrième au temps 2, cinquième et sixième au temps 3 et septième et huitième au temps 4. En ce qui concerne la gestion des données manquantes, le logiciel MPlus utilise par défaut la stratégie Maximum de vraisemblance (*Maximum Likelihood*). Le logiciel infère donc les données manquantes en fonction de celles qui sont disponibles (Little

et al., 2014). Pour un modèle d'équations structurelles avec devis longitudinal, il s'agit de la méthode généralement utilisée (Little et al., 2014). Dans le cadre de nos analyses, environ 2% des données étaient manquantes.

Résultats

Statistiques descriptives. La moyenne du nombre de MCI était relativement stable entre le temps 1 et le temps 4, allant de 0,30 (ET = 0,66) à 0,48 (ET = 1,30) par participant. Le taux d'attrition est nul entre le temps 1 et 4 compte tenu de la stratégie analytique retenue. Cependant, le taux d'attrition se situe à 2% au temps 2 et à 6,5 % au temps 3. Le tableau 1 fait état des différents résultats obtenus.

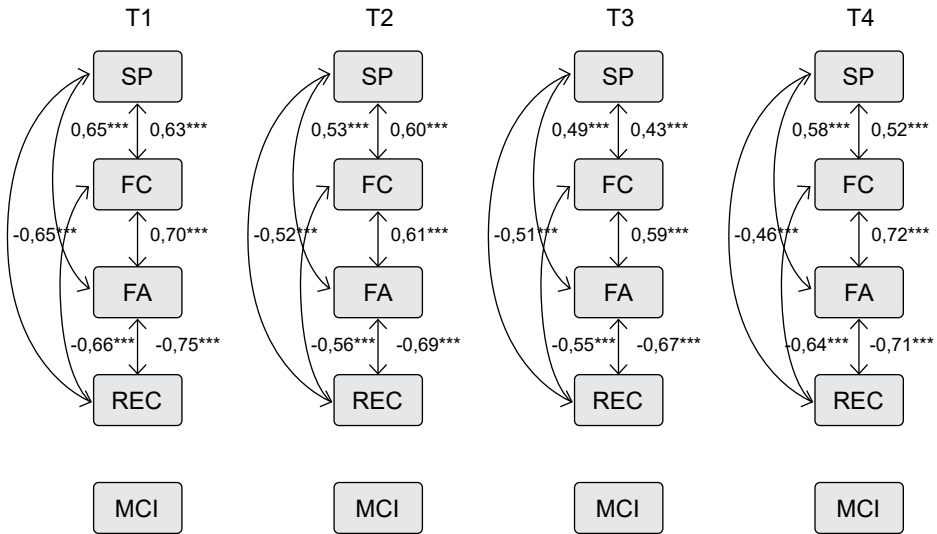
Tableau 1. Statistiques descriptives

Variable	N	%	Moyenne	ÉT	Minimum	Maximum
Total	155	100				
Sexe du participant	147	94,84				
Hommes	25	27				
Femmes	122	83				
Âge du participant	147	94,84	34,13	8,23	21,00	59,00
Années d'expériences	147	94,84	8,87	6,24	0,01	32,00
Âge de la clientèle						
0-12	29	18,70	-	-	-	-
10-14	12	7,74	-	-	-	-
12-18	106	68,39	-	-	-	-
Sexe de la clientèle						
Garçon	82	52,90	-	-	-	-
Fille	44	28,39	-	-	-	-
Mixte	21	13,55	-	-	-	-
Statut d'emploi						
Temps complet	104	67,10	-	-	-	-
Temps partiel régulier	37	23,87	-	-	-	-
Temps partiel occasionnel	6	3,87	-	-	-	-
Nombre de MCI par participant						
Temps 1	155	100	0,30	0,66	0,00	3,00
Temps 2	155	100	0,41	0,95	0,00	6,00
Temps 3	155	100	0,48	1,26	0,00	9,00
Temps 4	155	100	0,46	1,30	0,00	12,00

Échelle de stress perçu						
Temps 1	155	100	22,61	5,61	10,50	34,00
Temps 2	151	97,42	22,03	5,83	10,00	36,00
Temps 3	145	93,55	22,19	6,01	10,00	38,00
Temps 4	155	100	22,41	6,48	10,00	43,00
Fatigue aiguë						
Temps 1	155	100	39,30	18,48	0,00	90,00
Temps 2	152	98,06	40,74	19,10	10,00	86,67
Temps 3	145	93,55	37,92	19,97	3,33	96,67
Temps 4	155	100	39,23	20,04	0,00	100
Fatigue chronique						
Temps 1	155	100	34,80	19,79	0,00	100
Temps 2	152	98,06	42,68	18,77	16,67	90,00
Temps 3	145	93,55	34,01	21,10	0,00	100
Temps 4	155	100	35,77	21,07	0,00	95,00
Récupération						
Temps 1	155	100	62,09	17,66	20,00	100
Temps 2	152	98,06	62,80	18,81	16,67	96,67
Temps 3	145	93,55	64,02	19,12	8,33	100
Temps 4	155	100	62,70	19,68	5,00	100

Analyses en décalage croisé. L'effet des variables confondantes sur la variable MCI au temps 1 s'est avéré non significatif. Celles-ci ont été retirées des modèles afin de respecter le postulat de parcimonie (Kline, 2015). Un premier modèle incluant toutes les variables à tous les temps a été testé. Les différents indices d'ajustement de ce modèle sont acceptables mais non optimaux ($N = 155$, $\chi^2 = 191,989$, $df = 75$, $p < 0,001$, $RMSEA = 0,100$ [95% IC = 0,083-0,118], $SRMR = 0,047$, $CFI = 0,953$, $TLI = 0,888$). À cet effet, Marsh, Hau et Wen (2004) soulignent que les indices de Hu et Bentler ont été adoptés comme lignes directrices en recherche au détriment des potentielles limites avancées par les auteurs dans leur article. En effet, Hu et Bentler n'ont jamais mentionné que les seuils qu'ils suggéraient devaient être considérés comme des règles d'or, des seuils absolus ou des critères rigides appropriés dans tous les cas (Marsh et al., 2004).

Le modèle d'analyse en décalage croisé a permis d'examiner les liens associatifs entre les variables d'un même temps. Aucune des variables n'était associée aux MCI. Des liens réciproques ont été identifiés entre les variables *Stress perçu*, *Fatigue chronique*, *Fatigue aiguë* et *Récupération* aux quatre temps, telle que l'indique la Figure 1.



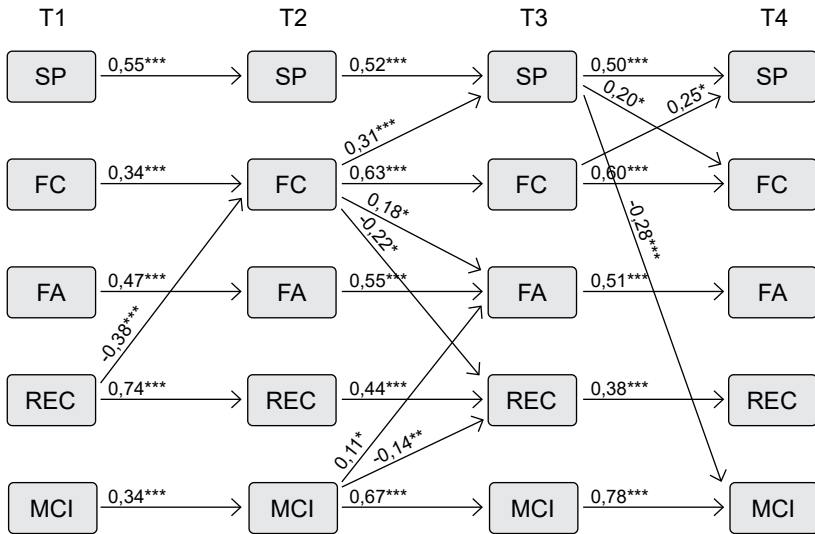
Ajustement du modèle : $N = 155$, $\chi^2 = 191,989$, $df = 75$, $p < 0,001$, RMSEA = 0,100 [95% IC = 0,083-0,118], SRMR = 0,047, CFI = 0,953, TLI = 0,888. p-value : ***: $p \leq 0,001$; **: $p \leq 0,01$; *: $p \leq 0,05$.

Note : SP : Stress perçu, FC : Fatigue chronique, FA : Fatigue aiguë, REC : Récupération, MCI : Mesures de contention et d'isolement.

Figure 1. Associations transversales.

La Figure 2 illustre les associations prospectives. Chacune des variables est associée à la même variable au temps subséquent ($B_z = 0,33$ à $0,78$, tous les $p \leq 0,01$). Les résultats indiquent donc que les participants ayant fait des MCI sont plus susceptibles d'en faire aux temps suivants. Relativement aux objectifs testés, nous observons une association négative entre le stress au temps 3 et les MCI au temps 4. Cela signifie que plus un éducateur ressent du stress, moins il aurait tendance à recourir aux MCI dans les semaines suivantes. Par la suite, l'utilisation de MCI au temps 2 est associée positivement à la fatigue aiguë et négativement avec la récupération au temps 3. Cela signifie que plus un éducateur a fait de MCI, plus il risque de ressentir un niveau de fatigue aiguë et moins il est susceptible de récupérer suffisamment dans les semaines qui suivent.

Finalement, un effet indirect a été examiné à la suite des analyses ci-dessus. Des analyses ont été menées afin de voir si la récupération au temps 1 était associée aux MCI au temps 4, par le biais de la fatigue chronique au temps 2 et le stress au temps 3. Les résultats indiquent la présence de liens, mais il s'agirait d'une tendance ($B_z = 0,03$, $p = 0,079$). Ainsi, un faible niveau de récupération serait associé à une augmentation de la fatigue chronique au temps 2. Celle-ci serait associée à un niveau de stress plus élevé au temps 3, ce qui serait négativement associé au recours aux MCI.



Ajustement du modèle : $N = 155$, $\chi^2 = 191,989$, $df = 75$, $p < 0,001$, RMSEA = 0,100 [95% IC = 0,083-0,118], SRMR = 0,047, CFI = 0,953, TLI = 0,888. p-value : ***: $p \leq 0,001$; **: $p \leq 0,01$; *: $p \leq 0,05$.

Note : SP : Stress perçu, FC : Fatigue chronique, FA : Fatigue aigüe, REC : Récupération, MCI : Mesures de contention et d'isolement.

Figure 2. Associations prospectives

Discussion

L'objectif principal de cette étude était d'examiner les liens entre le stress perçu, la fatigue, la récupération et le recours aux MCI en CR pour jeunes. D'abord, les hypothèses initialement formulées n'ont pas été confirmées par les résultats obtenus. Cela dit, les principaux résultats du projet sont : le recours aux MCI est associé positivement à une utilisation subséquente; le stress d'un éducateur est associé à une moins grande utilisation subséquente de MCI; le recours aux MCI est associé à une plus grande fatigue aigüe et un plus grand besoin de récupération dans les semaines suivantes. De plus, une récupération insuffisante serait indirectement associée à une utilisation moindre de MCI par le biais d'un état de fatigue chronique élevé et un niveau de stress élevé. Or, ce faible effet indirect s'est avéré marginalement significatif et doit être considéré avec précaution. Finalement, il importe d'indiquer que seul le résultat selon lequel l'utilisation de MCI est associée à une utilisation ultérieure a été observé à plusieurs temps de mesure. Enfin, il est important de noter que les éducateurs de notre échantillon faisaient peu de MCI, ce qui réduit la variance et a donc possiblement diminué la possibilité de détecter des liens entre les variables.

Malgré le nombre peu élevé de MCI effectuées, les résultats obtenus ont permis de mettre en lumière un comportement stable dans le temps : les éducateurs qui ont recours aux MCI sont généralement les mêmes de semaine en semaine. Cette observation est cohérente avec les études en milieu psychiatrique, selon lesquelles les mêmes intervenants ont souvent recours aux MCI (De Benedictis et al., 2011). Cette conclusion est également soulevée dans l'étude d'Helin (2007), menée en centre de réadaptation pour adolescents. Celle-ci suggère que si un employé adopte une attitude favorable en égard à l'utilisation de la contention, il serait plus à même d'y recourir (Helin, 2007). De plus, pour ces éducateurs, il se pourrait que cette pratique soit devenue la méthode la plus simple pour gérer les comportements de violence, ou encore, la seule qu'ils connaissent ou avec laquelle ils sont à l'aise. Dans leur étude en milieu psychiatrique, Sequeira et Halstead (2004) ont ainsi remarqué que pour plusieurs intervenants, le recours aux MCI est devenu un automatisme face à la violence malgré les lois encadrant le recours à ce type d'intervention (Sequeira et Halstead, 2004). Une autre explication pourrait être que certains éducateurs ont comme rôle la gestion de crises dans leur équipe respective et chaque fois qu'une MCI doit être appliquée, l'équipe compte sur cette personne pour ce faire. Cette hypothèse réfère à l'approche systémique, qui explique qu'un environnement donné est organisé de manière à maintenir l'homéostasie; les personnes dans un système occupent un rôle spécifique pour promouvoir la stabilité (Buckley, 1967). En somme, les résultats suggèrent la présence de « supers-utilisateurs » de MCI.

Les analyses d'associations prospectives révèlent un faible lien positif ($B_z = 0,11, p \leq 0,05$) entre le recours aux MCI et la fatigue aiguë. Un faible lien négatif ($B_z = -0,14, p \leq 0,01$) entre le recours aux MCI et la récupération est également décelé. Ainsi, une utilisation de MCI entrainerait de la fatigue et impacterait la récupération à la baisse. À ce sujet, il est possible d'inférer que le recours au MCI est une procédure laborieuse, coûteuse en énergie tant physique que psychologique. Bien que les prises de mesure soient passablement éloignées (une à deux semaines), il est probable que plus les éducateurs font des MCI, plus ils risquent d'être fatigués dans les semaines qui viennent. Ce résultat est cohérent avec la littérature, selon laquelle les MCI entraînent des effets négatifs sur les intervenants. En effet, l'éducateur menant la MCI serait susceptible de développer un épuisement professionnel ou de vivre un trauma physique ou psychologique (Lee-Lipkins, 2014). Selon Jansen et al. (2005), le donneur de soins peut avoir différentes réactions émotionnelles ou physiques à la suite d'une situation où l'utilisateur a fait preuve d'agressivité, comme une difficulté à retourner au travail, des tensions et une diminution du bien-être (Jansen et al., 2005). Bref, les résultats de la présente étude suggèrent que le recours au MCI peut contribuer à l'augmentation de la fatigue chez les éducateurs et à une difficulté à récupérer entre les quarts de travail. Cette pratique entraverait donc le processus de conservation des ressources des éducateurs tel qu'entendu par le modèle d'Hobfoll (1989).

L'absence de lien prédictif entre la fatigue et le recours aux MCI est par contre incohérente avec ce qui a été recensé dans la littérature scientifique, notamment dans l'article de Larue et al (2009). Selon ces auteurs, le surmenage serait un facteur pouvant influencer l'infirmière à utiliser la MCI. Cette incohérence s'explique possiblement par le fait que les infirmières sont parfois sollicitées pour

travailler plus de 12 heures consécutives, incluant des quarts de nuit en alternance avec des quarts de jour (Rogers et al., 2004), ce à quoi les éducateurs font plus rarement face. Ainsi, les infirmières vivent peut-être plus de fatigue aiguë et cet état serait possiblement susceptible de précipiter le recours aux MCI. Les études de Geiger-Brown et collaborateurs (2012) et de Barker et Nussbaum (2011a) appuient d'ailleurs cette hypothèse, alors que les infirmières de leur échantillon respectif avaient un score moyen de fatigue aiguë plus élevé ($M = 52,1$, $ÉT = 21$ et $M = 65,55$, $ÉT = 22,06$) que les éducateurs de notre étude ($M = 37,92$ à $40,74$, $ÉT = 18,48$ à $20,04$) sur l'OFER.

La présente étude ne permet pas non plus d'avancer que le fait de récupérer de sa journée de travail a un effet sur le recours aux MCI. Considérant que le besoin de récupération est défini comme un état émotionnel qui surgit lorsqu'un individu ne se sent plus en mesure de faire face aux demandes, il s'agit d'un concept intimement lié à la fatigue (Xanthopoulou et al., 2014). Certains auteurs ont recensé qu'un manque de récupération entraînait des conséquences en milieu de travail, comme un risque d'épuisement professionnel, une diminution de la productivité au travail et une augmentation du roulement du personnel (Sonnentag et Bayer, 2005; Sonnentag et Zijlstra, 2006; Xanthopoulou et al., 2014). Aucun article dans la littérature ne faisait état d'un lien direct entre la récupération et le recours aux MCI, possiblement car plusieurs questionnaires utilisés pour mesurer la fatigue ne distinguent ou n'incluent pas ce concept (Barker et Nussbaum, 2011b; Samaha et al., 2007).

Par ailleurs, un lien négatif ($B_z = -0,28$, $p \leq 0,01$) entre le stress et le recours aux MCI est observé à une seule reprise. En d'autres mots, plus un éducateur est stressé, moins il aura recours aux MCI dans les jours à venir. Le niveau de stress de l'éducateur pourrait ici être interprété comme un facteur inhibant, considérant qu'une situation de stress peut susciter une diminution de la capacité d'attention et la capacité de la mémoire de travail (Sonnentag et Frese, 2003). En effet, la mémoire de travail permet de retenir temporairement une information en vue de mener à bien une autre tâche cognitive, comme la résolution de problèmes (Baddeley, 1983). Il se peut donc qu'un éducateur soit moins attentif et moins disposé à s'engager activement dans un processus décisionnel. Par ailleurs, un éducateur pourrait également adopter une stratégie d'évitement lorsqu'il fait face à une situation problématique afin de se préserver (Monat et Lazarus, 1991).

Ce lien négatif entre le stress et le recours aux MCI va à l'encontre du modèle de Larue et al. (2009) qui proposait que le stress du personnel influence positivement la décision d'utiliser les MCI pour gérer les comportements agressifs des patients. Comme celle-ci provient du milieu hospitalier, la différence de mandat entre celui des infirmiers et des éducateurs en CR pour jeunes pourrait expliquer l'absence de résultat. Les infirmiers travaillent dans une optique de guérison alors que les éducateurs ont un mandat de réadaptation psychosociale et sont en général formés pour gérer les comportements agressifs des jeunes. Étant en contact avec le jeune au quotidien et développant une relation à plus long terme avec lui, les éducateurs peuvent être plus à même d'identifier les interventions à favoriser pour désarmer les crises ou gérer la violence et ainsi se sentir davantage en confiance face à ces situations (Perkins et Leadbetter, 2002), contrairement aux infirmières

qui, de façon générale, assistent plusieurs patients à court terme. De plus, l'étude de Thomann (2009) souligne que les interventions efficaces alternatives aux MCI avec les jeunes sont plus d'ordre relationnel, comme l'écoute, une approche calme et réconfortante, le développement d'un lien de confiance et le développement de stratégies d'adaptation. De ce fait, il est possible de supposer que les éducateurs utilisent ces stratégies et que leur niveau de stress n'entre pas en interaction avec leur processus décisionnel lorsque vient le temps de recourir aux MCI. Par ailleurs, le stress s'exprime et se gère différemment chez chaque individu. Les éducateurs en CR ont possiblement développer rapidement des stratégies d'adaptation afin de faire face aux comportements agressifs et ne perçoivent peut-être pas ceux-ci comme étant stressants (Mathieu et al., 2020)

Finalement, l'analyse d'effet indirect a permis de déceler qu'une faible récupération était indirectement associée à une moindre utilisation de MCI par le biais d'un niveau élevé de fatigue chronique et de stress. Plus précisément, un éducateur n'ayant pas suffisamment récupéré au temps 1 était susceptible d'avoir un niveau élevé de fatigue chronique deux semaines plus tard. La fatigue de cet éducateur était associée à un état de stress plus élevé au temps 3, soit deux semaines plus tard. Par la suite, ce stress était associé à une utilisation moindre des MCI dans les semaines subséquentes. D'abord, la récupération insuffisante associée à la fatigue chronique est cohérente avec la théorie de conservation des ressources. Selon Hobfoll (1989), une récupération inadéquate mènerait à une perte de ressources. Dans ce cas-ci, cela engendrerait une perte d'énergie, laquelle se traduirait par une accumulation de fatigue. La fatigue chronique étant une condition plus sérieuse et moins réversible que la fatigue aiguë, elle peut entraîner des impacts sur le bien-être physique et psychologique (Barker et Nussbaum, 2011b; Sagherian et Geiger-Brown, 2016). Ainsi, ces impacts pourraient se traduire par une augmentation de la sensibilité au stress. En effet, Hobfoll (1989) souligne que le stress psychologique est une réaction d'un individu à son environnement, notamment lorsqu'il fait face à une perte de ressources. Ainsi, tel qu'observé dans les résultats de la présente étude, le stress engendré est associé négativement aux MCI au temps subséquent.

Limites

Comme tout projet, cette étude comporte certaines limites qu'il importe de souligner. Premièrement, la composition de l'échantillon final n'était pas idéal en ce qui a trait aux utilisateurs de MCI. La majorité des participants, soit 72%, sont des éducateurs travaillant dans des unités d'adolescents. Cela peut avoir eu un effet sur les résultats, considérant que les comportements violents s'observent davantage à l'enfance (Geoffrion et Ouellet, 2013). Les participants avaient en moyenne 34 ans et près de neuf ans d'expérience. Or, le peu d'expérience et le fait d'être plus jeune sont liés à une utilisation plus fréquente des MCI (Farragher, 2002; Lee-Lipkins, 2014; Leidy et al., 2006; Man-Poll et al., 2011). Ces caractéristiques de l'échantillon pourraient expliquer le faible taux de MCI, et donc de variance, dans cette étude. Il est également pertinent de noter que l'échantillon n'était pas optimal en ce qui concerne le ratio entre le nombre de participants et le nombre de paramètres du modèle d'analyses. Les résultats observés doivent être interprétés avec prudence et peuvent servir de base pour les recherches futures.

Dans un autre ordre d'idées, les éducateurs ont participé sur une base volontaire. Ainsi, les participants étaient possiblement plus enclins que leurs collègues non-participants à explorer leurs méthodes d'intervention et peut-être plus ouverts à questionner leurs pratiques. On peut également souligner le possible biais de désirabilité sociale. Les participants ont pu sur ou sous-estimer tant leur niveau de stress perçu que de fatigue, de récupération, par crainte que les résultats soient partagés à leurs supérieurs ou remarqués par des collègues à coté desquels ils complétaient les questionnaires. Dans un même ordre d'idées, l'absence de lien serait possiblement explicable par le fait que les questionnaires ne reflètent pas l'état de stress de l'éducateur lorsqu'il prend part à une intervention à risque. En effet, les questionnaires étaient complétés à tête reposée et faisaient référence aux sept derniers jours. Il se peut donc que l'angle de prise de vue utilisé soit trop éloigné de la situation de crise.

Toutefois, ce projet se distingue par son devis longitudinal prospectif ainsi que les mesures rapprochées. On peut noter que dans la plupart des études antérieures sur le sujet, des devis transversaux avaient été utilisés. Par ailleurs, l'utilisation hebdomadaire de questionnaires a possiblement diminué la présence d'un biais de rappel chez les éducateurs, puisque les questionnaires faisaient référence aux sept derniers jours. Deux sources de données ont également été utilisées dans le cadre de ce projet, soit les données administratives des MCI et les questionnaires. L'utilisation de questionnaires auto-rapportés est cohérente avec le concept mesuré, considérant que nous souhaitions identifier les facteurs pouvant influencer le jugement clinique. Or, comme le jugement clinique est subjectif, il est pertinent d'avoir recours à des données auto-rapportées, bien que celles-ci soient perçues comme des limites dans le cadre de certains projets.

Implications cliniques et directions pour futures recherches

L'utilisation de MCI engendre des effets iatrogènes, tant pour l'éducateur que le jeune (Day, 2002). Bien que les participants de notre échantillon y recourent somme toute peu, l'utilisation de ces mesures doit essentiellement être accompagnée d'une réflexion dans un but ultime de réduction. À cet effet, Kennedy et Mohr (2000) soulignent que peu d'études se sont penchées sur l'analyse fonctionnelle des situations menant aux MCI. Il s'agirait d'un point de départ pertinent pour les équipes cliniques dans l'adoption d'une pratique réflexive à l'égard de leur utilisation, laquelle devrait laisser place au vécu subjectif des éducateurs. En effet, il peut y avoir une grande variabilité interindividuelle dans les réactions aux stressors du quotidien ainsi que dans les stratégies d'adaptation développées et utilisées par chaque individu. Ainsi, on ne peut s'attendre à une réponse uniforme. Cela dit, il apparaît nécessaire de rappeler que l'utilisation de ces mesures sont régies par des lois et ne doivent être utilisées que lorsqu'il y a un risque imminent de lésions pour l'utilisateur et/ou autrui (L.R.Q., c. S-4.2, art. 118.1). Plusieurs programmes visant la réduction des MCI sont disponibles et ont été implantés avec succès aux États-Unis. Plus particulièrement, Lebel, Huckshorn et Caldwell (2010) rapportent qu'en plus de diminuer considérablement les MCI, ces programmes réduisent significativement le roulement de personnel, les blessures aux usagers et aux employés, les coûts reliés à l'utilisation des MCI, et ce, tout en augmentant le taux de satisfaction et le rendement des employés (Lebel et al., 2010). Considérant le

taux élevé du roulement de personnel et d'absentéisme observés au sein des CR au Québec (Jauvin et al., 2019), il serait pertinent de considérer, en concertation avec le personnel sur le terrain, les mesures à favoriser pour diminuer les MCI et améliorer l'environnement professionnel en CR. Somme toute, la présente étude suggère que certains éducateurs sont plus à risque de recourir aux MCI juste par le fait qu'ils y ont déjà eu recours. Il serait intéressant d'étudier ce sous-échantillon afin d'identifier leur caractéristiques spécifiques et intervenir sur celles associées aux MCI en s'assurant qu'il ne s'agit pas d' « automatismes ».

Considérant les connaissances limitées en ce qui concerne les facteurs des éducateurs pouvant influencer le recours aux MCI, il s'avère nécessaire de poursuivre les études à cet effet. Il advient d'explorer davantage les traits psychophysiologiques des éducateurs qui seraient susceptibles d'influencer leur jugement clinique en situation de crise. Vu le possible biais de désirabilité sociale, il serait pertinent d'utiliser des mesures biologiques pour le stress, comme le cortisol, afin d'avoir des données plus objectives. De plus, des observations participantes seraient également bénéfiques, afin qu'un observateur externe contribue à l'analyse du processus décisionnel de l'éducateur. Ainsi, une matrice multi-traits multi-méthodes serait à favoriser, afin de brosser un portrait plus nuancé et possiblement plus objectif. Cela dit, il va sans dire que les questionnaires auto-rapportés, ainsi que des groupes de discussion par exemple, ont tout à fait leur place dans le cadre d'une étude sur le processus décisionnel entourant les MCI. En plus de poursuivre les études sur le sujet actuel, il serait souhaitable de s'attarder aux caractéristiques de l'équipe d'éducateurs ainsi qu'aux composantes organisationnelles susceptibles d'influencer le recours aux MCI. Pour ce faire, un échantillon de type non-probabiliste permettrait probablement d'offrir un portrait plus représentatif de la réalité.

Conclusion

Bien que nos hypothèses initiales ne soient pas validées, cette étude a permis de mettre en lumière des facteurs pouvant être liés aux MCI. Les principaux résultats du projet sont que (a) l'utilisation de MCI est associée positivement à une utilisation subséquente; (b) le stress d'un éducateur est associé à une utilisation moindre de MCI au temps subséquent et (c) le fait d'utiliser plus de MCI est associé à une plus grande fatigue aiguë et un plus grand besoin de récupération dans les semaines suivantes. Vu la complexité des interactions humaines en contexte d'intervention, cette contribution permet de guider les prochaines recherches sur le sujet afin d'étudier les facteurs plus en détail.

Références

- Abt Associates. (2008). *Characteristics of residential treatment for children and youth with serious emotional disturbances*. Cambridge: National Association for Children's Behavioral Health (NACBH) and National Association of Psychiatric Health Systems (NAPHS).
- Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. (2011). *Guide de partenariat centres de santé et de services sociaux, centres jeunesse*. Montréal: Centres de santé et de services sociaux de Montréal : Centres de la jeunesse et de la famille Batshaw : Centre jeunesse de Montréal, Institut universitaire : Agence de la santé et des services sociaux de Montréal.
- Association des Centres Jeunesse du Québec. (2015). Bilan des directeurs de la protection de la jeunesse / directeurs provinciaux 2015. Bibliothèque et archives nationales du Québec.
- Baddeley, A. D. (1983). Working memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London.*, 302(1110), 311-324.
- Barker L.M. et Nussbaum M.A. (2011a). Fatigue, performance and the work environment: A survey of registered nurses. *Journal of Advanced Nursing*. 67(6), 1370-1382.
- Barker, L. M. et Nussbaum, M. A. (2011b). The effects of fatigue on performance in simulated nursing work. *Ergonomics*, 54(9), 815-829. <https://doi.org/10.1080/00140139.2011.597878>
- Bellinghausen, L., Collange, J., Botella, M., Emery, J.-L. et Albert, É. (2009). Validation factorielle de l'échelle française de stress perçu en milieu professionnel. *Santé Publique*, 21(4), 365-373. <https://doi.org/10.3917/spub.094.0365>
- Buckley, W. (1967). *Sociology and modern systems theory*. Prentice-Hall.
- Centre jeunesse de la Montérégie. (2010). *Processus d'intervention clinique au CJM : Avec le jeune et sa famille*. Longueuil : Centre jeunesse de la Montérégie.
- Chen, J., Davis, K. G., Daraiseh, N. M., Pan, W. et Davis, L. S. (2014). Fatigue and recovery in 12-hour dayshift hospital nurses. *Journal of Nursing Management*, 22(5), 593-603.
- Cohen, S., Kamarck, T. et Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385-396.
- Commission des droits de la personne et des droits de la jeunesse. (2017). *Étude sur l'utilisation de l'isolement et de la contention au sein des missions réadaptation jeunesse des CISSS et CIUSSS du Québec, ainsi que dans certains établissements non fusionnés*. Québec : Commission des droits de la personne et des droits de la jeunesse.
- Crosland, K. A., Cigales, M., Dunlap, G., Neff, B., Clark, H. B., Giddings, T. et Blanco, A. (2008). Using staff training to decrease the use of restrictive procedures at two facilities for foster care children. *Research on Social Work Practice*, 18(5), 401-409. <https://doi.org/10.1177/1049731507314006>
- Dale, N., Baker, A. J. L., Anastasio, E. et Purcell, J. (2007). Characteristics of children in residential treatment in New York state. *Child Welfare*, 86(1), 5-27.
- Davidson, J., McCullough, D., Steckley, L. et Warren, T. (2005). *Holding safely: a guide for residential child care practitioners and managers about physically restraining children and young people*. Scottish Institute for Residential Child Care.
- Day, A. et Daffern, M. (2009). *Inquiry into policy and practice in the use of physical restraint in South Australian residential facilities for children and young people* (Guardian for Children and Young People). Government of South Australia.

- Day, A., Daffern, M. et Simmons, P. (2010). Use of restraint in residential care settings for children and young people. *Psychiatry, Psychology and Law*, 17(2), 230-244. <https://doi.org/10.1080/13218710903433964>
- Day, D. M. (2002). Examining the therapeutic utility of restraints and seclusion with children and youth: The role of theory and research in practice. *American Journal of Orthopsychiatry*, 72(2), 266-278. <https://doi.org/10.1037//0002-9432.72.2.266>
- De Benedictis, L., Dumais, A., Sieu, N., Mailhot, M. P., Létourneau, G., Tran, M. A. M., ... et Lesage, A. D. (2011). Staff perceptions and organizational factors as predictors of seclusion and restraint on psychiatric wards. *Psychiatric Services*, 62(5), 484-491. Buckley, 1967
- Delaney, K. R. (2006). Evidence base for practice: Reduction of restraint and seclusion use during child and adolescent psychiatric inpatient treatment. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 3(1), 19-30. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6787.2006.00043.x>
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Geurts, S. A. E. et Taris, T. W. (Éd.). (2009). *Research in occupational stress and well-being* (Vol. 7). Emerald Group Publishing. [https://doi.org/10.1108/S1479-3555\(2009\)000007006](https://doi.org/10.1108/S1479-3555(2009)000007006)
- Dickerson, S. S. et Kemeny, M. E. (2004). Acute stressors and cortisol responses: A theoretical integration and synthesis of laboratory research. *Psychological bulletin*, 130(3), 355.
- Doerr, J. M., Nater, U. M., Ehler, U. et Ditzen, B. (2018). Co-variation of fatigue and psychobiological stress in couples' everyday life. *Psychoneuroendocrinology*, 92, 135-141.
- Éditeur officiel du Québec. (2018, 1er février). *Loi sur la protection de la jeunesse*. Repéré à <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/P-34.1>
- Éditeur officiel du Québec. (2018, 1er février). *Loi sur les services de santé et les services sociaux*. Repéré à <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/S-4.2>
- Fang, J., Qiu, C., Xu, H. et You, G. (2013). A model for predicting acute and chronic fatigue in Chinese nurses: Model for predicting acute and chronic fatigue. *Journal of Advanced Nursing*, 69(3), 546-558. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2012.06029.x>
- Farragher, B. (2002). A system-wide approach to reducing incidents of therapeutic restraint. *Residential Treatment For Children & Youth*, 20(1), 1-14.
- Fraser, S. L., Archambault, I. et Parent, V. (2016). Staff intervention and youth behaviors in a child welfare residence. *Journal of Child and Family Studies*, 25(4), 1188-1199. <https://doi.org/10.1007/s10826-015-0312-6>
- Geiger-Brown, J., Rogers, V. E., Trinkoff, A. M., Kane, R. L., Bausell, R. B. et Scharf, S. M. (2012). Sleep, sleepiness, fatigue, and performance of 12-hour-shift nurses. *Chronobiology international*, 29(2), 211-219.
- Gendreau, G. et Tardif, R. (1999). *La réadaptation en internat des jeunes de 12 à 18 ans : Une intervention qui doit retrouver son sens, sa place et ses moyens* (Réflexions sur les pratiques).
- Geoffrion, S. (2015). *Aggression and accountability: how caregivers and law enforcers cope* (Thèse de doctorat). Université de Montréal, Montréal. Consulté à l'adresse <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/12327>
- Geoffrion, S. et Ouellet, F. (2013). Quand la réadaptation blesse? Éducateurs victimes de violence. *Criminologie*, 46(2), 263. <https://doi.org/10.7202/1020996ar>
- Griffith, L. (2001). Does seclusion have a role to play in modern health nursing? *British Journal of Nursing*, 13(10), 656-661.

- Happell, B. et Koehn, S. (2011). Seclusion as a necessary intervention: the relationship between burnout, job satisfaction and therapeutic optimism and justification for the use of seclusion: Seclusion as a necessary intervention. *Journal of Advanced Nursing*, 67(6), 1222-1231. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05570.x>
- Helin, K. M. (2007). Staff members' intentions to physically restrain adolescent residential clients (Doctoral thesis). Antioch University New England, Keena, NH.
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, 44(3), 513-524. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.3.513>
- Hobfoll, S. E. (2011). Conservation of resource caravans and engaged settings: Conservation of resource caravans. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 84(1), 116-122. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.2010.02016.x>
- Hu, L. et Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Huckshorn, K. A. (2004). Seclusion & restraint: Where have we been? Where are we now? Where are we going? *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*, 42(9), 6-7.
- Jansen, G. J., Dassen, T. W. N. et Groot Jebbink, G. (2005). Staff attitudes towards aggression in health care: A review of the literature. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 12(1), 313. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2004.00772.x>
- Jauvin, N., Freeman, A., Côté, N., Biron, C., Duchesne, A. et Allaire, É. (2019). *Une démarche paritaire de prévention pour contrer les effets du travail émotionnellement exigeant dans les centres jeunesse*. IRSST.
- Juster, R. P., Bizik, G., Picard, M., Arsenault-Lapierre, G., Sindi, S., Trepanier, L., ... et Fiocco, A. J. (2011). A transdisciplinary perspective of chronic stress in relation to psychopathology throughout life span development. *Development and Psychopathology*, 23(3), 725-776.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
- Larue, C., Dumais, A., Ahern, E., Bernheim, E. et Mailhot, M.-P. (2009). Factors influencing decisions on seclusion and restraint. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 16(5), 440-446. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2009.01396.x>
- Lebel, J., Huckshorn, K. A. et Caldwell, B. (2010). Restraint use in residential programs: Why are best practices ignored? *Child Welfare*, 89(2), 169-187.
- LeBlanc, V. R., Regehr, C., Shlonsky, A. et Bogo, M. (2012). Stress responses and decision making in child protection workers faced with high conflict situations. *Child Abuse & Neglect*, 36(5), 404-412. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2012.01.003>
- Lee-Lipkins, H. A. (2014). *The influence of selected aggression, demographic, gender role and temperament factors on the level of physical restraint among staff in residential treatment centers for youth* (Thèse de doctorat). Texas Southern University.
- Leidy, B. D., Haugaard, J. J., Nunno, M. A. et Kwartner, J. K. (2006). Review of restraint data in a residential treatment center for adolescent females. *Child and Youth Care Forum*, 35(5-6), 339-352. <https://doi.org/10.1007/s10566-006-9021-z>
- Little, T. D., Jorgensen, T. D., Lang, K. M. et Moore, E. W. G. (2013). On the joys of missing data. *Journal of Pediatric Psychology*, 39(2), 151-162.

- Mann-Poll, P. S., Smit, A., de Vries, W. J., Boumans, C. E. et Hutschemaekers, G. J. M. (2011). Factors contributing to mental health professionals' decision to use seclusion. *Psychiatric Services*, 62(5), 498-503.
- Marsh, H. W., Hau, K. T. et Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, 11(3), 320-341.
- Mathieu, C. A., Plusquellec, P., Giguère, C. É., Lupien, S., & Geoffrion, S. (2020). Acute and chronic stress among workers in residential treatment centers for youth: Effects on restraint and seclusion. *Children and Youth Services Review*, 118, 105411.
- Ministère de la justice du Canada. (2013). *Loi sur le système de justice pénale pour les adolescents : résumé et historique*. Consulté à l'adresse http://epe.lac-bac.gc.ca/100/201/301/liste-hebdomadaire/2014/full_list/w14-08-F-F.html/collections/collection_2014/jus/J2-375-2013-fra.pdf
- Ministère de la santé et des services sociaux. (2002). *Orientations ministérielles relatives à l'utilisation exceptionnelle des mesures de contrôle nommées dans l'article 118.1 de la Loi sur les services de santé et les services sociaux contentions, isolement et substances chimiques*. Québec : Santé et services sociaux. Consulté à l'adresse <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2002/02-812-02.pdf>
- Ministère de la santé et des services sociaux. (2013). *Cadre de référence pour une pratique rigoureuse de l'intervention en réadaptation auprès des enfants, des jeunes et de leurs parents en CSSS et en C.J.* Consulté à l'adresse <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2326464>
- Ministère de la santé et des services sociaux. (2017). *Bilan des directeurs de la protection de la jeunesse et des directeurs provinciaux*.
- Ministère de la santé et des services sociaux du Québec. (2015). *Cadre de référence pour l'élaboration des protocoles d'application des mesures de contrôle : contentions, isolement et substances chimiques*. Consulté à l'adresse <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2469235>
- Monat, A. et Lazarus, R. S. (Eds.). (1991). *Stress and coping: An anthology*. Columbia University Press.
- Muthén, L. et Muthén, B. (2012). MPlus (Version 7). Muthén & Muthén.
- Ohly, S., Sonnentag, S., Niessen, C. et Zapf, D. (2010). Diary studies in organizational research: An introduction and some practical recommendations. *Journal of Personnel Psychology*, 9(2), 79-93. <https://doi.org/10.1027/1866-5888/a000009>
- Perkins, J. et Leadbetter, D. (2002). An evaluation of aggression management training in a special educational setting. *Emotional and Behavioural Difficulties*, 7(1), 19-34.
- Rogers, A. E., Hwang, W. T., Scott, L. D., Aiken, L. H. et Dinges, D. F. (2004). The working hours of hospital staff nurses and patient safety. *Health affairs*, 23(4), 202-212.
- Sagherian, K. et Geiger Brown, J. (2016). In-depth review of five fatigue measures in shift workers. *Fatigue : Biomedicine, Health & Behavior*, 4(1), 24-38. <https://doi.org/10.1080/21641846.2015.1124521>
- Samaha, E., Lal, S., Samaha, N. et Wyndham, J. (2007). Psychological, lifestyle and coping contributors to chronic fatigue in shift-worker nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 59(3), 221-232. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04338.x>
- Sequeira, H. et Halstead, S. (2004). The psychological effects on nursing staff of administering physical restraint in a secure psychiatric hospital: 'When I go home, it's then that I think about it'. *The British Journal of Forensic Practice*, 6(1), 3-15.

- Small, R., Kennedy, K. et Bender, B. (1991). Critical issues for practice in residential treatment centers: The View from Within. *American Journal of Orthopsychiatry*, 61(3), 327-338. <https://doi.org/10.1037/h0079273>
- Sonnentag, S. et Bayer, U.-V. (2005). Switching off mentally: Predictors and consequences of psychological detachment from work during off-job time. *Journal of Occupational Health Psychology*, 10(4), 393-414. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.10.4.393>
- Sonnentag, S. et Frese, M. (2003). Stress in organizations. Dans *Comprehensive handbook of psychology* (Vol. 12: Industrial and organizational stress, p. 453-491). Wiley.
- Sonnentag, S. et Zijlstra, F. R. H. (2006). Job characteristics and off-job activities as predictors of need for recovery, well-being, and fatigue. *Journal of Applied Psychology*, 91(2), 330-350.
- Stewart, S. L., Theall-Honey, L., Armieri, A. et Cullion, C. (2010). Predicting the utilization of intrusive interventions at a tertiary residential treatment center. *Residential Treatment for Children & Youth*, 27(3), 175-190.
- Taxis, J. C. (2002). Ethics and praxis: Alternative strategies to physical restraint and seclusion in a psychiatric setting. *Issues in Mental Health Nursing*, 23(2), 157-170. <https://doi.org/10.1080/016128402753542785>
- Thomann, J. (2009). *Factors in restraint reduction in residential treatment facilities for adolescents* (Dissertation). Massachusetts School of Professional Psychology. Consulté à l'adresse <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25733324>
- Westman, M., Hobfoll, S. E., Chen, S., Davidson, O. B. et Laski, S. (2004). Organizational stress through the lens of conservation of resources (COR) theory. Dans *Research in Occupational Stress and Well-being* (Vol. 4, p. 167-220). Emerald (MCB UP). [https://doi.org/10.1016/S1479-3555\(04\)04005-3](https://doi.org/10.1016/S1479-3555(04)04005-3)
- Wieclaw, J., Agerbo, E., Mortensen, P. B., Burr, H., Tüchsen, F. et Bonde, J. P. (2006). Work related violence and threats and the risk of depression and stress disorders. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 60(9), 771-775. <https://doi.org/10.1136/jech.2005.042986>
- Winwood, P. C. (2005). *Manual for the occupational fatigue, exhaustion recovery scale (OFER)*. Document inédit.
- Winwood, P. C., Lushington, K. et Winefield, A. H. (2006). Further Development and validation of the occupational fatigue exhaustion recovery (OFER) Scale. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 48(4), 381-389. <https://doi.org/10.1097/01.jom.0000194164.14081.06>
- Winwood, P. C., Winefield, A. H., Dawson, D. et Lushington, K. (2005). Development and validation of a scale to measure work-related fatigue and recovery: The occupational fatigue exhaustion/recovery scale (OFER). *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 47(6), 594-606. <https://doi.org/10.1097/01.jom.0000161740.71049.c4>
- Xanthopoulou, D., Sanz-Vergel, A. I. et Demerouti, E. (2014). Reconsidering the daily recovery process: New insights and related methodological challenges. *Contemporary Occupational Health Psychology: Global perspectives on Research and Practice*, 3(1), 51-67. <https://doi.org/10.1002/9781118713860.ch4>