



Université de Montréal

Fréquence et contenu des cauchemars des victimes de maltraitance dans l'enfance

par

Mylène Duval

Département de psychologie

Faculté des arts et sciences

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures et postdoctorales  
en vue de l'obtention du grade de Ph.D.  
en psychologie – recherche intervention  
option psychologie clinique

Mars 2012

© Mylène Duval, 2012

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Cette thèse intitulée :

Fréquence et contenu des cauchemars des victimes de maltraitance dans l'enfance

présentée par :  
Mylène Duval

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Lecours, Serge

---

président-rapporteur

Zadra, Antonio

---

directeur de recherche

Nielsen, Tore

---

membre du jury

Collin-Vézina, Delphine

---

examineur externe

Lavigne, Gilles

---

représentant du doyen

## RÉSUMÉ

Les troubles de sommeil et les cauchemars occupent une position centrale dans le tableau clinique des victimes de traumatismes. Cette thèse, composée d'un article théorique et d'un article empirique, vise à clarifier le lien entre la fréquence et le contenu des cauchemars et l'exposition à un traumatisme.

Plus spécifiquement, l'article théorique propose une synthèse des études sur la fréquence et le contenu de différents types de rêves que l'on retrouve dans la période post-traumatique. La fréquence des rêves, des mauvais rêves et des cauchemars est examinée en fonction des caractéristiques du traumatisme et des variables relatives à l'individu. Enfin, le contenu des rêves des victimes de différents types de traumatismes est décrit et exploré, afin de clarifier l'impact onirique d'un traumatisme.

Quant à l'article empirique, il s'intéresse spécifiquement à la maltraitance qui fait partie des événements traumatiques les plus répandus au cours de l'enfance. L'étude réalisée examine la relation entre une histoire de maltraitance dans l'enfance, la fréquence des rêves troublants (c.-à-d. cauchemars et mauvais rêves), la détresse associée à ces rêves et la psychopathologie. Les participants de l'étude (n=352 femmes) ont répondu à des questionnaires évaluant le rappel de rêves, la fréquence des rêves troublants, la détresse associée aux cauchemars, le niveau de dépression et d'anxiété ainsi qu'un passé de maltraitance. Quatre groupes ont été formés selon le type et la sévérité des expériences d'abus ou de négligence vécues dans l'enfance. Les

femmes qui ont subi les mauvais traitements les plus sévères rapportent davantage de rêves troublants et des scores plus élevés de psychopathologie. Les analyses démontrent que la détresse associée aux rêves troublants et le niveau de psychopathologie sont des médiateurs du lien entre les traumatismes subis et la fréquence des rêves troublants.

Les implications des deux articles issus de cette thèse sont discutées à la lumière des différents modèles théoriques accordant une fonction de régulation affective au processus onirique. Le rôle central des rêves dans l'adaptation des individus à la suite d'un traumatisme est mis en évidence ainsi que l'importance clinique et empirique d'évaluer la détresse associée aux rêves troublants indépendamment de la fréquence de ces rêves.

**Mots-clés :** sommeil, parasomnie, rêve, cauchemar, traumatisme, maltraitance, abus, négligence, détresse, psychopathologie.

## ABSTRACT

Sleep disturbances and nightmares play a prominent role in trauma victims' clinical profile. This dissertation, consisting of a theoretical article and an empirical study, aims to clarify the relationship between the frequency and content of nightmares and exposure to trauma.

Specifically, the first article presents a systematic review of the literature on the frequency and content of disturbing dreams following trauma exposure. The frequency of everyday dreams, bad dreams, and nightmares is examined as a function of trauma characteristics and variables related to the individual. Finally, the dream content reported by victims of specific types of trauma is reviewed and explored in order to clarify how dreams are impacted by different traumas.

The second article presents the results of an original study that examined the relationship between a history of childhood maltreatment, the frequency of disturbing dreams (i.e. nightmares and bad dreams), their associated distress, and waking psychopathology. Participants (n = 352 women) completed questionnaires assessing dream recall, frequency of disturbing dreams, nightmare distress, level of depression and anxiety, and a history of childhood maltreatment. Four groups were formed and investigated based on the type and severity of childhood maltreatment experienced. Women reporting more severe forms of maltreatment reported higher frequencies of disturbing dreams, higher levels of nightmare distress, and greater psychopathology. Waking distress associated with disturbed dreaming and level of psychopathology

mediated the association between childhood trauma and the frequency of disturbed dreaming.

The implications of the literature review and empirical findings presented in the dissertation are discussed in light of theoretical models suggesting an emotional regulatory function to dreams. The central role of dreams in trauma adaptation is highlighted as is the clinical and empirical importance of assessing waking distress associated with nightmares independently of their frequency.

**Keywords :** sleep, parasomnia, dream, nightmare, trauma, maltreatment, abuse, neglect, distress, psychopathology.

## TABLE DES MATIÈRES

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCTION .....</b>  | <b>1</b>  |
| ÉVÉNEMENT TRAUMATIQUE.....   | 3         |
| <i>Définition d'un événement traumatique .....</i>                             | <i>3</i>  |
| <i>Prévalence des événements traumatiques.....</i>                             | <i>5</i>  |
| MALTRAITANCE.....  | 7         |
| <i>Définition de la maltraitance .....</i>                                     | <i>8</i>  |
| <i>Limites conceptuelles et méthodologiques.....</i>                           | <i>11</i> |
| <i>Incidence et prévalence de la maltraitance .....</i>                        | <i>13</i> |
| RÉPERCUSSIONS DES TRAUMATISMES ET DE LA MALTRAITANCE.....                      | 15        |
| <i>Réaction de stress et détresse psychologique .....</i>                      | <i>16</i> |
| <i>Psychopathologie.....</i>   | <i>16</i> |
| TRAUMATISMES, MALTRAITANCE ET CAUCHEMARS.....                                  | 21        |
| <i>Définition des cauchemars.....</i>  | <i>22</i> |
| <i>Définition et classification des rêves à la suite à un traumatisme.....</i> | <i>24</i> |
| <i>Modèles expliquant la production et la fonction des rêves .....</i>         | <i>27</i> |
| <i>Maltraitance, psychopathologie et fréquence des cauchemars .....</i>        | <i>40</i> |
| OBJECTIFS GÉNÉRAUX ET HYPOTHÈSES .....   | 46        |
| <br>   |           |
| <b>ARTICLE THÉORIQUE</b>   |           |
| « <b>FREQUENCY AND CONTENT OF DREAMS ASSOCIATED WITH TRAUMA</b> » .....        | <b>48</b> |
| PRÉAMBULE À L'ARTICLE .....  | 49        |

|   |    |
|---|----|
| SYNOPSIS .....  | 52 |
| INTRODUCTION .....  | 53 |
| METHODOLOGICAL ISSUES .....   | 55 |
| <i>Terminology</i> .....  | 55 |
| <i>Frequency Measurement</i> .....                                    | 56 |
| TRAUMA AND DREAM RECALL FREQUENCY .....                               | 57 |
| TRAUMA AND DREAM-RELATED DISTURBANCES .....                           | 58 |
| <i>Trauma-Related Variables</i> .....                                 | 58 |
| <i>Individual-Related Variables</i> .....                             | 60 |
| TRAUMA AND DREAM CONTENT.....   | 62 |
| <i>Trauma Replication and Repetition in Dreams</i> .....              | 62 |
| <i>Dreamlike Versus Ordinary Quality of Dream Content</i> .....       | 65 |
| <i>Emotions</i> .....   | 66 |
| RELATIONSHIP BETWEEN DREAM CONTENT<br>AND SPECIFIC TYPES TRAUMAS..... | 69 |
| <i>Victims of Physical and Sexual Abuse</i> .....                     | 69 |
| <i>Combatants and Victims of War and Violence</i> .....               | 71 |
| <i>Victims of Natural Disasters</i> .....                             | 72 |
| ARE POSTTRAUMA DREAMS ADAPTATIVE? .....                               | 74 |
| REFERENCES .....  | 76 |

## ARTICLE EMPIRIQUE

|  |    |
|--|----|
| « NIGHTMARE FREQUENCY, NIGHTMARE DISTRESS AND PSYCHOPATHOLOGY<br>IN FEMALE VICTIMS OF CHILDHOOD MALTREATMENT » ..... | 90 |
|--|----|

|   |            |
|---|------------|
| PRÉAMBULE À L'ARTICLE .....   | 91         |
| ABSTRACT .....  | 95         |
| INTRODUCTION .....  | 96         |
| PLANNED STATISTICAL ANALYSES .....                                      | 99         |
| METHOD .....  | 101        |
| <i>Participants</i> .....   | 101        |
| <i>Procedure</i> .....  | 102        |
| RESULTS .....   | 105        |
| <i>Subtypes of abuse victims</i> .....                                  | 106        |
| <i>Recall of dreams, bad dreams and nightmares</i> .....                | 107        |
| <i>Nightmare Distress</i> .....   | 110        |
| <i>Psychopathology</i> .....  | 110        |
| <i>Regression model</i> .....   | 111        |
| DISCUSSION .....  | 113        |
| REFERENCES .....  | 120        |
| <b>DISCUSSION ET CONCLUSION .....</b>                                   | <b>135</b> |
| RAPPEL DES PRINCIPAUX OBJECTIFS DE LA THÈSE .....                       | 136        |
| SYNTHÈSE ET DISCUSSION DES RÉSULTATS .....                              | 138        |
| <i>Fréquence et contenu des rêves à la suite d'un traumatisme</i> ..... | 138        |
| <i>Traumatisme et production de rêves</i> .....                         | 143        |
| <i>Maltraitance, détresse et rêves dysphoriques</i> .....               | 149        |
| <i>Rêves dysphoriques et adaptation émotionnelle</i> .....              | 155        |

|  |            |
|--|------------|
| <i>Traitements pour les rêves dysphoriques</i> ..... | 162        |
| APPORTS ET LIMITES DE LA THÈSE .....                 | 165        |
| <i>Apports de la thèse</i> .....                     | 165        |
| <i>Limites de la thèse</i> .....                     | 168        |
| IMPLICATIONS CLINIQUES ET PISTES DE RECHERCHE .....  | 175        |
| <b>RÉFÉRENCES</b> .....                              | <b>181</b> |

## LISTE DES TABLEAUX

### Introduction et conclusion

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Tableau I | Éléments définitionnels extraits de la classification et des définitions proposées par Schreuder, Kleijn et Rooijmans (2000) ..... | 26 |
|-----------|--|----|

### Article théorique

|         |  |    |
|---------|--|----|
| Table I | Classification and definition of dreams and nightmares ..... | 88 |
|---------|--|----|

### Article empirique

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| Table I   | Correlation coefficients between the five CTQ scales.....   | 131 |
| Table II  | Correlations between measures of disturbed dreaming, a history of childhood abuse and neglect, psychopathology, and nightmare distress.....   | 132 |
| Table III | Frequency of disturbing dreams (bad dreams and nightmares) as predicted by severity level of abuse and neglect intensity level, psychopathology measures and nightmare distress ..... | 133 |

**LISTE DES FIGURES**Introduction et conclusion

|          |   |    |
|----------|---|----|
| Figure 1 | Processus de production de rêves troublants (adapté de Levin & Nielsen, 2007) ..... | 40 |
|----------|---|----|

Article théorique

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Figure 1 | Typology of dreaming organized by increasing affect load, affect distress, and trauma severity ..... | 89 |
|----------|--|----|

Article empirique

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| Figure 1. | Distribution of bad dreams (BD), nightmares (NM) and bad dream + nightmare frequency (BDNM) per month as a function of childhood abuse and neglect severity ..... | 134 |
|-----------|---|-----|

**LISTE DES ABRÉVIATIONS****En français :**

|         |   |
|---------|---|
| ACJQ    | Association des centres jeunesse du Québec  |
| CRIPCAS | Centre de recherche interdisciplinaire sur les conflits conjugaux et les agressions sexuelles |
| CRSH    | Conseil de recherches en sciences humaines du Canada  |
| DRA     | Dysfonction du réseau affectif  |
| ESA     | État de stress aigu   |
| ESPT    | État de stress post-traumatique   |
| FQRSC   | Fonds de recherche sur la société et la culture du Québec                                     |
| MOR     | Mouvements oculaires rapides  |
| OMS     | Organisation mondiale de la santé   |

**En anglais :**

|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| AND   | Affect Network Dysfunction       |
| ANOVA | Analysis of variance             |
| A/N   | Abuse and/or neglect             |
| APA   | American Psychiatric Association |

|        |   |
|--------|---|
| ASD    | Acute Stress Disorder   |
| BD     | Bad dream   |
| BDI    | Beck Depression Inventory                                       |
| BDNM   | Bad dream and nightmare   |
| CTQ    | Childhood Trauma Questionnaire                                  |
| DD     | Disturbing dreams   |
| DSM    | Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders           |
| EMDR   | Eye movement desensitization and reprocessing                   |
| ICSD   | International Classification of Sleep Disorders                 |
| ISPCAN | International Society for Prevention of Child Abuse and Neglect |
| NDQ    | Nightmare Distress Questionnaire                                |
| NM     | Nightmare   |
| PTSD   | Posttraumatic Stress Disorder                                   |
| REM    | Rapid Eye Movement  |
| NDQ    | Nightmare Distress Questionnaire                                |
| SES    | Socioeconomic status  |
| SSHRC  | Social Sciences and Humanities Research Council of Canada       |
| STAI   | State-Trait Anxiety Inventory                                   |
| USDHHS | United-States Department of Health and Human Services           |

*Aux victimes de traumatismes; à  
leur courage et leur  
extraordinaire résilience*

## REMERCIEMENTS

Avant de vous laisser à la lecture de ce travail, je tiens à souligner la participation de certaines personnes et de certains organismes dans la réalisation de cette thèse.

D'abord, cette thèse n'aurait pu être réalisée sans les contributions financières du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) et du Fonds de recherche sur la société et la culture du Québec (FQRSC). Le soutien du Centre de recherche interdisciplinaire sur les conflits conjugaux et les agressions sexuelles (CRIPCAS) a également été déterminant dans la réalisation de ce travail.

Ensuite, je remercie infiniment Antonio Zadra, mon directeur de recherche, puisqu'il a su me communiquer sa passion pour l'étude des rêves. Tout au long de mon cheminement, je me suis appuyée sur ses conseils, son soutien et sa compréhension pour surmonter les multiples défis qui se sont présentés à moi. Il m'a toujours encouragée à persévérer et je le remercie d'avoir continué de croire en moi. Je remercie également Pierre McDuff pour ses conseils inestimables lors de l'analyse de mes résultats. Je serai toujours fascinée par son sens de l'humour « mathématique » et ses réponses claires à des problématiques statistiques complexes.

Sur une note plus personnelle, j'aimerais souligner le soutien des membres de ma famille qui ont toujours fait l'impossible pour me permettre de « réaliser mes rêves ». Ma mère m'a écoutée, m'a soutenue et s'est très souvent assise près de moi;

mon père m'a rendu plusieurs services et a réglé bien des problèmes informatiques; mon frère m'a aidée à approfondir mes réflexions et partage mon intérêt pour la recherche et le domaine de la santé; vous trois, j'espère que vous savez à quel point je suis reconnaissante de votre soutien et que je vous aime de tout mon cœur. Un merci spécial à Carole qui a lu cette thèse avec une passion incontestable pour notre langue. Mon amour, Gil, merci de ta présence, de ta compréhension et de ton appui. Tu as toujours su trouver les mots et les gestes pour m'encourager à poursuivre mes rêves. Un clin d'œil, à mes deux plus fidèles compagnons de rédaction, vous étiez là quand il n'y avait personne d'autre. Vous allez enfin pouvoir cesser d'être jaloux de mon écran d'ordinateur.

Je dois aussi remercier mes amis qui ont été très compréhensifs et qui ont excusé mon absence à plus d'une reprise ces dernières années. À mes collègues et amis psychologues, je tiens à dire combien j'aime nos échanges stimulants, votre compréhension, votre soutien et nos soirées « entre psys ». Le doctorat a créé de solides liens entre nous et vous êtes tous très importants pour moi.

Je me dois aussi de remercier les étudiants au baccalauréat en psychologie qui ont participé à cette thèse. En livrant aussi généreusement le récit de leurs nuits, ils ont contribué à l'avancement de la science dans le domaine des rêves. Enfin, j'ai une dernière pensée pour les patients en traumatologie de l'hôpital où je travaille. Ils bénéficient quotidiennement des connaissances que j'ai acquises au cours de mon doctorat et m'apprennent à leur tour sur la résilience, les processus d'adaptation et comment « survivre et revivre » après un traumatisme.

## **INTRODUCTION**

Au cours de nos vies, nous devons tous faire face à des situations générant plus ou moins de stress, telles qu'un déménagement, une surcharge de travail, une maladie physique, le décès d'un être cher, etc. Heureusement, nous pouvons compter sur différents mécanismes pour affronter ces stressseurs et nous adapter à la plupart des situations. Il arrive toutefois que les mécanismes d'adaptation soient dépassés ou inefficaces devant l'atrocité ou l'intensité d'une situation, plus spécifiquement, lorsque celle-ci comporte une menace pour la vie d'un individu ou encore des risques importants de blessures. Ces situations « extrêmes » que l'on nomme événements traumatiques entraînent une réaction tout aussi « extrême » chez la plupart des individus. Les symptômes de stress qui sont observés soulignent la présence d'une détresse significative qui peut entraver le fonctionnement de l'individu dans différentes sphères d'activité (p. ex. sociale, familiale, professionnelle, etc.). Toutefois, l'impact nocturne de ces événements traumatiques est souvent négligé alors qu'une grande majorité de victimes voient, nuit après nuit, leur sommeil perturbé par des mauvais rêves ou des cauchemars qui ravivent le souvenir du traumatisme. La présence de ces rêves durant la période post-traumatique amène un questionnement quant au rôle et à l'impact de ces rêves sur l'adaptation de l'individu.

L'objectif principal de cette thèse vise à mieux comprendre la relation entre l'exposition à un événement traumatique, la fréquence et le contenu des mauvais rêves et des cauchemars chez les victimes de traumatisme. Nous amorcerons l'introduction de ce travail en définissant le concept d'événement traumatique. Ensuite, les données de prévalence sur les événements traumatiques seront présentées. Par la suite, l'accent sera porté sur la maltraitance durant l'enfance, ce qui

fait partie des traumatismes les plus répandus. Les différents types de maltraitance seront décrits, pour ensuite aborder la problématique de chevauchement entre ces catégories. Afin de souligner toute l'importance de ce phénomène, les données sur la prévalence de la maltraitance seront présentées. Les répercussions de l'exposition à un traumatisme seront ensuite exposées, en insistant sur le lien entre ces événements et le développement de diverses psychopathologies, dont fait partie l'état de stress post-traumatique (ESPT). D'autre part, parmi les répercussions les plus inconfortables pour les victimes de traumatismes, on retrouve différents troubles oniriques, dont les mauvais rêves et les cauchemars. Nous définirons ces concepts et nous tenterons d'expliquer le rôle de ces rêves à l'aide de différents modèles théoriques. Ensuite, nous explorerons les liens entre la fréquence de ces rêves, la détresse qui y est associée et la présence de différentes psychopathologies. Finalement, nous présenterons les principaux objectifs de cette thèse de même que les hypothèses qui serviront à orienter la suite de ce travail.

## **ÉVÉNEMENT TRAUMATIQUE**

### **Définition d'un événement traumatique**

Les catastrophes naturelles ou technologiques, les guerres, les accidents, les attaques ou les agressions ainsi que les maladies ou les traitements médicaux font partie des événements considérés comme traumatiques. La définition la plus utilisée du concept d'événement traumatique est celle que l'on retrouve dans le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-IV-TR) (American Psychiatric

Association [APA], 2000) : « Le sujet a vécu, a été témoin ou a été confronté à un événement ou à des événements durant lesquels des individus ont pu mourir ou être très gravement blessés ou bien ont été menacés de mort ou de grave blessure ou bien durant lesquels son intégrité physique ou celle d'autrui a pu être menacée. La réaction du sujet à l'événement s'est traduite par une peur intense, un sentiment d'impuissance ou d'horreur (p.427) ». D'autres définitions ont été proposées, entre autres par l'Organisation mondiale de la santé, mais toutes ces définitions reprennent avec plus ou moins de précision certains concepts clés, dont l'exposition à un stressor, le caractère exceptionnellement menaçant ou catastrophique de celui-ci et la réaction de détresse qu'il provoque chez l'individu (Organisation mondiale de la santé [OMS], 1992).

Malgré l'utilisation généralisée de la définition du DSM, on continue d'observer plusieurs divergences entre les études dans l'opérationnalisation du concept d'événement traumatique. Le caractère vague des définitions de même que le manque de précision quant à la liste des événements potentiellement traumatiques expliquent en partie les divergences observées entre les études. L'étude de Van Hooff, McFarlane, Baur, Abraham et Barnes (2009) démontre d'ailleurs que la classification des événements en deux catégories, soit traumatique ou non traumatique, dépendrait en grande partie de la subjectivité des chercheurs. Par conséquent, certaines études utilisent des critères très restrictifs (Briere & Elliott, 2000; Creamer, Burgess, & McFarlane, 2001; Elliott, 1997; Mellman, Aigbogun, Graves, Lawson, & Alim, 2008), alors que d'autres considèrent parmi les événements traumatiques un ensemble d'événements de vie ou stressors majeurs (Bader,

Schafer, Schenkel, Nissen, & Schwander, 2007; Bronner et al., 2009; Sledjeski, Speisman, & Dierker, 2008).

Il existe d'ailleurs plusieurs similarités entre le concept d'événement traumatique et celui d'événement de vie ou de stresser majeur. Ces deux types d'événements peuvent être de courte ou de longue durée, ils surviennent à tout âge et ils sont associés à une réaction émotionnelle et une détresse importante chez l'individu (Becker et al., 2003; Costello, Erkanli, Fairbank, & Angold, 2002; McCaslin et al., 2005; Rahe, Veach, Tolles, & Murakami, 2000). Tout comme pour les victimes de traumatisme, une altération du fonctionnement est observée chez les individus qui sont soumis à un stress majeur lié à un événement de vie. De plus, le risque pour l'individu de développer diverses psychopathologies ou des problèmes de santé est augmenté pour ces deux types d'événements (McCaslin et al., 2005; Rahe et al., 2000). Des distinctions importantes permettent toutefois de différencier ces concepts. Les stresser majeurs, malgré l'important niveau de stress qu'ils génèrent, demeurent des événements considérés comme « normaux » au cours d'une vie. Les stresser majeurs peuvent être négatifs (p. ex. perte d'un emploi), mais également positifs (p. ex. naissance, mariage), contrairement aux événements traumatiques. De plus, les stresser majeurs, lorsqu'ils sont négatifs, ne parviennent pas à susciter une réaction émotionnelle comparable à la peur, l'impuissance ou l'horreur qui accompagnent les blessures, la mort ou le risque d'atteintes à l'intégrité physique qui caractérisent un événement traumatique (Miller & Rahe, 1997; Rahe et al., 2000).

### **Prévalence des événements traumatiques**

Le risque de faire l'expérience d'un événement traumatique au cours de notre vie est étonnamment élevé. Dans la population générale, entre 52 % et 89 % des individus seront exposés au cours de leur vie à au moins un événement traumatique (Breslau, Davis, Andreski, Peterson, & Schultz, 1997; Breslau et al., 1998; Bronner et al., 2009; Costello et al., 2002; De Vries & Olf, 2009; Vrana & Lauterbach, 1994). Les variations dans les taux de prévalence à travers les études s'expliquent par les différences entre les populations étudiées (p. ex. sexe, âge, milieu de vie, origine ethnique, etc.) ainsi que par l'éventail des événements considérés comme traumatiques.

Les études démontrent que les hommes feraient davantage l'expérience d'événements traumatiques que les femmes. Kessler, Sonnega, Bromet, Hughes et Nelson (1995) rapportent d'ailleurs que 51 % des femmes, comparativement à 61 % des hommes, ont fait l'expérience d'un événement traumatique au cours de leur vie. Cette différence entre les sexes se retrouve également chez les adolescents et les jeunes adultes (14-24 ans) de l'étude allemande de Perkonigg, Kessler, Storz et Wittchen (2000) où 49 % des jeunes femmes et 64 % des jeunes hommes ont vécu au moins une situation traumatique durant leur vie. Le type d'activités et le niveau de risques encourus par les hommes pourraient expliquer cette différence entre les sexes.

Pour ce qui est des enfants et des adolescents, une étude longitudinale qui utilise un vaste éventail de traumatismes rapporte qu'avant l'âge de 16 ans, près de 68 % des jeunes auront été exposés à au moins un événement traumatique alors que la prévalence au cours d'une vie s'approcherait de 100% (Costello et al., 2002; Elklit &

Petersen, 2008; Giacona et al., 1995; Kessler et al., 1995). Les événements les plus rapportés par les enfants et les adolescents sont la mort d'un membre de la famille, la menace de violence, l'intimidation physique à l'école, la quasi-noyade et les accidents de la route (Elklit & Petersen, 2008). Les adolescents seraient davantage exposés à des traumatismes que les enfants en raison du niveau de risque de leurs activités et possiblement de la diminution de la supervision parentale en fonction de l'âge.

Enfin, il importe de retenir qu'une grande majorité d'individus feront l'expérience, à un moment ou à un autre de leur vie, d'un événement extrême entraînant des blessures graves ou un risque pour la vie. Une proportion importante de ces individus fera même l'expérience de traumatismes multiples ou chroniques. Sledjeski et al. (2008) démontrent d'ailleurs que jusqu'à 75 % des victimes de traumatismes auraient été exposées à plus d'un trauma au cours de leur vie. Même s'ils font l'objet de beaucoup moins d'études que les traumatismes ponctuels (Krupnick et al., 2004), les événements traumatiques multiples ou chroniques sont beaucoup plus fréquents que l'on croit (Breslau et al., 1997; Ozer & McDonald, 2006; Resnick, Kilpatrick, Dansky, Saunders, & Best, 1993; Vrana & Lauterbach, 1994).

## **MALTRAITANCE**

La maltraitance durant l'enfance fait partie des traumatismes chroniques les plus répandus. À l'inverse de la plupart des événements traumatiques, les mauvais traitements infligés aux enfants constituent souvent des actes répétitifs et ils se

produisent généralement sur une longue période de temps pouvant s'étendre de l'enfance jusqu'à l'adolescence (Finkelhor, 1994). N'ayant pas encore développé tous les mécanismes nécessaires pour réagir à ces situations, les enfants et les adolescents sont particulièrement vulnérables à toutes formes de traumatismes. Il va sans dire que le lien d'attachement ou encore la position d'autorité détenue par l'agresseur vient renforcer son emprise sur l'enfant et contribuer à la complexité du phénomène.

### **Définition de la maltraitance**

Le concept de maltraitance est défini différemment selon les cultures ou le système légal en fonction. En 2006, l'OMS et la Société internationale pour la prévention des abus et de la négligence chez les enfants (ISPCAN) ont suggéré une définition universelle de la maltraitance souhaitant ainsi parvenir à tracer un portrait plus juste de ce phénomène à travers le monde. La définition proposée par l'OMS et l'ISPCAN (2006) est la suivante : « La maltraitance des enfants réfère à toutes formes de mauvais traitements physiques et/ou affectifs, de sévices sexuels, de négligence ou de traitement négligeant, ou d'exploitation commerciale ou autre forme d'exploitation, entraînant un préjudice réel ou potentiel pour la santé des enfants, leur survie, leur développement ou leur dignité dans le contexte d'une relation de responsabilité, de confiance ou de pouvoir (p.10) ».

Par conséquent, l'abus physique envers un enfant, les attouchements sexuels inappropriés, les injures ou le dénigrement, l'absence de supervision parentale, le manque de nourriture ou encore l'abandon d'un enfant par ses parents ne sont que

quelques exemples de comportements de maltraitance pouvant être dénoncés aux autorités en protection de la jeunesse. Par ailleurs, les comportements de maltraitance sont généralement classés en quatre catégories : les abus physiques, sexuels et psychologiques ainsi que la négligence (Cicchetti & Toth, 2005; OMS & IPSCAN, 2006; Sneddon, 2003; Trocmé et al., 2010). Bien qu'il existe un consensus entre les auteurs quant à cette catégorisation, une grande variabilité s'observe dans les définitions qui sont utilisées pour caractériser chacune des catégories (Bernstein & Fink, 1998; Cicchetti & Toth, 2005; Finkelhor, 1994; Sneddon, 2003). Ainsi, les définitions présentées dans ce travail se voudront exhaustives puisqu'elles tentent de conjuguer les éléments définitionnels provenant de différentes sources documentaires.

L'abus physique réfère à un assaut corporel envers un enfant et implique l'usage intentionnel de force physique. Cet assaut entraîne ou risque fortement d'entraîner des aléas pour la santé, la survie, le développement ou la dignité d'un enfant (Bernstein & Fink, 1998; OMS & ISPCAN, 2006). Les gestes de violence physique sont accomplis délibérément par l'agresseur ou résultent d'un refus ou d'une négligence dans la prévention de blessures physiques pour l'enfant (Sneddon, 2003). Notons qu'une grande proportion de comportements d'abus physiques sont infligés à la maison dans le but de punir l'enfant (OMS & ISPCAN, 2006).

Contrairement à l'abus physique, l'abus sexuel ne laisse souvent aucune marque visible et est donc plus difficile à déceler. L'abus sexuel réfère à un contact direct ou indirect ou à une conduite sexuelle entre un enfant et une personne plus

âgée ou un adulte qui a un lien de responsabilité, de confiance ou de pouvoir envers l'enfant (Bernstein & Fink, 1998; OMS & ISPCAN, 2006; Sneddon, 2003). L'abus sexuel se produit lorsqu'un enfant participe à une activité à caractère sexuel à laquelle il ne peut consentir en connaissance de cause, pour laquelle il n'est pas préparé du point de vue de son développement ou encore qui viole les lois ou les tabous d'une société (OMS & ISPCAN, 2006). Lorsqu'il y a abus sexuel, c'est que l'agresseur utilise l'enfant pour sa propre gratification sexuelle. L'usage de la coercition est fréquent, mais celle-ci ne doit pas nécessairement être présente pour que les autorités considèrent qu'il y a existence d'un abus sexuel (Bernstein & Fink, 1998).

L'abus psychologique fait partie des comportements de maltraitance les moins apparents et les plus insidieux. Il est, à la fois, le fait d'incidents isolés et de l'échec d'un parent ou du substitut à fournir un environnement approprié et favorable au développement de l'enfant (Bernstein & Fink, 1998; OMS & ISPCAN, 2006). Ces actes risquent fortement d'entraîner des préjudices pour la santé mentale de l'enfant ainsi que pour son développement physique, mental, spirituel, moral et social. Les comportements d'abus psychologique comprennent la restriction de mouvements ainsi que des propos désobligeants, accusateurs, menaçants, effrayants, discriminatoires ou humiliants, de même que toutes autres formes de rejet ou de traitement hostile (OMS & ISPCAN, 2006). Malheureusement, ces sévices ne sont généralement rapportés aux autorités que lorsqu'ils sont accompagnés d'une ou de plusieurs autres formes de mauvais traitements (Bernstein & Fink, 1998).

Enfin, la forme de maltraitance la plus répandue est sans contredit la négligence. Elle consiste en l'échec d'un parent à assurer les soins de base nécessaires au bien-être à l'enfant ou à le protéger contre toute forme de danger (Sneddon, 2003). Différentes formes de négligence sont décrites dans la littérature : négligence physique, médicale, éducationnelle, émotionnelle, nutritionnelle, environnementale ou à l'égard de la sécurité (OMS & ISPCAN, 2006; Stowman & Donohue, 2005). Bernstein et Fink (1998) proposent toutefois de scinder le concept de négligence en une forme physique et une forme émotionnelle. Cette dernière catégorisation sera utilisée dans la suite du travail.

### **Limites conceptuelles et méthodologiques**

Il existe certaines limites conceptuelles et méthodologiques aux études sur la maltraitance qui nuisent à l'opérationnalisation et à la portée des conclusions.

D'abord, le domaine d'étude a longtemps souffert de l'absence de consensus entre les auteurs quant à la définition de la maltraitance. Les répercussions s'observent d'ailleurs dans les variations importantes entre les taux d'incidence et la prévalence de la maltraitance rapportés par les différentes études. Les efforts récents de l'OMS et de l'ISPCAN (2006) qui visent la promotion d'une définition universelle de la maltraitance, pourront certainement contribuer à améliorer la validité et la fidélité des observations cliniques et des résultats empiriques.

Or, actuellement, malgré les recommandations de l'OMS et de l'ISPCAN (2006), on constate une grande diversité conceptuelle et opérationnelle entre les études relativement à la nature des catégories de négligence et d'abus psychologique. Par exemple, certains auteurs considèrent que la négligence peut-être physique ou émotionnelle, alors que d'autres associent la négligence émotionnelle aux comportements d'abus psychologique (Trocmé et al., 2010). Cette limite conceptuelle contribue notamment à rendre les études difficilement comparables entre elles et peut expliquer, du moins en partie, le nombre limité d'études qui s'intéressent à ces catégories de mauvais traitements.

De surcroît, certains comportements de maltraitance, tels que l'abandon, l'utilisation d'un enfant pour des fins de commerciales, l'abus de drogues d'un parent ou encore l'exposition à de la violence conjugale, s'avèrent difficiles à classer parmi les différentes catégories. Ces comportements sont parfois exclus des définitions opérationnelles des études ou alors ils sont intégrés sans discernement dans l'une ou l'autre des catégories de mauvais traitements, ce qui complique encore une fois la comparaison des résultats entre les études (Trocmé et al., 2010).

Une dernière limite réside dans le fait que la plupart des études se sont attardées à mesurer un seul type de mauvais traitements, alors que les catégories de maltraitance ne sont pas indépendantes les unes des autres (Bernstein et al., 2003; Dong et al., 2004; Higgins & McCabe, 2000, 2001). Par exemple, lorsqu'un enfant est victime d'abus physiques ou sexuels au sein de sa famille, il n'est pas rare que le milieu familial s'avère dysfonctionnel et que l'enfant soit également victime d'autres

formes de mauvais traitements (Briere & Elliott, 2003). La coexistence de différents types de maltraitance dans l'histoire d'un enfant serait effectivement très fréquente (Dong et al., 2004; Higgins & McCabe, 2001; Manly, Kim, Rogosch, & Cicchetti, 2001). Les études rétrospectives rapportent d'ailleurs qu'entre 19 % et 90 % des victimes de mauvais traitements auraient subi plus d'un type d'abus ou de négligence (Arata, Langhinrichsen-Rohling, Bowers, & O'Brien, 2007; Higgins & McCabe, 2000, 2001; Manly et al., 2001 ; Trocmé et al., 2010). En ce sens, les études qui ne tiennent compte que d'une seule forme de mauvais traitement ou qui n'évaluent pas le phénomène de la coexistence des différents types de maltraitance tracent un portrait incomplet du phénomène.

En outre, la mesure de la sévérité de la maltraitance fait partie des méthodes qui permettent d'évaluer ce phénomène dans son intégralité en incluant toutes les formes de mauvais traitements. Or, par le passé, très peu d'études se sont attardées à mesurer la maltraitance sous cet angle en raison de la difficulté pour les chercheurs à opérationnaliser le concept de sévérité (Manly, Cicchetti, & Barnett, 1994; Manly et al., 2001).

### **Incidence et prévalence de la maltraitance**

À travers le monde en 2002, l'OMS a estimé à environ 31000 le nombre d'enfants âgés de moins de 15 ans qui seraient décédés à la suite de mauvais traitements (OMS & ISPCAN, 2006). Ce nombre représenterait toutefois une sous-estimation du phénomène réel puisque plusieurs décès d'enfants ne sont toujours pas

rapportés ou établis par les autorités. Bien que ce nombre soit alarmant, il ne représente malheureusement qu'une infime partie de l'ensemble des enfants victimes de maltraitance puisque la plupart d'entre eux survivent à ces sévices, mais en portent les traces pour le reste de leur vie.

Aux États-Unis, les plus récentes données permettent d'estimer que 693 174 enfants ont été victimes d'abus ou de négligence au cours de l'année 2009 (United-States Department of Health and Human Services [USDHHS], 2010). Le taux de victimisation dans la population américaine est d'environ 9,3 pour 1 000 enfants. Les enfants âgés de 0 à 3 ans sont davantage victimes de mauvais traitements et le risque de décès à la suite de ces sévices est plus important dans ce groupe d'âge. Le taux de victimisation tend toutefois à diminuer avec l'âge (USDHHS, 2010).

L'étude canadienne sur l'incidence des signalements de cas de violence et de négligence envers les enfants (Trocmé et al., 2010) décrit que les formes les plus courantes de mauvais traitements au Canada sont la négligence (34 %) et l'exposition à de la violence familiale (34 %), suivies des abus physiques (20 %), des abus psychologiques (9 %) et des abus sexuels (3 %). Au Québec, selon le dernier rapport de l'Association des Centres jeunesse du Québec (ACJQ) (2010), 25 809 enfants ou adolescents ont fait l'objet d'un signalement retenu durant l'année 2009-2010. Parmi les motifs de signalement, on retrouve 38,1 % de négligence, 24,5 % d'abus physiques, 13,3 % de mauvais traitements psychologiques, 10,7 % d'abus sexuels et 0,5 % d'abandons. Les enfants ou adolescents dont le signalement était en lien avec des troubles de comportements comptent pour 12,9 %.

Or, le phénomène de la maltraitance pourrait bien être sous-estimé lorsqu'on ne considère que les données des organismes de protection de l'enfance. En effet, les études qui utilisent des rapports rétrospectifs d'adultes pour quantifier la prévalence de la maltraitance au cours de l'enfance rapportent des taux beaucoup plus élevés. À l'aide d'une combinaison de mesures rétrospectives et prospectives, l'étude récente de Shaffer, Huston et Egeland (2008) est parvenue à estimer que le taux de maltraitance dans la population américaine en général pourrait atteindre 22,9 %. Avec un questionnaire rétrospectif, une étude québécoise estime que plus d'un adulte sur trois (37%) aurait été victime de mauvais traitements dans l'enfance (Tourigny, Hébert, Joly, Cyr & Baril, 2008). La forme de maltraitance la plus fréquemment rapportée dans cette étude est la violence psychologique que l'on retrouve chez 22,0 % des répondants, suivie des abus physiques (19,4 %) et des abus sexuels (15,9 %). En utilisant des mesures rétrospectives, ces études viennent mettre en évidence l'importance de la sous-estimation du phénomène de la maltraitance dans les rapports d'incidence nationale qui utilisent les données officielles des organismes en protection de l'enfance. La méthodologie des études et le silence des victimes de maltraitance pourraient expliquer ce biais d'estimation. De toute évidence, l'ampleur des répercussions d'un passé de maltraitance souligne l'importance de détecter ces sévices avec plus d'efficacité.

## **RÉPERCUSSIONS DES TRAUMATISMES ET DE LA MALTRAITANCE**

Il a été démontré que l'exposition à un traumatisme, incluant l'expérience de la maltraitance durant l'enfance, est un phénomène très répandu. L'étendue des répercussions pour l'individu est toutefois encore méconnue.

### **Réaction de stress et détresse psychologique**

L'étude de Schuster et al. (2001) estime qu'environ 90 % des individus manifestent une réaction de stress dans les jours qui suivent un événement traumatique. Une augmentation de la détresse psychologique est d'ailleurs fréquemment observée à la suite d'un événement traumatique (Bhushan & Kumar, 2007). L'exposition à ce type d'événement entraîne des répercussions importantes pour l'individu qui sont répertoriées à différents niveaux : physique (p. ex. augmentation de la réactivité, plaintes somatiques, etc.), comportemental (p. ex. agitation, nervosité), émotionnel (p. ex. peur intense, tristesse, affect plat), cognitif (p. ex. distorsion cognitive, difficultés d'attention ou de concentration) ou social (p. ex. isolement, difficultés relationnelles, conflits interpersonnels) (Briere & Elliott, 2000; Cicchetti & Toth, 2005; Fowler, Tompsett, Braciszewski, Jacques-Tiura, & Baltes, 2009; Suliman et al., 2009; Trocmé et al., 2010). Heureusement, pour une grande majorité d'individus, cette réaction initiale de stress n'est que temporaire (McCaslin et al., 2005), puis l'individu parvient à s'adapter et la détresse psychologique diminue.

### **Psychopathologie**

Certains individus qui ont fait l'expérience de traumatismes ou de maltraitance développeraient toutefois des symptômes beaucoup plus spécifiques et moins éphémères. Lorsque ces symptômes persistent sur une plus longue période de temps après l'exposition à un traumatisme, le risque de voir apparaître divers troubles psychiatriques chez l'individu est augmenté (Attanayake et al., 2009; McFarlane & Papay, 1992; Ohayon & Shapiro, 2000; Zayfert, Becker, Unger, & Shearer, 2002). Ces troubles sont parmi les manifestations les plus sévères d'un passé de maltraitance puisqu'ils engendrent une détresse importante qui peut altérer le fonctionnement de l'individu à très long terme et avoir des répercussions considérables sur les coûts de santé dans la société.

Des études ont démontré que les victimes de mauvais traitements souffrent davantage de symptômes dépressifs (Arata, Langhinrichsen-Rohling, Bowers & O'Farrill-Swails, 2005; Arata et al., 2007; Levitan et al., 1998 ; Spataro, Mullen, Burgess, Wells, & Moss, 2004 ; Toth & Cicchetti, 1996; Trocmé et al., 2010), de symptômes d'anxiété et de troubles anxieux (Spataro et al., 2004) et rapportent plus de plaintes somatiques (Sachs-Ericsson, Cromer, Hernandez, & Kendall-Tackett, 2009; Samelius, Wijma, Wingren, & Wijma, 2007). Les troubles de la conduite (Smith, Ireland, Thornberry, & Elwyn, 2008 ; Wolfe, Crooks, Chiodo, & Jaffe, 2009), la délinquance (Arata et al., 2005; Arata et al., 2007; Caspi et al., 2002; Cullerton-Sen et al., 2008; Smith et al., 2008), de même que l'abus d'alcool ou de substances illicites (Arata et al., 2005; Arata et al., 2007; Smith et al., 2008) font également partie des troubles associés à un passé de maltraitance. Enfin, les enfants maltraités présentent davantage de difficultés attentionnelles accompagnées d'hyperactivité et

d'impulsivité (Becker-Blease & Freyd, 2008; Briscoe-Smith & Hinshaw, 2006; Ouyang, Fang, Mercy, Perou, & Grosse, 2008; Trocmé et al., 2010), de même que des troubles d'attachement (Zeanah et al., 2004). Quant aux adultes qui rapportent un passé de maltraitance, ils sont plus nombreux à présenter des troubles de personnalité (Spataro et al., 2004).

La plupart des psychopathologies associées à un passé de maltraitance ne sont pas spécifiques à une histoire traumatique, mais elles se retrouvent également chez les individus qui n'ont jamais été exposés à un événement traumatique. En fait, seulement trois catégories diagnostiques du DMS-IV, soit le trouble d'adaptation, l'état de stress aigu (ESA) et l'ESPT, sont considérées comme des troubles dits réactionnels, c'est-à-dire que le diagnostic de ces psychopathologies repose nécessairement sur l'identification d'un stressor dans l'environnement.

Alors que le trouble d'adaptation peut survenir lorsqu'un individu est soumis à différents stressors majeurs, l'ESA et l'ESPT sont quant à eux directement liés à l'exposition à un événement traumatique qui implique une menace ou une atteinte à la vie ou l'intégrité physique de la victime ou d'autrui (APA, 2000). On retrouverait sensiblement les mêmes symptômes chez les individus qui souffrent d'un ESA ou d'un ESPT, mais ce dernier semble constituer une forme plus sévère ou chronique de réaction à un événement traumatique. Plus précisément, les symptômes de stress doivent survenir et se résorber dans une période de quatre semaines suivant l'événement traumatique pour pouvoir diagnostiquer un trouble de stress aigu. Si les

symptômes persistent ou apparaissent au-delà de ce délai et qu'ils sont en nombre suffisant, le diagnostic d'ESPT peut être posé.

Les études de prévalence rapportent qu'entre 5 % à 90 % des individus exposés à un traumatisme développeront un état de stress post-traumatique (APA, 2000; Attanayake et al., 2009; De Vries & Olf, 2009; Suliman et al., 2009). Les variations observées s'expliquent par les méthodes de mesure, les outils utilisés et les différences entre les populations étudiées (Peirce, Burke, Stoller, Neufeld, & Bronner, 2009). Bronner et ses collaborateurs (2009) décrivent que le viol et les agressions physiques seraient fortement associés à l'apparition d'un état de stress post-traumatique, les interventions médicales seraient modérément associées à ce trouble, alors que le fait d'être témoin d'une blessure serait le facteur le moins associé (Bronner et al., 2009).

L'exposition à des traumatismes multiples a également été associée à davantage de symptômes psychiatriques (Follette, Polusny, Bechtel, & Naugle, 1996 ; Ozer & McDonald, 2006). L'étude de Mullett-Hume, Anshel, Guevara et Cloitre (2008) démontre d'ailleurs que la survenue de nouvelles situations traumatiques, soit avant ou après un traumatisme important, aura un impact similaire, sinon plus grand sur la sévérité de la symptomatologie à long terme, comparativement à l'exposition à un trauma unique même s'il est d'une grande sévérité. Chez les enfants et les adolescents, le phénomène de polyvictimisation est très répandu. L'étude de Turner, Finkelhor et Ormrod (2010) auprès d'un échantillon représentatif de la population américaine de 4053 jeunes entre 2 à 17 ans décrit que près de 66 % de l'échantillon

ont été exposés à plus d'une expérience de victimisation, 30 % ont fait l'expérience de plus de cinq types et 10 % plus de onze types de trauma. Un enfant ou un adolescent qui a été victime de victimisation par le passé a 69 % de chance de faire l'expérience d'une nouvelle situation de victimisation au cours de la prochaine année (Finkelhor, Ormrod, Turner & Hamby, 2005). L'exposition cumulative à différentes formes de victimisation au cours de l'enfance représente donc un risque substantiel pour la santé mentale de ces enfants (Turner, Finkelhor & Ormrod, 2006) et constitue un prédicteur très important des symptômes traumatiques (Finkelhor, Ormrod, Turner, 2007).

Quant aux victimes de mauvais traitements dans l'enfance, elles courraient davantage de risques de développer des symptômes de stress post-traumatique au cours de l'âge adulte (Grassi-Oliveira & Stein, 2008; van der Kolk, Roth, Pelcovitz, Sunday & Spinazzola, 2005) et plus particulièrement lorsqu'elles ont été exposées à des traumatismes multiples (Copeland, Keeler, Angold, & Costello, 2007; Finkelhor, Ormrod, & Turner, 2007). Au Québec, une étude sur la polyvictimisation rapporte que les adolescents qui ont été victimes de violence de la part de leurs parents augmentent leur risque d'être exposés à d'autres situations de victimisation (Laporte, Jiang, Pepler & Chamberland, 2009). Quant à la présence de mauvais traitements de différents types, elle a été associée à davantage de répercussions négatives pour les individus maltraités (Arata et al., 2005; Arata et al., 2007; Higgins & McCabe, 2000; Lau et al., 2005). Même si les mauvais traitements chroniques sont jugés comme étant de faible sévérité, ils entraînent néanmoins des répercussions similaires aux cas de maltraitance les plus sévères (Manly et al., 1994).

## **TRAUMATISMES, MALTRAITANCE ET CAUCHEMARS**

Parmi les différentes pathologies du sommeil qui ont été liées à l'exposition à un traumatisme, on retrouve de l'insomnie (Bader et al., 2007; DeViva, Zayfert, & Mellman, 2004; Kobayashi, Sledjeski, Spoonster, Fallon, & Delahanty, 2008; Krakow, Melendrez et al., 2001), des difficultés respiratoires ou de l'apnée (Krakow et al., 2006), la présence de comportements violents pendant le sommeil (Ohayon & Shapiro, 2000), de la somniloquie (Ohayon & Shapiro, 2000) ainsi que des épisodes de paralysie pendant le sommeil accompagnés ou non d'hallucinations hypnagogiques (Hinton, Pich, Chhean, Pollack, & McNally, 2005; Hinton, Pich, Chhean, & Pollack, 2005; Mellman et al., 2008). Quant aux cauchemars, ils font partie des parasomnies les plus fréquemment rapportées par les victimes de traumatismes et de maltraitance (Cuddy & Belicki, 1992; Kendall-Tackett, Williams, & Finkelhor, 1993; Mellman, David, Bustamante, Torres, & Fins, 2001; Stoddard, Chedekel, & Shakun, 1996; Wood, Bootzin, Rosenhan, Nolen-Hoeksema, & Jourden, 1992)

Les troubles du sommeil se retrouvent généralement au premier plan des préoccupations des victimes de traumatismes et la présence de mauvais rêves ou de cauchemars liés au traumatisme en est une composante centrale (Harvey, Jones, & Schmidt, 2003). Outre le fait que ces rêves nuisent à la qualité du sommeil, ils contribueraient à la rémanence et la reviviscence du traumatisme ainsi qu'à la détresse psychologique de l'individu à la suite d'un traumatisme. Les cauchemars font d'ailleurs partie de la constellation de symptômes intrusifs d'un ESA et d'un

ESPT et ils contribuent à ces diagnostics. Des cauchemars idiopathiques peuvent également survenir après l'exposition à un traumatisme, cette fois en l'absence de troubles psychiatriques spécifiques. Conséquemment, il est primordial de mieux comprendre le rôle spécifique de ces manifestations oniriques durant la période post-traumatique.

### **Définition des cauchemars**

Bien qu'un grand nombre d'études se soient intéressées aux cauchemars des victimes de traumatismes, le concept de cauchemar est rarement défini par les chercheurs, entraînant l'inclusion de différents types de rêves dans les échantillons à l'étude. En outre, les termes utilisés sont parfois imprécis (p.ex. rêve anxieux, rêve effrayant ou mauvais rêve), ce qui provoque des inconsistances entre les études et les rend difficilement comparables entre elles (Muris, Merckelbach, Gadet, & Moulaert, 2000; Nielsen & Zadra, 2000).

De manière générale, les termes « mauvais rêves » et « cauchemars » sont les plus utilisés par les auteurs pour désigner les rêves qui contiennent des émotions dysphoriques. Il existe d'ailleurs plusieurs points communs entre ces deux concepts. Tout d'abord, les mauvais rêves et les cauchemars sont principalement associés à la phase du sommeil où se produisent les mouvements oculaires rapides (MOR) et l'imagerie qui est produite au cours de ces rêves suscite des émotions dysphoriques et intenses dans les deux cas. Alors que la peur serait l'émotion la plus fréquemment rapportée par les rêveurs, la tristesse, la colère et la culpabilité seraient souvent

représentées dans ces deux types de rêves (Zadra & Dondori, 2000; Zadra, Pilon, & Dondori, 2006). Malgré ces similarités, il ne semble pas y avoir de consensus dans la littérature à savoir si les mauvais rêves et les cauchemars sont des entités distinctes ou s'ils représentent des variations du même phénomène (Hasler & Germain, 2009; Levin & Nielsen, 2007, 2009; Nielsen & Levin, 2007; Zadra et al. 2006).

Levin et Nielsen (2007, 2009) insistent néanmoins sur le fait que les cauchemars et les mauvais rêves se distinguent au niveau de la capacité du rêve à réguler efficacement les fluctuations dans le niveau d'émotions oniriques. C'est donc l'intensité de la charge affective dans le cauchemar qui provoquerait l'éveil du rêveur. Selon Levin et Nielsen, le réveil du rêveur entrave la fonction d'extinction des émotions négatives qui se déroule pendant le sommeil. Ces auteurs posent d'ailleurs l'hypothèse d'une meilleure régulation de la charge affective dans les mauvais rêves, ce qui permettrait à l'intensité des émotions de diminuer avant la fin de la période de sommeil MOR ou avant de l'éveil naturel du dormeur (Nielsen & Levin, 2007; Levin, Fireman & Nielsen, 2010).

La définition la plus utilisée des cauchemars a été proposée par Halliday (1987) et elle est appuyée par plusieurs données empiriques (Nielsen & Zadra, 2000; Zadra & Dondori, 2000; Zadra, Pilon et al. 2006). Dans cette définition, les cauchemars sont considérés comme des rêves troublants qui réveillent le dormeur. Quant aux mauvais rêves, ils partagent avec les cauchemars la notion de contenu onirique déplaisant, avec la seule différence qu'ils n'entraînent pas le réveil du dormeur (Zadra & Dondori, 2000). Les mauvais rêves et les cauchemars diffèrent

essentiellement en terme de leur intensité (Halliday, 1987; Nielsen & Zadra, 2000); les cauchemars comporteraient des émotions négatives plus intenses que les mauvais rêves, ce qui provoquerait le réveil du rêveur (Zadra, Pilon et al. 2006).

Dans cette thèse, les cauchemars seront définis comme des rêves comportant n'importe quelle émotion négative (p. ex. peur, tristesse, colère, dégoût, etc.) et provoquant le réveil du dormeur, tandis que les mauvais rêves, tout en étant eux aussi associés à des émotions négatives, seront définis comme ne provoquant pas le réveil. Finalement, afin de référer à la fois aux cauchemars et aux mauvais rêves, donc à leur composante commune d'affects négatifs, les termes « rêve troublant » ou « rêve dysphorique » seront utilisés. Précisons que ces deux termes sont également utilisés dans la littérature scientifique, en référence à la fois aux cauchemars et aux mauvais rêves ou à un spectre plus vaste de rêves vivides marqués par des émotions dysphoriques, incluant principalement la peur, mais également des sentiments de rage, de culpabilité ou de deuil (Levin & Nielsen, 2009; Levin et al. 2010).

### **Définition et classification des rêves à la suite à un traumatisme**

Différents types de rêves ont été observés à la suite d'un traumatisme. Certains rêves sont une réplique exacte de l'événement traumatique, alors que d'autres sont plus ou moins liés au trauma (Mellman & Pigeon, 2005; Wilmer, 1996). L'observation d'un groupe d'enfants kidnappés et séquestrés a permis à Terr (1990) de décrire la présence de quatre types de rêves durant la période post-traumatique : des reproductions oniriques exactes du traumatisme, des rêves contenant des versions

modifiées du trauma initial, des rêves symboliques ou métaphoriques au sujet de l'événement traumatique ainsi que des rêves de terreur dont le rêveur n'a aucun souvenir à son réveil. Des cauchemars idiopathiques qui n'ont pas de lien avec l'événement traumatique ni avec aucun autre événement déclencheur ont également été observés chez les victimes de traumatismes (Levin & Nielsen, 2007; Nielsen & Levin, 2007, voir aussi Levin & Nielsen, 2009; Levin et al. 2010).

En somme, la grande variété de rêves retrouvés à la suite d'un traumatisme se reflète dans la pluralité des termes utilisés pour décrire ces rêves (p.ex. rêves anxigènes, rêves reliés au trauma, rêves ou cauchemars traumatiques, rêves ou cauchemars post-traumatiques, etc.). Afin de mettre un terme à cette confusion conceptuelle, Schreuder, Kleijn et Rooijmans (2000) ont proposé une classification des différents types de rêves qui surviennent après un traumatisme. Pour ces auteurs, un *rêve* est défini comme toute forme d'activité mentale qui se produit au cours du sommeil et qui peut être rapportée sous la forme d'un récit. Un *rêve anxigène* est défini comme un rêve effrayant dont on ne se souvient qu'après l'éveil, contrairement au *cauchemar* qui provoque immédiatement l'éveil du rêveur. Un rêve est considéré comme *post-traumatique* lorsque son contenu est associé subjectivement par l'individu à l'événement traumatique. Les cauchemars post-traumatiques peuvent répliquer le traumatisme original ou être seulement lié à celui-ci, sans toutefois rejouer ou reproduire exactement le trauma subi.

Le tableau I (p. 26) résume les éléments définitionnels qui caractérisent les différents types de rêves tels que décrits par Schreuder et al. (2000). La classification

proposée par ces auteurs a notamment permis de baliser l'utilisation des termes relatifs aux différents types de rêves dans la période post-traumatique. Cette classification ne tient toutefois pas compte de la détresse vécue par l'individu, en lien avec ses cauchemars, ce qui est pourtant une composante importante de la fréquence et de la persistance des cauchemars suivant un traumatisme (Levin & Nielsen, 2007; Nielsen & Levin, 2007, voir aussi Levin et Nielsen, 2009; Levin et al. 2010).

Tableau I Éléments définitionnels extraits de la classification et des définitions proposées par Schreuder et al. (2000)

| Types de rêves à la suite d'un traumatisme             | Éléments définitionnels |           |                   |                               |                                  |
|--|-------------------------|-----------|-------------------|-------------------------------|----------------------------------|
|  | contenu onirique        | effrayant | réveil du dormeur | lien subjectif au traumatisme | lien objectif au trauma original |
| Rêve   | •                       |           |                   |                               |                                  |
| Rêve anxiogène   | •                       | •         |                   |                               |                                  |
| Cauchemar  | •                       | •         | •                 |                               |                                  |
| Rêve post-traumatique                                  | •                       |           |                   | •                             |                                  |
| Rêve anxiogène post-traumatique                        | •                       | •         |                   | •                             |                                  |
| Cauchemar post-traumatique                             | •                       | •         | •                 | •                             |                                  |
| Cauchemar post-traumatique ne répliquant pas le trauma | •                       | •         | •                 |                               | lien direct avec le trauma       |
| Cauchemar post-traumatique répliquant le trauma        | •                       | •         | •                 |                               | reproduction exacte du trauma    |

## **Modèles expliquant la production et la fonction des rêves**

Plusieurs modèles théoriques expliquant la production ou la fonction des rêves ont été développés à partir d'observations cliniques ou de données empiriques. Le modèle le plus connu est celui de l'*activation-synthèse* qui a été développé par Hobson et McCarley en 1977. Ce modèle avance que les rêves n'ont aucune fonction particulière et ne représentent qu'un épiphénomène de l'activation neuronale se produisant pendant le sommeil MOR (Hobson, Pace-Schott & Stickgold, 2000). À l'inverse, d'autres auteurs accordent un rôle psychologique beaucoup plus important aux rêves (Cartwright, 1996; Dallett, 1973; Domhoff, 2003; Fisher, Byrne, Edwards & Kahn, 1970; Freud, 1900, 1920; Hartmann, 1991, 1998a, 1998b; Haynes & Mooney, 1975; Jones, 1951; Jung, 1964; Levin & Nielsen, 2007, 2009; Nielsen & Levin, 2007; Revonsuo, 2000; Shapiro, 1989). Les évidences empiriques démontrant qu'il existe une cohérence, une consistance à travers le temps et une continuité dans le contenu des rêves viennent d'ailleurs appuyer l'idée que les rêves ne sont pas arbitraires, mais qu'ils recèlent plutôt un sens ou une fonction psychologique (Domhoff, 2003; Zadra & Domhoff, 2010).

Un bref aperçu de différents modèles accordant aux rêves une fonction d'adaptation émotionnelle sera présenté dans la section suivante. Nous commencerons par les modèles d'orientation psychanalytique et poursuivrons par les modèles de la personnalité, évolutionniste, neurobiologique et neurocognitif. Selon le modèle étudié, l'apparition de rêves dysphoriques à la suite d'un traumatisme

représenterait une manifestation intensifiée de la fonction émotionnelle adaptative ou, à l'inverse, un échec ou une défaillance de ce mécanisme.

### *Modèles d'orientation psychanalytique*

Les auteurs psychanalytiques ont été les premiers auteurs contemporains à accorder un rôle aux rêves dans le développement affectif des individus. Dans son ouvrage sur l'interprétation des rêves, Freud (1900) soutient que le rêve permet l'accomplissement de désirs inconscients. L'anxiété associée aux pulsions libidinales serait traduite symboliquement dans le contenu onirique, ce qui permettrait de préserver le sommeil et d'éviter que l'anxiété n'atteigne la conscience du rêveur. Pour Freud, le rêve est le « gardien du sommeil » et les cauchemars, puisqu'ils provoquent le réveil du dormeur, représenteraient un échec dans cette fonction. En 1920, il ajoute à sa théorie que les cauchemars pourraient représenter un désir sadique émanant du surmoi (Freud, 1920).

Dans le même sens, d'autres auteurs psychanalytiques ont proposé que les rêves dysphoriques pourraient être associés à l'expression de pulsions incestueuses refoulées (Jones, 1951) ou bien représenteraient un plus vaste éventail de conflits prenant leur origine dans l'enfance ou à l'âge adulte (Hadfield, 1954). Les situations préoccupantes pour l'individu de même que les problèmes non résolus, selon Hadfield (1954), pourraient revenir au cours des rêves afin qu'il y ait une seconde tentative de résolution. Pendant un cauchemar, le réveil du dormeur se produirait

lorsqu'il ne serait plus possible de trouver une solution satisfaisante à la situation préoccupante ou au problème.

Quant à Jung (1964), il avance que les résidus des conflits psychologiques non résolus par l'individu pourraient se retrouver intégrés dans ses rêves. Les rêves et les cauchemars pourraient même remplir une fonction de compensation (Jung, 1930). Ainsi, un cauchemar pourrait amplifier ou mettre en évidence certains aspects importants qui ont été négligés par l'individu à l'état d'éveil ou qui sont difficiles à accepter.

Pour Fisher et al. (1970), le rêve permettrait d'assimiler ou de contrôler l'anxiété refoulée qui resurgit des conflits antérieurs ou actuels. Les cauchemars sont décrits comme des tentatives ratées de réguler l'anxiété produite. D'une façon similaire, Greenberg, Pearlman et Gampel (1972) ont proposé que les rêves dysphoriques qui surviennent dans un contexte traumatique représentent un échec dans la maîtrise de l'anxiété et dans l'adaptation de l'individu.

De façon générale, les modèles d'orientation psychanalytique ont été développés à partir d'observations cliniques, mais ils n'ont toujours pas été vérifiés empiriquement. Certaines évidences empiriques apportent toutefois un appui à ces modèles en démontrant que les préoccupations des rêveurs sont incorporées dans le contenu onirique (Cartwright 1979, 1986; Cartwright & Lloyd, 1994) et en particulier, les événements les plus récents qui impliquent une menace à l'intégrité, à

la sécurité ou à l'estime de soi du rêveur (Breger, Hunter, & Lane, 1971; Cartwright, 1991; Dement, Kahn, & Roffward, 1965; Domhoff & Kamiya, 1964).

### *Modèles de la personnalité*

Le rôle central des émotions et de la personnalité dans la production de rêves a été mis de l'avant par Hartmann (1984, 1991, 1998a, 1998b) dans le modèle de la *perméabilité des frontières* ainsi que dans celui de la *contextualisation d'images*.

L'étude d'un groupe d'individus souffrants de cauchemars chroniques a permis à Hartmann et ses collaborateurs (voir Hartmann, 1984; Hartmann, Russ, van der Kolk, Falke, & Oldfield, 1981) de mettre en évidence le rôle central de la personnalité dans cette parasomnie. La dimension de *perméabilité des frontières* proposée ces auteurs réfère à la capacité d'un individu à bloquer ou à gérer les intrusions émotionnelles tant à l'état d'éveil qu'au cours du sommeil. Cette dimension se situe sur un continuum, où l'on retrouve à une extrémité les individus qui ont des frontières minces et à l'autre, ceux qui ont des frontières épaisses. Selon Hartmann (1984), les individus qui présentent des cauchemars fréquents auraient des frontières minces indiquant qu'ils ont développé la propension à percevoir différentes situations internes comme étant plus menaçantes et à ressentir davantage de détresse émotionnelle.

Certaines études ont démontré que cette dimension de la personnalité pourrait mener à une fréquence plus élevée de rêves, à des rêves plus bizarres ainsi qu'à la

présence de cauchemars (Cowen & Levin, 1995; Funkhouser, Wurmle, Cornu, & Bahro, 2001; Hartmann, 1989; Levin, Galin, & Zywiak, 1991; Pietrowsky & Köthe, 2003; ; Schredl, Schäfer, Hofmann, & Jacob, 1999; Schredl, Wittmann, Ciric, & Götz, 2003), mais d'autres évidences empiriques ne sont pas parvenues à démontrer de telles associations (Hartmann, 1991). La perméabilité des frontières pourrait aussi jouer un rôle déterminant dans la perception qu'un individu entretient relativement à ces rêves dysphoriques et la détresse qui en découle (Belicki, 1992a; Hartmann 1991). Le concept de perméabilité des frontières serait toutefois fortement lié à d'autres composantes de la personnalité ou d'autres styles cognitifs (p. ex. la tendance à avoir recours à l'imaginaire ou à faire l'expérience de synesthésie, l'hypnotisabilité, l'ouverture, et certains aspects de la créativité) et de nouvelles études seraient nécessaires afin de s'assurer que ce concept se distingue réellement des autres dimensions de la personnalité (Blagrove & Akehurst, 2000; Levin, Fireman & Rackley, 2003; Hartmann, Elkin, & Garg, 1991; Hartmann, Rosen, & Rand, 1998; Schredl, et al., 1999).

Dans son plus récent modèle, Hartmann (1998a, 1998b) tente d'expliquer les processus oniriques qui sont impliqués dans la régulation émotionnelle. Il soutient que les préoccupations émotionnelles dominantes du rêveur sont contextualisées dans une image centrale du rêve et que ce processus permettrait au matériel affectif d'être combiné et de s'intégrer à un nouveau réseau de connexions. Par exemple, les préoccupations émotionnelles liées à un traumatisme pourraient s'associer à un nouveau contexte dans le rêve et créer de nouvelles associations visant l'adaptation émotionnelle de l'individu. Le processus de contextualisation peut s'observer dans les

*images contextuelles* qui représentent des images puissantes et centrales dans le rêve étant associées aux préoccupations émotionnelles dominantes de l'individu, mais qui sont représentées sous une tout autre forme (p. ex. raz-de-marée déferlant sur le rêveur).

Des études réalisées par Hartmann et ses collaborateurs (Hartmann, 2007) ont pu démontrer que les émotions dominantes de l'individu seraient effectivement représentées visuellement dans une image centrale du rêve. Par exemple, les images contextuelles seraient plus fréquentes et intenses immédiatement après un traumatisme (Hartmann, 1998a; Hartmann & Basile, 2003; Hartmann, Zborowski, Rosen, & Grace, 2001; Hartmann, Zborowski, & Kunzendorf, 2001) ou encore chez les victimes qui rapportent un passé d'abus physiques ou sexuel (Hartmann, Zborowski, & Kunzendorf, 2001; Hartmann, Zborowski, Rosen et al., 2001). Or, à mesure que l'expérience traumatique est intégrée, Hartmann (1998a, 1998b) soutient, dans son modèle, que les rêves évoluent d'une réplique exacte du traumatisme à des images oniriques qui reflètent un progrès dans le cheminement émotionnel de l'individu. Bien que cette proposition soit appuyée par certains auteurs (Lavie & Kaminer, 1991; Schreuder, van Egmond, Kleijn & Visser, 1998; van der Kolk, Blitz, Burr, Sherry, & Hartmann, 1984), elle n'a toujours pas été vérifiée empiriquement. Par ailleurs, des études récentes sur la mémoire et le traitement émotionnel viennent appuyer le rôle des mécanismes de contextualisation dans la création de nouvelles associations et dans la consolidation de la mémoire durant le sommeil MOR (Johnson, 2005; Nielsen & Stenstrom, 2005; Spencer, Sunm, & Ivry, 2006).

*Modèle évolutionniste*

Le modèle évolutionniste proposé par Revonsuo (2000) expliquerait le développement des rêves au fil de l'évolution et ainsi que leur fonction dans l'adaptation et la survie de l'individu. Dans ce modèle, la peur et les situations de menaces, en particulier celles qui étaient présentes dans notre environnement ancestral, seraient impliquées dans la production de rêves. Plus spécifiquement, les rêves détiendraient un rôle dans la simulation de menaces et favoriseraient l'acquisition de nouveaux patrons de réponses à diverses situations menaçantes. Les rêves offriraient à l'individu un environnement virtuel et absent de tout risque, où il pourrait pratiquer ses habiletés de combat et d'évitement des différentes menaces, afin d'augmenter ses chances de survie dans l'éventualité où une situation menaçante du même type surviendrait.

Lors d'un événement traumatique, l'intégrité physique ou la vie d'un individu est réellement mise en danger, ce qui pourrait avoir comme impact de stimuler le processus de simulation de menaces, entraînant une recrudescence de rêves menaçants dans la période post-traumatique. L'augmentation spécifique des rêves dysphoriques procurerait à l'individu l'opportunité de répéter et d'améliorer ses habiletés de détection, de protection et d'évitement pour ce type de situation menaçante, lui conférant ainsi un avantage comportemental dans l'éventualité où il serait confronté à nouveau à ce type de situation.

Le modèle évolutionniste de Revonsuo a suscité un grand intérêt dans la communauté scientifique et il a fait l'objet de nombreuses études empiriques (Desjardins & Zadra, 2006; Malcolm-Smith & Solms, 2004; Revonsuo & Valli, 2000; Valli et al., 2005; Zadra, Desjardins, & Marcotte, 2006). Bien que les situations de menaces soient généralement surreprésentées dans les rêves, seul un faible nombre de rêves pourraient effectivement jouer un rôle adaptatif tel que défini par Revonsuo (Malcolm-Smith, Solms, Turnbull, & Tredoux, 2008). Le caractère adaptatif de ces rêves est d'ailleurs remis en question par les études démontrant qu'une fréquence élevée de rêves dysphoriques dans la période post-traumatique serait un facteur de risque dans le développement et la sévérité d'un ESPT (Mellman et al., 2001; Mellman, David, Kulick-Bell, Hebding, & Nolan, 1995; Mellman, Kulick-Bell, Ashlock, & Nolan, 1995). Les évidences empiriques portant sur ce modèle sont donc très partagées, corroborant certaines parties de la théorie et soulevant de nouvelles questions quant au caractère réellement adaptatif des rêves dysphoriques (Esposito, Benitez, Barza & Mellman, 1999; Malcolm-Smith et al., 2008; Revonsuo, 2000; Valli & Revonsuo, 2006, 2009; Valli et al., 2005; Valli, Revonsuo, Palkas & Punamaki, 2006; Zadra, Desjardins et al., 2006).

### *Modèles neurobiologiques*

Les modèles neurobiologiques ont amené un nouvel éclairage sur les mécanismes responsables de la production de rêves. Les études en laboratoire sur le sommeil et les rêves ont d'ailleurs permis d'étendre la fonction de régulation affective, initialement prêtée aux rêves, au domaine plus vaste du sommeil MOR. Or,

cette phase de sommeil pourrait offrir un milieu psychophysiologique idéal permettant à la réponse affective liée à un traumatisme de s'estomper par différents mécanismes (p. ex. désomatisation de l'anxiété, désensibilisation, extinction de la peur) (Fisher et al. 1970; Haynes & Mooney, 1975; Kramer, 1991, 1993; Perlis & Nielsen 1993).

En 1970, l'équipe Fisher a été la première à recueillir en laboratoire différentes données psychophysiologiques associées aux cauchemars. Depuis ce temps, très peu d'études en laboratoire ont été réalisées, entre autres, parce que les cauchemars surviennent rarement dans un tel environnement artificiel. Dans leur étude Fisher et al. (1970) ont observé que les rêves dysphoriques se produisant au cours du sommeil MOR sont associés à une activation autonome beaucoup moins importante que ce qui avait été anticipé. Ainsi, le sommeil MOR pourrait constituer un milieu propice pour désomatiser la réponse psychophysiologique et possiblement tempérer les émotions contenues dans les rêves. Quant aux cauchemars, ils surviendraient lorsque l'anxiété liée au contenu onirique excède une certaine limite et que le mécanisme de désomatisation ne parvient plus à contenir l'anxiété.

D'autres auteurs ont mis en évidence l'importance de différentes composantes du sommeil MOR (p. ex. mouvements oculaires rapides, atonie musculaire) dans le processus de désensibilisation et d'extinction des émotions liées au contenu onirique (Nielsen, 1991; Perlis & Nielsen 1993; Shapiro, 1989). À l'image des thérapies de désensibilisation (c.-à-d., désensibilisation systématique et EMDR), l'anxiété contenue dans les rêves pourrait diminuer progressivement par un processus de

pairage entre, d'une part, les images oniriques anxiogènes et, d'autre part, l'atonie musculaire ou les mouvements oculaires rapides du sommeil MOR (Perlis & Nielsen, 1993).

Le contenu onirique pourrait également jouer un rôle important dans les processus de désensibilisation et d'extinction. Ainsi, Haynes et Mooney (1975) proposent que l'exposition répétée aux souvenirs traumatiques anxiogènes dans les rêves dysphoriques induirait une forme de désensibilisation assurant la diminution de l'anxiété. Par ailleurs, l'analyse de tracés neurobiologiques au cours du sommeil a permis d'observer une élévation progressive de l'activation affective au cours de la nuit, suivie d'un plateau indiquant une continuité de ce processus à travers les différentes périodes de sommeil MOR d'une même nuit (Kramer, 1991, 1993). Telle une forme de résolution de problème, ce processus progressif et séquentiel permettrait la contention et la régulation des émotions pendant le rêve et au fil de la nuit et pourrait même influencer l'humeur de l'individu. Inversement, les cauchemars surviendraient quand la capacité du rêve à assimiler l'élévation dans l'activation émotionnelle serait excédée (Kramer, 1991, 1993). Le rêveur serait réveillé non par le contenu du cauchemar, mais plutôt par sa réaction émotionnelle au contenu ou à tout autre stressors ou difficultés dans sa vie.

#### *Modèle neurocognitif*

Tous les modèles présentés ont contribué à leur façon à notre compréhension de la production et de la fonction du rêve. Depuis plus d'une trentaine d'années, les

différents modèles ont toutefois évolué isolément les uns des autres (Hersen, 1972). Plus récemment, Levin et Nielsen (2007, 2009; Nielsen & Levin, 2007) ont proposé un modèle intégratif de la production de rêves qui s'appuie sur une revue exhaustive de la littérature des dernières décennies. Le modèle de dysfonction du réseau affectif (DRA) élaboré par ces auteurs offre une explication multidimensionnelle de la production de rêves et intègre les plus récents développements en neurosciences, les données empiriques issues de nombreuses études en psychopathologie ainsi que les contributions spécifiques des modèles théoriques antérieurs.

Le modèle DRA explique la production de rêves par un mécanisme d'extinction de la mémoire émotionnelle de la peur (*fear memory*). Basée sur certains principes comportementaux de conditionnement (voir Davis, Myers, Chhatwal, & Ressler, 2006; Kim & Jung, 2006), l'acquisition d'une mémoire émotionnelle de peur se produirait par le pairage d'un stimulus inconditionnel à un stimulus neutre qui est destiné à devenir un stimulus conditionnel. Ce pairage entraînera d'abord une réponse inconditionnelle de peur, puis suivra une réponse conditionnée de peur à l'apparition de tous stimuli conditionnels. L'acquisition d'une mémoire de peur est extrêmement efficace et adaptative puisqu'elle permet à l'individu d'éviter les situations dangereuses. À l'inverse, l'extinction de ce type de mémoire est beaucoup plus longue et complexe, car cela nécessite l'activation répétée d'éléments constitutifs de la mémoire de peur en l'absence de la réaction physiologique initiale de détresse ou en présence d'un nouveau contexte exempt de peur. La répétition dans le temps de ce type de pairage permettra en fin de compte à la mémoire d'extinction de la peur de supplanter la mémoire de peur. Le modèle DRA accorde donc un rôle primordial aux

rêves dans le processus d'extinction de la mémoire de peur. Les rêves seraient ainsi impliqués dans la création d'une mémoire d'extinction de la peur alors que les rêves dysphoriques représenteraient plutôt un échec dans l'extinction de la peur.

Plus spécifiquement, trois processus d'imagerie onirique seraient impliqués dans la formation de la mémoire d'extinction de la peur soit, l'*activation d'éléments mnésiques* composant la mémoire de peur, la *réorganisation* de ces éléments et l'*activation affective* associée à ces processus. Au cours du rêve, l'accès aux éléments mnésiques constituant la mémoire émotionnelle de la peur serait facilité, puisque ces éléments sont dissociés de leur contexte épisodique original. Les éléments de peur ainsi isolés et activés pendant le rêve pourraient aisément se recombinaison sous une nouvelle forme. L'objectif de la recombinaison est de créer dans le rêve un nouveau contexte pour accueillir les éléments mnésiques de peur qui serait moins aversif que la situation originale de peur. Le nouvel agencement d'éléments de peur créé pendant le rêve deviendrait incompatible avec la mémoire de peur originale, facilitant alors l'acquisition ou le maintien d'une nouvelle mémoire d'extinction de la peur. Le rêve serait construit de sorte que la nouvelle série d'images produites par l'activation et la réorganisation des éléments isolés de peur constituerait une simulation virtuelle, mais réaliste, engendrant une nouvelle réponse affective. Par ce processus, les éléments isolés de la mémoire de peur se retrouvent maintenant intégrés dans le rêve et associés à un nouveau contexte affectif, ce qui favorise la modification ou l'intégration des émotions dysphoriques pendant le rêve (Newell & Cartwright, 2000; Hartmann, 1998a).

Levin et Nielsen (2007, 2009; Nielsen & Levin, 2007) avancent que ces processus oniriques seraient déclenchés automatiquement en fonction des expériences émotionnelles vécues au cours de la journée. La quantité et l'intensité des demandes sur le système mnésique émotionnel seraient influencés par la *charge affective* qui correspond à l'impact émotionnel des événements stressants ou émotionnellement négatifs sur la capacité d'un individu à réguler efficacement ses émotions. L'intensification de la charge affective entraînerait une hausse des demandes sur le système mnésique émotionnel de l'individu et produirait une augmentation de la fréquence de tous les types de rêves, mais plus spécifiquement des rêves dysphoriques, des mauvais rêves et des cauchemars associés à une faible détresse. La figure 1 (p.40) illustre le rôle de la charge affective dans la production de rêves.

La réaction de l'individu aux images oniriques serait quant à elle modulée par une composante individuelle de *détresse affective* qui est définie par Levin et Nielsen (2007, 2009) comme une disposition stable de l'individu à faire l'expérience de niveaux plus élevés de détresse et d'affects négatifs et à exprimer cette détresse plus fréquemment et avec plus d'intensité en réaction à des situations négatives. Selon ce modèle, l'augmentation de la détresse affective conduit à des cauchemars plus sévères et plus fréquents, dont des cauchemars idiopathiques associés à une détresse élevée et des cauchemars post-traumatiques reliés au traumatisme ou le reproduisant exactement. De surcroît, différents précurseurs traumatiques sont reconnus pour avoir un impact sur la détresse affective ressentie par un individu et expliqueraient la présence d'un niveau élevé de détresse ainsi que l'apparition de cauchemars post-

traumatiques. Le rôle dévolu par la détresse affective et les précurseurs traumatiques dans la production de rêves est illustré dans la figure 1 (p.40).

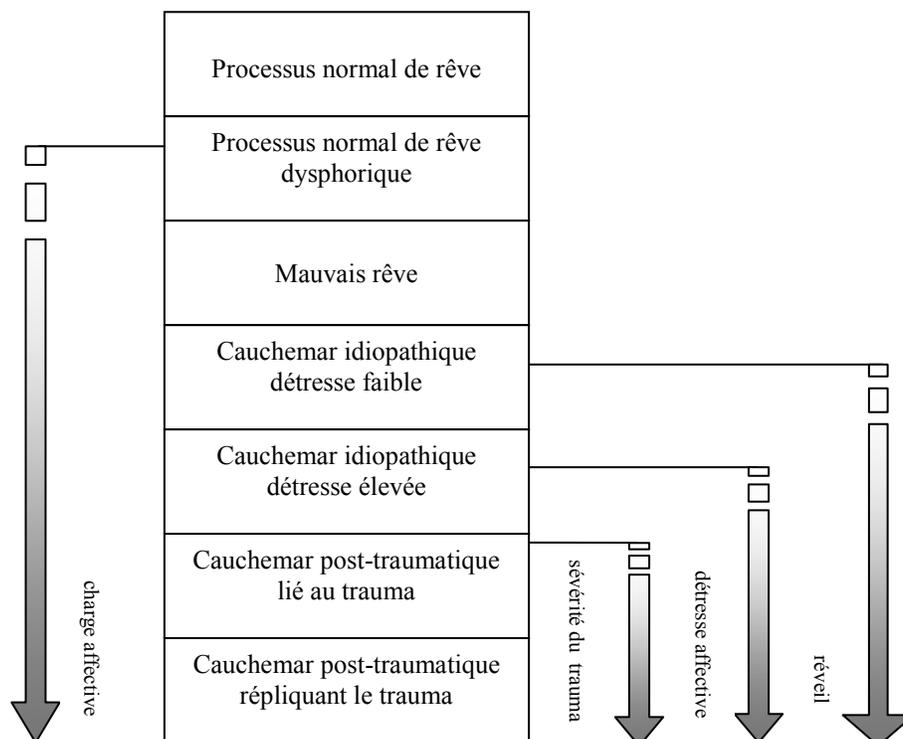


Figure 1 Processus de production de rêves troublants (adapté de Levin & Nielsen, 2007)

### Maltraitance, psychopathologie et fréquence des cauchemars

Les études auprès de différentes populations cliniques ont démontré que les cauchemars sont associés à diverses psychopathologies (Hersen, 1971; Ohayon, Morselli, & Guilleminault, 1997; Tanskanen et al., 2001). Par exemple, des fréquences élevées de cauchemars sont observées chez des patients d'une urgence psychiatrique (Brylowski, 1990), des consommateurs de substances illicites

(Cernovsky, 1985, 1986), des individus souffrant d'un trouble de personnalité limite (Claridge, Davis, Bellhouse, & Kaptein, 1998) ou affligés d'un trouble inclus dans le spectre de la schizophrénie (Hartmann et al., 1981; Levin, 1998). Une étude réalisée par Agargun et al. (2003) a démontré que les patients qui avaient reçu le diagnostic de trouble dissociatif répondaient également aux critères diagnostiques d'un trouble lié aux cauchemars. Dans cette étude, la fréquence des cauchemars a été directement associée au risque de suicide chez les patients (Agargun et al., 2003; Tanskanen et al., 2001). Ces évidences empiriques viennent ainsi démontrer que les cauchemars font partie des troubles fréquemment associés à la psychopathologie, mais la nature des liens entre ces rêves et la psychopathologie n'a toujours pas été précisée empiriquement.

Une fréquence élevée de cauchemars est également rapportée par les individus exposés à divers événements traumatiques (Kilpatrick et al., 1998; Krakow, Schrader et al., 2002; Neylan et al., 1998; Ross, Ball, Sullivan, & Caroff, 1989; Woodward, Arsenault, Murray, & Bliwise, 2000). Les cauchemars font partie de la constellation de symptômes intrusifs d'un ESPT (APA, 2000) et sont présents dans le tableau clinique d'une grande majorité de patients souffrant de ce trouble (Krakow, Schrader et al., 2002; Ross et al., 1989). En effet, jusqu'à 90 % des individus exposés à un traumatisme qui développent un ESPT rapportent des rêves troublants qui comportent différents degrés de similarité à l'événement traumatique (Mellman & Pigeon, 2005). Plusieurs évidences cliniques et empiriques démontrent d'ailleurs que les rêves récurrents qui concernent l'événement traumatique peuvent persister pendant

plusieurs années, voir des décennies, après l'exposition au traumatisme (Guerrero & Crocq, 1994; Kaup, Ruskin, & Nyman, 1994; Terr, 1983).

Les cauchemars seraient non seulement un des éléments distinctifs d'un ESPT, mais ils feraient partie des symptômes centraux de ce trouble (Koren, Arnon, Lavie, & Klein, 2002; Ohayon & Shapiro, 2000; Singareddy & Balon, 2002; Spoomaker & Montgomery, 2008). En outre, la présence de cauchemars fréquents à la suite d'un événement traumatique permettrait de prédire la sévérité d'un ESPT ou d'autres symptômes psychiatriques (Mellman, et al., 2001; Mellman, David, et al., 1995; Mellman & Pigeon, 2005). Il a notamment été démontré que la persistance des cauchemars de même que la présence d'interruptions dans le sommeil plus d'un mois après le traumatisme augmentent le risque pour un individu de développer un ESPT (Koren, et al., 2002). Les cauchemars contribueraient indépendamment à l'exacerbation de symptomatologie de même qu'à la mauvaise récupération clinique d'un ESPT en étant associés à des symptômes dépressifs et un risque suicidaire augmenté (Krakow et al., 2000), à la présence d'une détresse psychiatrique importante et d'une altération dans la qualité de vie et le fonctionnement individuel (Krakow, Melendrez et al. 2002), à la perception négative de la santé physique (Clum, Nishith, & Resick, 2001) ainsi qu'à la consommation de drogues et d'alcool (Saladin, Brady, Dansky & Kilpatrick, 1995; Nishith, Resick & Mueser, 2001). Les cauchemars pourraient donc contribuer directement à la pathophysiologie d'un ESPT, mais les mécanismes expliquant cette association font encore l'objet de spéculations (Koren, et al., 2002). Ainsi, l'apparition de ces rêves et leur persistance dans la

période post-traumatique soulèvent de nouveaux questionnements quant à leur rôle dans l'adaptation de l'individu à traumatisme.

Les cauchemars se retrouvent fréquemment chez les individus qui ont subi de la maltraitance dans l'enfance et ils font partie des symptômes les plus préoccupants pour ces victimes (Harvey, Jones, & Schmidt, 2003). Parallèlement, les enfants qui sont victimes d'abus et de négligence dans leur milieu familial sont également plus à risque de développer des psychopathologies et de ressentir davantage de détresse plus tard dans leur vie (Banyard, Williams, & Siegel, 2001; Medrano, Hatch, Zule, & Desmond, 2002; Min, Farkas, Minnes, & Singer, 2007). Plus spécifiquement, de nombreuses études démontrent que les victimes de maltraitance ont davantage de risque de développer des troubles internalisés (Bolger & Patterson, 2001; Keiley, Howe, Dodge, Bates, & Pettit, 2001; Kim & Cicchetti, 2006; Widom, DuMont, & Czaja, 2007) et externalisés (Cicchetti & Rogosch, 2001; Jaffee, Caspi, Moffitt, & Taylor, 2004). D'autres études ont aussi décrit l'effet nuisible des mauvais traitements sur le développement de l'enfant et sa personnalité (Cicchetti & Rogosch, 1997; Rogosch & Cicchetti, 2004). Ces auteurs expliquent que ce type de sévices, vécu à un âge précoce et de façon chronique dans le milieu familial, nuit au développement de l'enfant et affecterait plus particulièrement sa capacité à réguler efficacement ses émotions. Les individus qui ont subi de tels sévices pourraient donc ressentir davantage de détresse, rapporteraient de nombreux symptômes et sont plus à risque de développer différentes psychopathologies.

Plusieurs évidences cliniques et empiriques démontrent que les mauvais traitements durant l'enfance entraînent de la détresse et augmentent le risque de développer des psychopathologies. De plus, les individus qui souffrent de certains de ces troubles présentent davantage de cauchemars. Conséquemment, plusieurs auteurs considèrent que la production de rêves dysphoriques, tout comme le développement de psychopathologies, serait liée à une composante de personnalité commune qui jouerait un rôle déterminant dans la réponse affective de l'individu (Belicki, 1992a, 1992b; Blagrove, Farmer & Williams, 2004; Levin & Fireman, 2002b). Cette composante de personnalité pourrait prendre origine dans les expériences de maltraitance dans l'enfance tel que le propose Levin et Nielsen (2007) et les plus récents modèles de psychopathologie expérimentale (p.ex. Abramson, Metalsky, & Alloy, 1989; Chorpita & Barlow, 1998; Mineka & Zimbarg, 2006). Bien que l'idée d'une dimension de personnalité permettrait d'expliquer l'apparition de cauchemars et de psychopathologie chez les victimes de maltraitance, plusieurs questions demeurent sans réponse quant au rôle spécifique de cette dimension dans le phénomène des cauchemars et l'apparition de psychopathologie.

La détresse liée aux cauchemars serait donc une manifestation directe de cette disposition à faire l'expérience de niveaux plus élevés de détresse en réponse à des stimuli émotionnels. De nombreuses études confirment le rôle central de la détresse dans le phénomène des cauchemars. La détresse liée aux cauchemars qui réfère à l'étendue des impacts négatifs qu'entraînent les cauchemars dans la vie d'un individu est d'ailleurs considérée comme un symptôme clinique plus important que la

fréquence des cauchemars (Belicki, 1992a, 1992b; Blagrove et al., 2004; Hasler & Germain, 2009; Levin & Nielsen, 2007, 2009; Schredl, 2003).

Parmi les items généralement utilisés pour mesurer la détresse associée aux cauchemars, on retrouve la peur de s'endormir, l'évitement de personnes représentées dans un cauchemar, le fait de considérer ses cauchemars comme un « problème » ou de souhaiter obtenir un traitement pour faire cesser ses cauchemars. Par ailleurs, alors qu'on s'attendrait à des corrélations importantes entre la fréquence et la détresse liée aux cauchemars, les études empiriques ont démontré que les corrélations entre ces deux variables sont relativement peu élevées ( $r=0,29$  à  $0,45$ ) (Belicki, 1992b; Blagrove et al, 2004). Par conséquent, un individu qui fait beaucoup de cauchemars ne ressentirait pas nécessairement un niveau de détresse élevée et un autre individu qui rapporte plus rarement des cauchemars pourrait ressentir une détresse importante à leur égard.

La fréquence des cauchemars ne serait donc pas un déterminant cardinal du niveau de détresse ressentie. Celle-ci serait plutôt liée au profil émotionnel de l'individu et, plus spécifiquement, à son style de réponse affective dans des situations négatives. C'est également ce style de réponse affective qui prédisposerait l'individu à développer diverses psychopathologies (Belicki, 1992a, 1992b; Blagrove et al., 2004; Levin & Fireman, 2002a). Plusieurs évidences dans la littérature indiquent d'ailleurs que la détresse liée aux cauchemars plutôt que la fréquence de ces rêves serait un meilleur prédicteur des scores de psychopathologie (Belicki, 1992b; Blagrove et al., 2004; Levin & Fireman, 2002a; Schredl, 2003; Schredl, Landgraf &

Zieler, 2003). Il nous semble donc pertinent de vérifier le rôle de la détresse liée aux cauchemars dans la problématique des cauchemars afin de clarifier l'importance de mesurer à la fois cliniquement et empiriquement cette dimension.

## **OBJECTIFS GÉNÉRAUX ET HYPOTHÈSES**

L'objectif principal de cette thèse est de parvenir à une meilleure compréhension de la relation entre l'exposition à un événement traumatique, la fréquence et le contenu des rêves dysphoriques. Pour ce faire, deux articles scientifiques, dont une recension des écrits et une étude empirique, sont inclus dans cette thèse.

Le premier article de cette thèse, intitulé « *Frequency and Content of Dreams Associated With Trauma* », propose une synthèse de la documentation scientifique sur le lien entre l'exposition à un traumatisme, la fréquence et le contenu des rêves que l'on retrouve chez les victimes. L'aspect novateur réside dans l'étude conjointe de la fréquence et du contenu des rêves dans la période qui suit un traumatisme, tout en ne se limitant pas seulement aux cauchemars post-traumatiques qui ont déjà fait l'objet de plusieurs études. L'objectif spécifique de cet article théorique est de parvenir à une vision d'ensemble de l'impact d'un traumatisme sur les rêves, afin d'en tirer des conclusions qui permettront d'orienter les générations futures de recherches cliniques et empiriques dans ce domaine.

Les rêves dysphoriques font partie de la symptomatologie fréquemment rapportée par les victimes de maltraitance, mais leur rôle dans l'adaptation de l'individu est encore à définir. Le second article de cette thèse qui s'intitule : « *Nightmare Frequency, Nightmare Distress and Psychopathology in Female Victims of Childhood Maltreatment* », propose spécifiquement de clarifier la relation entre une histoire de maltraitance dans l'enfance et la présence de rêves dysphoriques, en tenant compte de la détresse associée à ces rêves et de la présence de psychopathologie. Les hypothèses suivantes ont orienté les travaux empiriques réalisés dans le cadre de cet article.

- 1- Il est prévu que la sévérité des mauvais traitements subis dans l'enfance sera positivement associée avec a) la fréquence des mauvais rêves et des cauchemars, b) le niveau de détresse associée à ces rêves et c) des scores plus élevés sur les mesures de psychopathologie.
  
- 2- Il est attendu que les mesures de détresse associées aux rêves dysphoriques et de psychopathologie auront un effet médiateur sur la relation entre la fréquence des rêves dysphoriques et une histoire de maltraitance dans l'enfance parmi les femmes de notre étude.

**ARTICLE THÉORIQUE**

## PRÉAMBULE À L'ARTICLE

La revue de la littérature effectuée dans le cadre de cette thèse nous a permis de constater que plusieurs études ont analysé la fréquence de ces rêves, mais qu'il est beaucoup plus rare que le contenu de ces rêves soit examiné. Diverses considérations méthodologiques relatives à la mesure des rêves et des cauchemars sont mises de l'avant pour expliquer cet écart. Afin de parvenir à un portrait plus juste du phénomène, il nous paraissait important de consolider les informations sur le contenu des rêves et de comparer les résultats issus des différentes études.

En ce sens, le premier article de cette thèse, intitulé « *Frequency and Content of Dreams Associated with Trauma* », vise à clarifier le lien entre l'exposition à un traumatisme, la fréquence et le contenu des rêves et des cauchemars. Cet article propose de regrouper les résultats d'études réalisées auprès de victimes de différents types de traumatismes (p. ex. catastrophes naturelles, guerres, abus sexuel, agression physique, etc.), afin de dégager les points communs et les divergences et de tirer des conclusions plus globales sur l'impact d'un traumatisme sur l'individu et ses rêves. De plus, cet article propose d'élargir la revue de littérature au-delà des cauchemars post-traumatiques qui s'inscrivent typiquement dans le cadre d'un ESPT, afin d'étudier un spectre plus large de rêves que l'on retrouve à la suite d'un traumatisme. Ainsi, en évitant de placer les cauchemars post-traumatiques dans la mire, il nous est possible de jeter un regard plus normalisant sur le contenu onirique et l'évolution des rêves durant la période post-traumatique.

Précision enfin que l'article a été publié en juin 2010 dans la revue scientifique *Sleep Medicine Clinics*, volume 5, numéro 2, pages 249 à 260. La contribution du premier auteur (Mylène Duval) consiste en l'élaboration de l'article, la recension documentaire, la synthèse et la rédaction de la plupart des sections de l'article. Quant au second auteur (Antonio Zadra), il a contribué à l'élaboration de l'article, à la rédaction de l'introduction et de la conclusion, à la traduction anglaise de l'article ainsi qu'à la supervision du travail de recension et de rédaction. Enfin, les autorisations du second auteur et de l'éditeur de la revue scientifique ont été obtenues afin d'inclure cet article dans la thèse.

Running head: Dreams Associated With Trauma

FREQUENCY AND CONTENT OF DREAMS ASSOCIATED WITH  
TRAUMA

Mylène Duval, PhD(c)<sup>a b</sup>, Antonio Zadra, PhD<sup>b,\*</sup>

This work was supported by a grant from the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC).

a Surgery/Traumatology Unit, Centre Hospitalier Universitaire Sainte-Justine, Montréal, QC, Canada

b Department of Psychology, Université de Montréal, CP 6128, Succursale Centre-ville, Montreal, QC H3C 3J7, Canada

\* Corresponding author. E-mail address:

Sleep Med Clin 5 (2010) 249–260

doi:10.1016/j.jsmc.2010.01.003

1556-407X/10/\$ – see front matter©2010 Elsevier Inc. All rights reserved.

## **SYNOPSIS**

Sleep disturbances and dream-related disorders play a prominent role in trauma victims' clinical profile. Although some progress has been made in understanding the impact of sleep mechanisms and nightmares in the development, maintenance, and treatment of posttraumatic stress disorder (PTSD), relatively little is known about the actual content of trauma-related dreams beyond more strictly defined PTSD nightmares. This paper presents key methodological issues, reviews findings on dream recall frequency following trauma exposure, examines the incidence of dream-related disorders as a function of trauma characteristics and personality variables, and reviews findings on the relationship between dream content and specific types of traumas. It is concluded that greater clinical and research efforts should be directed at understanding the natural course and impact of dream-related disorders as well as normal dream processes in trauma victims.

**Keywords:** Dreaming, Dream frequency, Dream content, Nightmares, Trauma, Posttraumatic dreams.

## INTRODUCTION

According to the Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fourth edition—text revision (DSM-IV-TR),<sup>1</sup> traumatic events can occur when an individual experiences or witnesses an event that involves a threat to the integrity of self or others, accompanied by intense fear, helplessness, or horror. Rape, physical assaults, war exposure, severe automobile accidents, the sudden unexpected death of a loved one, and natural disasters constitute examples of traumatic experiences. Depending on how traumatic events are defined, epidemiologic studies indicate that the lifetime prevalence of exposure to at least one traumatic event in the general population ranges from more than 50% to almost 90%.<sup>2-4</sup> Exposure to such events can lead to a variety of physical, behavioral, emotional, and cognitive sequelae, and a small but significant subset of trauma victims (fewer than 10%) will develop posttraumatic stress disorder (PTSD).<sup>3-5</sup>

Sleep disturbances and dream-related disorders are some of the most frequently reported and persistent symptoms shown by trauma victims,<sup>6-8</sup> and nightmares have been described as a hallmark of PTSD.<sup>9-11</sup> Recurrent distressing trauma-related dreams are one of the ways an individual may reexperience a traumatic event, and they are considered a core symptom of PTSD (Cluster B) in the DSM-IV-TR manual.

The prominent role of sleep disturbances and dream-related disorders in trauma victims' clinical profiles has been highlighted in research on survivors of

abuse and sexual trauma,<sup>12-14</sup> natural disasters,<sup>15-18</sup> war victims or veterans,<sup>19,20</sup> and victims or witnesses of sudden deaths, violent acts, and accidents.<sup>21-23</sup>

Although there has been a growing interest in the role of sleep mechanisms and nightmares in the development, maintenance, and treatment of PTSD,<sup>24-27</sup> little is known about the actual content of trauma-related dreams and nightmares associated with PTSD and with trauma in general. In their recent review of dreaming in PTSD, Wittmann and colleagues<sup>24</sup> concluded that “we have alarmingly little reliable information characterizing the phenomenology of the disturbing dream in PTSD” (page 36). Moreover, little effort has been made to integrate empirical and clinical findings on the dreams of trauma victims that do not necessarily meet the diagnostic criteria for PTSD.

This article reviews and synthesizes findings on the frequency and content of trauma-related dreams, beyond the boundaries of posttraumatic nightmares associated with PTSD. Methodological issues that complicate data comparisons across studies are examined. Findings on dream recall frequency following trauma exposure are reviewed and factors believed to impact dream recall over time are highlighted. The incidence of dream-related disorders is then examined as a function of trauma characteristics and personality variables. Findings on the relationship between dream content and specific types of traumas are subsequently reviewed. Finally, the clinical importance of furthering the knowledge of dream-related disorders in trauma victims is discussed.

## METHODOLOGICAL ISSUES

### Terminology

A wide range of phenotypic and phenomenological expressions and disagreements exist among researchers and clinicians on the concepts and nosologic terms best suited to describe and categorize trauma-related dreams. Similarly, differing views exist on how traumatic experiences as well as trauma severity are defined. Regarding sleep mentation, there is no consensus on how dreams should be defined, and there exist important discrepancies and variations in how nightmares are operationalized in both clinical and research settings.<sup>26</sup>

Schreuder and colleagues<sup>28</sup> proposed a classification system to distinguish between a range of dream experiences, including those related to trauma (Table 1, p.88), but this system has rarely been used. However, Schreuder and colleagues' definition of a nightmare is consistent with DSM-IV-TR criteria for nightmare disorder, and their use of the term "anxiety dream" corresponds to what some investigators commonly refer to as bad dreams.<sup>29</sup> Taking a different approach and based on their comprehensive and integrative conceptual framework, Levin and Nielsen<sup>26</sup> proposed a typology of dreaming, ranging from normal dreaming to replicative posttraumatic nightmares, which is organized by increasing affect load (ie, fluctuations in current levels of affect), affect distress (ie, a disposition to experience events with distressing, highly reactive emotions), and trauma severity (Figure 1, p.89). As in Schreuder and colleagues' classification, awakenings from sleep

distinguish dysphoric and bad dreaming from nightmares. Although such developments are conceptually valuable and promising, only their wider adoption will allow for an increasingly unified and more easily comparable framework across studies.

### **Frequency Measurement**

Traditionally, nightmare frequency has been assessed with retrospective questionnaires that require participants to estimate the number of nightmares experienced in the past, usually using binary, nominal, ordinal, or open-ended choices. When compared with daily logs, however, retrospective self-reports significantly underestimate nightmare frequency.<sup>29,30</sup> Prospective daily logs have supplanted retrospective questionnaires as the gold standard for nightmare frequency estimation, but this method of data collection is not always used owing to costs and time requirements. Recent findings<sup>31</sup> indicate that prospective studies of dream recall and nightmare frequency should take the type of log used (ie, narrative form or simple checklist), its duration, and the participants' level of motivation over time into account, because these factors can influence the log-based reporting of dreams and nightmares. Finally, regarding trauma-related nightmares, the amount of time elapsed between the occurrence of a traumatic event and the assessment of nightmares potentially associated to the event is an important variable that is not always taken into account or even explicitly reported in research and clinical articles.

## TRAUMA AND DREAM RECALL FREQUENCY

Increases in dream recall have been reported in normal individuals facing a stressful situation,<sup>32</sup> and analogous findings have been found in people exposed to traumatic events.<sup>19,33,34</sup> In a study of children exposed to war, Valli and colleagues<sup>34</sup> found that severely traumatized children reported a significantly greater number of dreams when compared with less traumatized or nontraumatized children. Investigating a similar population, Helminen and Punamaki<sup>19</sup> found that Palestinian children living under conditions of military violence and war in Gaza reported a greater number of dreams than children living in the more peaceful areas of Galilee. Within this study's trauma group, the number of dreams reported was greater in children exposed to higher levels of trauma. Taken together, these studies indicate that increased dream recall frequency is positively associated to trauma severity or to more direct exposure to a traumatic event. Dream recall may also be facilitated by the intensity, affective charge, and references to the victims' trauma as depicted in their dreams.<sup>11,34-36</sup>

Other studies, however, report a significant reduction in dream recall following exposure to stressful situations,<sup>6,7,37-39</sup> but these findings are largely based on retrospective assessments conducted months, or even years, following trauma exposure. It is possible that dream recall increases immediately following exposure to trauma and diminishes subsequently over time.

A comparison<sup>39</sup> of well-adjusted Holocaust survivors, less-adjusted Holocaust survivors, and controls found that the well-adjusted survivors reported fewer dreams from rapid eye movement (REM) sleep (33.7%) compared with the less-adjusted survivors (50.5%) and controls (80.8%). A reduction in dream recall may thus reflect improved posttrauma adaptation.

Finally, sleep laboratory investigations of patients suffering from PTSD<sup>40-42</sup> suggest that disruption of REM sleep—as indicated by increased sleep stage transitions, awakening threshold and arousal, and increased sympathovagal tone—is associated with increased PTSD symptom severity and may increase the likelihood of developing PTSD at follow-up assessments. Thus, REM sleep disruption and increased arousal during REM sleep may amplify one's vulnerability to experience more vivid and hostile dreams following trauma exposure and to develop PTSD.

## **TRAUMA AND DREAM-RELATED DISTURBANCES**

Exposure to traumatic events can give rise to a range of dream-related disturbances, including a higher prevalence of posttraumatic dreams, nightmares, bad dreams, and recurrent dreams. The emergence and frequency of such dream-related disturbances can be mediated by characteristics associated with the traumatic event itself as well as to the individual exposed to it. These variables are reviewed in turn.

### **Trauma-Related Variables**

Observed differences across studies investigating the frequency of dream-related disorders in trauma victims seem to be caused by, at least in part, variations in the trauma's severity, the degree of exposure to the event, and to the amount of time elapsed between the investigation and the trauma's original occurrence.

In a study of 598 female victims of sexual assault, Krakow and colleagues<sup>43</sup> found that the degree of severity of the trauma was associated with nightmare frequency. Specifically, women who reported suffering the most severe sexual aggressions were the most likely to report experiencing frequent nightmares.

Similarly, the degree of exposure to the trauma is another important factor affecting the experience of distressing dreams. Among the children who were victims of a school shooting, 63% of those who were in the school yard directly at the scene of the shooting reported experiencing bad dreams, compared with 56% of the children who were inside the school, 43% of those who were not at school (eg, at home), and 33% of those who were not in the geographic area where the shooting occurred (eg, away on holidays).<sup>44</sup> Comparable results were found by Wood and colleagues,<sup>17</sup> who collected prospective measures of dream recall (including nightmares) from college students for 3 weeks following the Loma Prieta earthquake. Results showed that the students who witnessed direct impacts of the earthquake (eg, injuries, material losses, imminent threats) reported twice as many nightmares than college students living in a nearby state.

A positive relationship between frequency of dreams with threatening themes and degree of trauma exposure was also found in investigations of more chronic traumatic environments. In their study of victims of war, Valli and colleagues<sup>34</sup> found that 80% of Kurdish children directly exposed to armed conflict reported experiencing threatening dreams in a 1-week dream journal, compared with 56% of children living in a more peaceful zone of the same region and 31% of children not exposed to war.

Although dream-related disorders can persist for varying periods of time following trauma exposure, the amount of time elapsed since the traumatic event's occurrence can also impact their duration and frequency. One study<sup>45</sup> of rape victims found an increased rate of nightmares (31%) immediately after the trauma, in comparison with a decrease of 21% 1 year after the event. Terr's<sup>46,47</sup> longitudinal investigations of a group of children who had been kidnapped revealed that 96% of them were still experiencing repeated terror dreams 4 years after the kidnapping. A reduction in nightmare frequency in people exposed to an earthquake was similarly obtained by Wood and colleagues<sup>17</sup> in the weeks following the earthquake.

Although trauma victims tend to experience a reduction in nightmares and other forms of distressing dreams after the acute phase of trauma exposure, dream disturbances can persist for years or even decades, sometimes with little to no change in their content.<sup>48</sup>

### **Individual-Related Variables**

Following trauma exposure, individual-related variables including psychological reaction to trauma (eg, level of anxiety, distress), psychopathology, and personality characteristics can sometimes play a key role in determining the frequency of dream-related disorders.

The impact of individual psychological reactions during the acute phase of trauma on the frequency of dream-related disorders was investigated in several studies. Wood and colleagues<sup>17</sup> showed that people's nightmare frequencies following an earthquake were related to the individuals' assessments of their anxiety levels during the event but not to the earthquake's objective level of danger (eg, risk of death or serious injury) nor to the individuals' general levels of anxiety as retrospectively estimated for the 24 hours preceding the event.

The initial psychological response (including the occurrence of nightmares) experienced by some people in reaction to a traumatic event can persist over time and affect the frequency of dream-related disorders while contributing to the development of psychopathology. Mellman and colleagues<sup>49</sup> found that the victims of Hurricane Andrew who went on to develop PTSD reported a higher frequency of bad dreams than the victims who did not develop it. Similarly, a study<sup>50</sup> of patients reporting posttraumatic symptoms revealed that individuals who suffered from chronic nightmares experienced higher levels of depression, anxiety, and posttraumatic stress. Furthermore, in their investigation of control subjects and sexually abused women 10 years after disclosure of the substantiated abuse, Noll and colleagues<sup>14</sup> showed that after taking the levels of comorbid psychopathology (eg, depression, PTSD) into

account, sexually abused women reported significantly greater rates of sleep disturbances, including nightmares, than did the control participants.

## **TRAUMA AND DREAM CONTENT**

### **Trauma Replication and Repetition in Dreams**

Trauma-related dreams may depict a replication of the traumatic event, its modified versions, or metaphorical representations that may evolve over time. However, various terms have been used to describe such dream experiences, and no consensus exists on how best to categorize them. Two dream-related indicators of the severity of a trauma's impact on the victim stand out in the literature, namely, the traumatic replication, which refers to the similarities between posttrauma dream content and the actual traumatic event,<sup>11,20,26,46</sup> and the traumatic repetition, which refers to the recurrence of the traumatic dream imagery.<sup>11,46</sup> Both indicators exist on a continuum. Because some traumatic dreams may contain a high level of distress, sometimes in the absence of actual trauma-related imagery, Levin and Nielsen<sup>26</sup> also suggest the use of a continuum for distress related to traumatic dreams. Whether or not the dreamer awakens from the disturbing dream can also be used as a criterion for differentiating nightmares from bad dreams that contain traumatic elements.<sup>26,28</sup>

Dreams that, to varying extents, replicate traumatic events have been documented in various populations including war veterans,<sup>20,42,51</sup> people exposed to war,<sup>39</sup> child witnesses of violence and abuse,<sup>44,47,52,53</sup> burn victims,<sup>54</sup> individuals

exposed to natural disasters,<sup>16,17</sup> and more recently, in US residents following the 9/11 terrorist attacks.<sup>55</sup>

Trauma victims can report both exact and modified replicas of the traumatic event in their dreams.<sup>47,51,53,56</sup> In a study<sup>56</sup> of 316 Vietnam War veterans, 304 veterans reported combat-related nightmares. An examination of their dream narratives showed that more than 50% of the veterans reported realistic combat dreams, 21% reported plausible war sequences that they nevertheless had not experienced, and 26% reported dreams that alluded to the war but included fantastical and everyday elements among others. In addition, a laboratory study of war veterans found that only 21% of dreams exactly replicate the traumatic event whereas 79% contain distortions of the traumatic event.<sup>51</sup> Similarly, a study<sup>21</sup> of patients hospitalized following an accident or assault found that 48% of the reported dreams replicated the traumatic event, of these, 33% were dissimilar to the traumatic event while containing high levels of distress. Finally, a study of battered women<sup>57</sup> found modified memories of the abuse in the women's dreams but none that exactly replicated the trauma.

Trauma victims may also experience nightmares whose contents do not show direct links or references to the original trauma.<sup>47,57,58</sup> Waieess,<sup>57</sup> for instance, noted several spontaneous reports of nightmares or "symbolic or metaphoric" dreams among battered women who described these particular dreams as having the same terror quality as that experienced when facing their aggressor, although the dream's content was not linked to the actual event. These results suggest that although the

nonaffective content of such dreams may not show any clear relations to the original trauma, they may nevertheless contain significant trauma-related emotional distress.

Finally, Hartmann's<sup>11,59</sup> clinical investigations of dream series collected from patients immediately after their exposure to trauma as well as afterward indicate that dreams recalled soon after a traumatic experience generally contain direct references to the actual event, although only a minority of the dreams depict exact replicas of the trauma. The dreams' contents then change progressively over time, becoming dissimilar to the actual event while dealing more exclusively with contextualizing images associated with a succession of traumatic emotions, including fear, guilt, and grief. Although the PTSD status of these patients is not reported, this pattern is consistent with other findings highlighting the central role of traumatic or intense emotions related to trauma in dream imagery following a traumatic event.

Heightened exposure to trauma can also augment the likelihood of intrusion of trauma-related memories into dream imagery, as shown in children exposed to a school shooting,<sup>44</sup> victims of an earthquake,<sup>17</sup> and former combatants and individuals exposed to war.<sup>20,60</sup> More severe, intense, and directly experienced stressors thus seem to give rise to greater levels of intrusion of traumatic images in victims' dreams.

Intrusion of traumatic imagery in victims' dreams may reflect or contribute to difficulties with posttraumatic adaptation and psychological adjustment. One study<sup>39</sup> of Holocaust survivors showed that those whose dreams contained direct references to the Holocaust had lowered postwar levels of adaptation. Similar results have been

reported in other populations diagnosed with PTSD.<sup>15,42,61</sup> For example, Mellman and colleagues<sup>42</sup> found that 65% of veterans suffering from PTSD reported nightmares of combat at least once a week, compared with only 5% of veterans without PTSD.

Taken together, these findings indicate that traumatic dreams with realistic trauma scenes are not present among all trauma victims, and that the intrusion of an exact replica of a traumatic event in dreams is generally not a frequent or long-lasting phenomenon. The acute phase associated with severe trauma tends to be accompanied by higher levels of posttraumatic dreams replicating the trauma, although the frequency of these dreams subsequently diminishes over time.<sup>46,47,53,55</sup> Dreams that initially include some degree of replication of an experienced trauma also tend to be followed by dreams more likely to contain symbolic representations or distortions of the trauma as well as references to the dreamer's daily waking life. These changes in dream content can parallel improvements in the posttrauma reaction<sup>39,61,62</sup> and thus may serve as indicators of clinical progress in trauma victims' responses to trauma.

### **Dreamlike Versus Ordinary Quality of Dream Content**

Findings from studies in younger populations suggest that when compared with the dream reports from controls, dreams recalled by trauma victims tend to be more ordinary and realistic and less salient, bizarre, and imaginative. For instance, a lack of so-called dreamlike qualities (referring to properties associated with daydreaming, imagination, and distortion) has been observed in the dreams of children living in violent environments.<sup>33,63,64</sup> A more direct and chronic exposure to

violent environments is related to more realistic or ordinary dreams in children.<sup>63</sup> It is not clear, however, if such differences in the dreamlike quality of dream reports are maintained over time. Studies of adult students reporting a history of childhood abuse reveal no differences in the length or the dreamlike quality of dream reports provided by victims of abuse versus controls.<sup>36</sup>

Turning to trauma-exposed adults, although one study<sup>35</sup> of a dream series collected from US residents (not from New York) both before and after the 9/11 terrorist attacks found no differences in their levels of intensity and bizarreness, another study<sup>55</sup> focusing on students living in the New York area found that the sooner after the 9/11 attacks a dream was collected, the more intense and bizarre it tended to be. In their investigation of Holocaust survivors, Lavie and Kaminer<sup>38</sup> found that the dreams of less-adjusted survivors contained similar features to those from nontraumatized controls, whereas well-adjusted survivors had shorter, less complex, more imaginative, vivid, and salient dreams.

All these findings suggest that the “ordinary” quality of trauma victims’ dreams may reflect an alteration in the process of dream construction or may be related to a protective mechanism that keeps traumatic images from intruding into their everyday dreams. Ordinary or realistic aspects of survivors’ dreams may thus be associated with more adaptive ways of coping with trauma,<sup>37,38,63</sup> although increases in the dreamlike quality of survivors’ dreams can occur with the passage of time.

## **Emotions**

Emotions are viewed by many dream theorists as a key player in structuring dream content.<sup>65</sup> Hartmann and colleagues<sup>11,59,66</sup> proposed a model suggesting that dreams may regulate emotions by contextualizing the dreamer's primary emotional concern or dominant emotion in a central image (eg, a tidal wave). In addition, the intensity of trauma-related emotions may be represented by the dream's central image's strength or power. In line with the model's predictions, one controlled study<sup>36</sup> found that dreams of abused victims contained more intense central images than the dreams of control participants. Similarly, one investigation of people's dreams before and after the 9/11 terrorists attacks found that the emotional intensity of the dreams' central images increased after 9/11.<sup>67</sup>

The representation of emotional intensity in dreams' central images was also investigated in children exposed to traumatic events. In a study of dream reports from Palestinian children living in a militarized area, 90% of the dreams were found to contain a central image that contextualized an emotion, whereas such central images occurred in only 74% of dream reports provided by children living in a more peaceful region.<sup>19</sup> The dreams of children exposed to war were more likely to incorporate more intense and negative emotional images than the dreams of children without trauma exposure.

Several studies have observed that the dreams of trauma victims often contain trauma-related dysphoric emotions, thereby suggesting continuity between waking emotional states and the valence of emotions experienced in dreams. For example, children exposed to multiple traumatic events within the environmental context of

war report more negative valence in their dreams' emotional images than children exposed to less severe traumas.<sup>19</sup> Children experiencing traumatic events are also more likely to report feelings of anxiety and hostility in their dreams.<sup>63,68</sup> Similarly, clinical and empirical reports indicate that victims of sexual abuse or aggression tend to report emotions of fear, terror, sadness, and helplessness in their dreams and nightmares,<sup>69-71</sup> whereas emotional themes involving anxiety, hostility, guilt, and persecution have been documented in the dreams of Holocaust survivors.<sup>37</sup> These findings suggest that the emotional content of trauma victims' dreams can be related to the emotional reaction to their traumatic event.<sup>72</sup>

Finally, there is evidence to suggest that emotional preoccupations before bedtime may also play a role in the affective content experienced during subsequent sleep. One study<sup>33</sup> of 413 dream journals collected from Palestinian children exposed to chronic conditions of war showed that going to sleep in a negative mood (eg, scared, angry, worried) was associated with positive dreams, whereas going to sleep in a good mood was associated with dysphoric dreams. The finding that one's mood prior to sleep is inversely related to a positive or negative dream affect supports the idea that dreams may have a restorative function by helping regulate emotional equilibrium in traumatized individuals.<sup>11,73</sup> It is also possible that dream-mediated processes of trauma integration protect individuals from overwhelming intrusions of traumatic imagery into their dreams,<sup>64</sup> whereas a disturbance dream's restorative function could account for the occurrence of replicative nightmares associated with high levels of psychological distress.

## **RELATIONSHIP BETWEEN DREAM CONTENT AND SPECIFIC TYPES OF TRAUMAS**

A few studies have focused attention on identifying specific features of dream content in relation to specific types of traumas, notably in combatants and victims of natural disasters, physical and sexual abuse, and war and violence. This literature, beyond being of interest in itself, might also help to clarify how trauma is possibly integrated into dreams.

### **Victims of Physical and Sexual Abuse**

Abuse, whether physical or sexual, always involves a threat to the individual's physical and psychological integrity. Not surprisingly, dreams of victims of abuse can contain high proportions of violent themes.<sup>13,69-72,74</sup> For example, themes of attack and pursuit are more often reported by victims of sexual abuse than by control participants,<sup>52,69,70,74</sup> and themes of being threatened, directly confronting an attacker, or obtaining revenge have been reported in dreams of children having witnessed their mother's rape.<sup>52</sup>

Although themes of violence and aggression are ubiquitous in people's dreams, empirical investigations reveal increased levels of physical aggression in the dreams of female victims of abuse.<sup>70,71</sup> Fernandez and colleagues<sup>75</sup> found more episodes of verbal and physical abuse in the dreams of physically abused women (88% verbal; 75% physical) as compared with the dreams of a control group (25%

verbal; 33% physical). Dreaming about one's own death is also more frequent in sexually abused women than in control participants,<sup>69-71,74,75</sup> and victims of sexual abuse are more likely to report nightmares that include blood and dismemberment.<sup>13,71,76</sup>

In addition, dreams of victims of sexual abuse are more likely to contain references to negative sexual activity<sup>69-72,77</sup> while their nightmares are characterized by increased frequencies of negative sexual themes including lack of trust, shame, guilt, jealousy, anger, and violence.<sup>13,70,71</sup> In addition, one study<sup>77</sup> of female victims of rape, incest, or sexual abuse found that their dreams contained themes of aggression and sexuality where the sexuality was unpredictable and resulted in fear.

There is also evidence indicating that characters represent a distinguishing dimension in abused women's dreams. Nightmares reported by sexually abused women are more likely to contain unknown male characters, sometimes depicted as being faceless or more like shadows or demons, than nightmares of nonabused women.<sup>13,71,76</sup> Abused women are also more likely than nonabused women to report feeling a "presence" in their dreams.<sup>13,70,71,76</sup> Victims of sexual abuse have also been described as reporting the presence of serpents or worms, and these references are more frequently found in the dreams of sexually abused women than in those of physically abused women.<sup>12</sup> References in abused women's dreams to both sexual and nonsexual body parts have also been noted.<sup>12,69</sup> Finally, one study of battered and nonbattered women<sup>57</sup> revealed that unpleasant dreams about husbands represented 4% of the total number of dreams recorded by the nonbattered women but 14% of

that recorded by the battered women. By contrast, unpleasant or violent dreams about husbands were as infrequent in the dream records of the nonbattered women as pleasant dreams about the batterers were infrequent in the dream records of the battered women.

### **Combatants and Victims of War and Violence**

War trauma constitutes a serious risk factor in the development and increase of posttraumatic depressive and anxiety symptoms.<sup>78</sup> Valli and colleagues<sup>34</sup> showed that when compared with children living in a peaceful area, children exposed to war report a greater number of threatening events per dream and a higher percentage of dreams that include a threat. Exposure to an environment of war or violence is also associated with dreams depicting increased aggressive and hostile human interactions.<sup>33,37,64,68</sup> The study of Holocaust survivors by Kaminer and Lavie<sup>37</sup> revealed that dreamed aggression was often self-directed in the dreams of the survivors, whereas it was usually directed toward others in the dreams from controls. Finally, Bilu<sup>68</sup> observed that the dreams of Arab and Israeli children represent the conflict and negative interactions between these two populations and often contain various manifestations of violence and aggression.

Victims of violence have more dreams with anxious content compared with a control group, including themes involving danger to one's own life, being physically attacked, or attempts to escape to save one's life.<sup>39</sup> Some war veterans also report that their traumatic dreams often entail being killed in the place of their compatriots.<sup>61</sup> In

a study of children by Valli and colleagues,<sup>34</sup> the self was the most often threatened person in the dreams of both the traumatized and the control group, but the threats to the self reported by the trauma group were more dangerous (eg, death of self or parents, severe injury to self). More than half of the threats reported by the Finnish children were everyday misfortunes, rather trivial for the dream self, whereas the trauma and control groups reported life-threatening and socially, psychologically, or financially severe threats much more frequently. Similarly, a study<sup>33</sup> on war-exposed Palestinian children found that traumatized children had more dreams involving threatening strangers. Their dreams often comprised attacks, anxiety, persecution, hostility, and nondesirable endings. In addition, nontraumatized children reported more dreams of school and their peers than did traumatized children.<sup>33,64</sup> Exposure to trauma may thus increase the severity of threatening events in victims' dreams.<sup>34</sup>

Conflicting results have also been reported. For example, Punamäki<sup>33</sup> found that in addition to reporting more dreams of threatening strangers, victims of violence had more dreams referring to their family, house, affiliation, and human connections than did control participants. One study<sup>79</sup> of Israeli children exposed to either war or peaceful conditions found more frequent manifestations of anxiety, stress, and aggression in the dreams of children living in a peaceful climate. The finding that one's mood before sleep is inversely related to a positive or negative quality of dream content<sup>33,64</sup> suggests that dreams may have the function of restoring an emotional equilibrium to traumatized individuals.<sup>11,73</sup>

### **Victims of Natural Disasters**

A natural disaster is an unpredictable event that generally impacts a large number of individuals. Its repercussions are noteworthy on personal, social, and economic levels. The environment that provides people with a habitat suddenly becomes a threat and a risk to one's life and physical integrity.

One investigation of victims of the East Bay Firestorm (San Francisco Bay)<sup>16</sup> distinguished between the dreams of 2 groups differentially affected by a forest fire that destroyed their neighborhood. Fire survivors (who lost their home and commodities) reported more dreams with general themes of loss, finding valuables, and events out of their control, as opposed to fire evacuees (who lived in the burn zone but whose homes were not destroyed by the fire), who reported more dreams with specific themes of loss and grief.

Themes of loss, grief, death, and dying were also more frequently found in the dreams of both groups than among controls. The most salient subthemes in the fire evacuees' dreams were their own deaths, the presence of someone who died, or the presence of someone actually alive who appeared dead in their dream. Both survivors' and evacuees' dreams had themes of dead animals as opposed to individuals in the control group.

Natural disasters were also more frequent in survivors' and evacuees' dreams than in the control group. Specific images included damage caused by heat and fire, floods, earthquakes, and other calamities. Fire victims also had dreams of searching

for essential commodities (ie, food, clothing, and roof) and dreams regarding financial difficulties.

### **ARE POSTTRAUMA DREAMS ADAPTATIVE?**

Many contemporary dream theorists suggest that dreaming is functionally significant and may subserve a biologically important function, especially in emotional adaptation.<sup>26,59,80</sup> There is considerable evidence indicating that REM sleep benefits emotional processing and emotional memory consolidation<sup>81</sup> and that dreaming occurs preferentially during REM sleep. Regarding trauma-related dreams and nightmares, dreaming may serve as a function of emotional adaptation to emotionally salient and traumatic events. For instance, Stickgold<sup>82</sup> proposed a REM sleep model of the neurobiological substrates potentially subserving emotional processing and integration of trauma-related memories. Central to the model is the idea that REM sleep provides a unique neurochemical and neurobiological brain state that allows the transfer of hippocampally mediated episodic traumatic memories and amygdale-dependent salient affect into cortically distributed semantic networks.

More recently, Levin and Nielsen<sup>26,83</sup> proposed a comprehensive neurocognitive model of nightmare production (including bad dreams, idiopathic nightmares, and posttraumatic nightmares) emphasizing the adaptive function of fear memory extinction during dreaming. Their affect network dysfunction model, grounded on the neurophysiological roles of the amygdala, medial prefrontal cortex, hippocampus, and anterior cingulate cortex, posits that fear extinction memories can

be created or maintained during dreaming via 3 key imagery processes, namely, memory element activation, memory element recombination, and emotional activation. Variations in the expression and evolution of trauma-related dreams reviewed in this article may reflect differential activations of these imagery processes and their underlying neural correlates.

Although dreaming and REM sleep may play an important role in emotional adaptation and memory integration, trauma-related dysphoric dreams and nightmares that persist over time and continue to generate distress, including in individuals who develop PTSD, may reflect a failure of these mechanisms. The repeated recall of trauma-related nightmares that awaken the sleeper (and thus do not allow habituation to physiologic arousal elicited by these memories) exposes victims to their past trauma, and may even induce retraumatization and sensitize them to trauma memories.

This literature review reveals that the systematic investigation of the content, evolution, and correlates of trauma-related dreams can give rise to a wealth of information of interest to clinicians and researchers alike. However, the paucity of research on the categorical or dimensional interrelations between various types of trauma-related dreams<sup>26,28</sup> and with normal dreaming severely limits our conceptual and empirical understanding of their roles and underlying processes. Similarly, much work remains to be done to clarify which specific dimensions of posttrauma sequelae and waking life functioning are most robustly associated to which kind of dream content, and the nature of these relationships over time. Recently proposed multilevel

models of dysphoric dreaming<sup>26,83</sup> based on the integration of clinical and neurophysiological findings are promising, and represent an important step toward achieving these goals.

## REFERENCES

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fourth edition—text revision. Washington, DC: American Psychiatric Association, Inc; 2000.
2. De Vries G-J, Olf M. The lifetime prevalence of traumatic events and posttraumatic stress disorder in the Netherlands. *J Trauma Stress* 2009;22(4):259–67.
3. Breslau N. The epidemiology of trauma, PTSD, and other posttrauma disorders. *Trauma Violence Abuse* 2009;10(3):198–210.
4. Johnson J, Maxwell A, Galea S. The epidemiology of posttraumatic stress disorder. *Psychiatr Ann* 2009;39(6):326–34.
5. Kessler RC, Berglund P, Demler O, et al. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSMIV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry* 2005;62(6):593–602.

6. Hefez A, Metz L, Lavie P. Long-term effects of extreme situational stress on sleep and dreaming. *Am J Psychiatry* 1987;144(3):344–7.
7. Kramer M, Kinney L. Sleep patterns in trauma victims with disturbed dreaming. *Psychiatr J Univ Ott* 1988;13(1):12–6.
8. Kramer M, Schoen LS, Kinney L. The dream experience in dream disturbed Vietnam veterans. In: van der Kolk BA, editor. *Post-traumatic stress disorder: psychological and biological sequelae*. Washington, DC: American Psychiatric Press; 1984. p. 81–95.
9. Ross RJ, Ball WA, Sullivan KA, et al. Sleep disturbance as the hallmark of posttraumatic stress disorder. *Am J Psychiatry* 1989;146(6):697–707.
10. Spoormaker VI, Montgomery P. Disturbed sleep in post-traumatic stress disorder: secondary symptom or core feature? *Sleep Med Rev* 2008;12(3):169–84.
11. Hartmann E. Nightmare after trauma as paradigm for all dreams: a new approach to the nature and functions of dreaming. *Psychiatry* 1998;61(3): 223–38.
12. Belicki K, Cuddy M. Identifying sexual trauma histories from patterns of sleep and dreams. In: Barrett D, editor. *Trauma and dreams*. Cambridge (MA): Harvard University Press; 1996. p. 46–55.

13. Cuddy MA, Belicki K. Nightmare frequency and related sleep disturbance as indicators of a history of sexual abuse. *Dreaming* 1992;2(1):15–22.
14. Noll JG, Trickett PK, Susman EJ, et al. Sleep disturbances and childhood sexual abuse. *J Pediatr Psychol* 2006;31(5):469–80.
15. David D, Mellman TA. Dreams following Hurricane Andrew. *Dreaming* 1997;7(3):209–14.
16. Siegel A. Dreams of firestorm survivors. In: Barrett D, editor. *Trauma and dreams*. Cambridge (MA): Harvard University Press; 1996. p. 159–76.
17. Wood JM, Bootzin RR, Rosenhan D, et al. Effects of the 1989 San Francisco earthquake on frequency and content of nightmares. *J Abnorm Psychol* 1992;101(2):219–24.
18. Najam N, Mansoor A, Kanwal RH, et al. Dream content: reflections of the emotional and psychological states of earthquake survivors. *Dreaming* 2006; 16(4):237–45.
19. Helminen E, Punamaki R-L. Contextualised emotional images in children's dreams: psychological adjustment in conditions of military trauma. *Int J Behav Dev* 2008;32(3):177–87.

20. Schreuder BJ, Kleijn WC, Rooijmans HG. Nocturnal re-experiencing more than forty years after war trauma. *J Trauma Stress* 2000;13(3):453–63.
21. Mellman TA, David D, Bustamante V, et al. Dreams in the acute aftermath of trauma and their relationship to PTSD. *J Trauma Stress* 2001;14(1):241–7.
22. Kobayashi I, Sledjeski EM, Spoonster E, et al. Effects of early nightmares on the development of sleep disturbances in motor vehicle accident victims. *J Trauma Stress* 2008;21(6):548–55.
23. Nielsen TA, Stenstrom P, Levin R. Nightmare frequency as a function of age, gender, and September 11, 2001: findings from an internet questionnaire. *Dreaming* 2006;16(3):145–58.
24. Wittmann L, Schredl M, Kramer M. Dreaming in posttraumatic stress disorder: a critical review of phenomenology, psychophysiology and treatment. *Psychother Psychosom* 2007;76(1):25–39.
25. Phelps AJ, Forbes D, Creamer M. Understanding posttraumatic nightmares: an empirical and conceptual review. *Clin Psychol Rev* 2008;28(2):338–55.
26. Levin R, Nielsen TA. Disturbed dreaming, posttraumatic stress disorder, and affect distress: a review and neurocognitive model. *Psychol Bull* 2007;133(3):482–528.

27. Germain A, Buysse DJ, Nofzinger E. Sleep-specific mechanisms underlying posttraumatic stress disorder: integrative review and neurobiological hypotheses. *Sleep Med Rev* 2008;12(3):185–95.
28. Schreuder BJN, Igreja V, van Dijk J, et al. Intrusive re-experiencing of chronic strife or war. *Adv Psychiatr Treat* 2001;7:102–8.
29. Zadra A, Donderi DC. Nightmares and bad dreams: their prevalence and relationship to well-being. *J Abnorm Psychol* 2000;109(2):273–81.
30. Wood JM, Bootzin RR. The prevalence of nightmares and their independence from anxiety. *J Abnorm Psychol* 1990;99(1):64–8.
31. Robert G, Zadra A. Measuring nightmare and bad dream frequency: impact of retrospective and prospective instruments. *J Sleep Res* 2008;17(2): 132–9.
32. Duke T, Davidson J. Ordinary and recurrent dream recall of active, past and non-recurrent dreamers during and after academic stress. *Dreaming* 2002; 12(4):185–97.
33. Punamaki R-L. The relationship of dream content and changes in daytime mood in traumatized vs. non-traumatized children. *Dreaming* 1999;9(4): 213–33.

34. Valli K, Revonsuo A, Palkas O, et al. The threat simulation theory of the evolutionary function of dreaming: evidence from dreams of traumatized children. *Conscious Cogn* 2005;14(1):188–218.
35. Hartmann E, Basile R. Dream imagery becomes more intense after 9/11/01. *Dreaming* 2003;13(2): 61–6.
36. Hartmann E, Zborowski M, Rosen R, et al. Contextualizing images in dreams: more intense after abuse and trauma. *Dreaming* 2001;11(3):115–26.
37. Kaminer H, Lavie P. Sleep and dreaming in Holocaust survivors: dramatic decrease in dream recall in well-adjusted survivors. *J Nerv Ment Dis* 1991; 179(11):664–9.
38. Lavie P, Kaminer H. Sleep, dreaming, and coping style in Holocaust survivors. In: Barrett D, editor. *Trauma and dreams*. Cambridge (MA): Harvard University Press; 1996. p. 114–24.
39. Lavie P, Kaminer H. Dreams that poison sleep: dreaming in Holocaust survivors. *Dreaming* 1991; 1(1):11–21.
40. Germain A, Nielsen TA. Sleep pathophysiology in posttraumatic stress disorder and idiopathic nightmare sufferers. *Biol Psychiatry* 2003;54(10):1092–8.

41. Mellman TA, Hipolito MM. Sleep disturbances in the aftermath of trauma and posttraumatic stress disorder. *CNS Spectr* 2006;11(8):611–5.
42. Mellman TA, Kulick-Bell R, Ashlock LE, et al. Sleep events among veterans with combat-related posttraumatic stress disorder. *Am J Psychiatry* 1995; 152(1):110–5.
43. Krakow B, Tandberg D, Barey M, et al. Nightmares and sleep disturbance in sexually assaulted women. *Dreaming* 1995;5(3):199–206.
44. Pynoos RS, Frederick C, Nader K, et al. Life threat and posttraumatic stress in school-age children. *Arch Gen Psychiatry* 1987;44(12):1057–63.
45. McCahill TW, Meyer LC, Fischman A. *The aftermath of rape*. Lexington (MA): Lexington Books; 1979.
46. Terr LC. Chowchilla revisited: the effects of psychic trauma four years after a school-bus kidnapping. *Am J Psychiatry* 1983;140(12):1543–50.
47. Terr LC. *Children of Chowchilla: a study of psychic trauma*. *Psychoanal Study Child* 1979;34:547–623.
48. Coalson B. Nightmare help: treatment of trauma survivors with PTSD. *Psychother Theor Res Pract Train* 1995;32(3):381–8.

49. Mellman TA, David D, Kulick-Bell R, et al. Sleep disturbance and its relationship to psychiatric morbidity after Hurricane Andrew. *Am J Psychiatry* 1995;152(11):1659–63.
50. Krakow B, Haynes PL, Warner TD, et al. Clinical sleep disorder profiles in a large sample of trauma survivors: an interdisciplinary view of posttraumatic sleep disturbance. *Sleep and Hypnosis* 2007;9(1): 6–15.
51. Esposito K, Benitez A, Barza L, et al. Evaluation of dream content in combat-related PTSD. *J Trauma Stress* 1999;12(4):681–7.
52. Pynoos RS, Nader K. Children who witness the sexual assault of their mothers. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1988;27(5):567–72.
53. Terr LC. Psychic trauma in children: observations following the Chowchilla school-bus kidnapping. *Am J Psychiatry* 1981;138(1):14–9.
54. Kravitz M, McCoy BJ, Tompkins DM, et al. Sleep disorders in children after burn injury. *J Burn Care Rehabil* 1993;14(1):83–90.
55. Eudell EM. Content analysis of dreams following the September 11th terrorist attacks: assessment of interpersonal functioning and stress reactions [unpublished doctoral dissertation]. New York: Adelphi University; 2004.

56. Wilmer HA. The healing nightmare: war dreams of Vietnam veterans. In: Barrett D, editor. Trauma and dreams. Cambridge (MA): Harvard University Press; 1996. p. 85–99.
57. Wailess EA. The traumatic dreams of battered women: a study of after-effects in women who have left battering relationships [unpublished doctoral dissertation]. Central Michigan University; 1997.
58. Horowitz FD. Developmental perspectives on child and adolescent posttraumatic stress disorder. *J Sch Psychol* 1996;34(2):189–91.
59. Hartmann E. Dreams and nightmares: the new theory on the origin and meaning of dreams. New York: Plenum Trade; 1998.
60. Schreuder BJ, Egmond V, Kleijn WC, et al. Daily reports of post-traumatic nightmares and anxiety dreams in Dutch war victims. *J Anxiety Disord* 1998;12(6):511–24.
61. van der Kolk B, Blitz R, Burr W, et al. Nightmares and trauma: a comparison of nightmares after combat with lifelong nightmares in veterans. *Am J Psychiatry* 1984;141(2):187–90.
62. Nader K, Pynoos R, Fairbanks L, et al. Children's PTSD reaction one year after a sniper attack at their school. *Am J Psychiatry* 1990;147(11): 1526–30.

63. Levine JB. The role of culture in the representation of conflict in dreams: a comparison of Bedouin, Irish, and Israeli children. *J Cross Cult Psychol* 1991; 22(4):472–90.
64. Punamaki R-L. The role of dreams in protecting psychological well-being in traumatic conditions. *Int J Behav Dev* 1998;22(3):559–88.
65. Nielsen TA, Stenstrom P. What are the memory sources of dreaming? *Nature* 2005;437(7063): 1286–9.
66. Hartmann E, Zborowski M, Kunzendorf R. The emotion pictured by a dream: an examination of emotions contextualized in dreams. *Sleep and Hypnosis* 2001;3(1):33–43.
67. Hartmann E, Brezler T. A systematic change in dreams after 9/11/01. *Sleep* 2008;31(2):213–8.
68. Bilu Y. The other as a nightmare: the Israeli-Arab encounter as reflected in children's dreams in Israel and the West Bank. *Polit Psychol* 1989;10(3):365–89.
69. Garfield P. Nightmares in the sexually abused female teenager. *Psychiatr J Univ Ott* 1987;12(2):93–7.

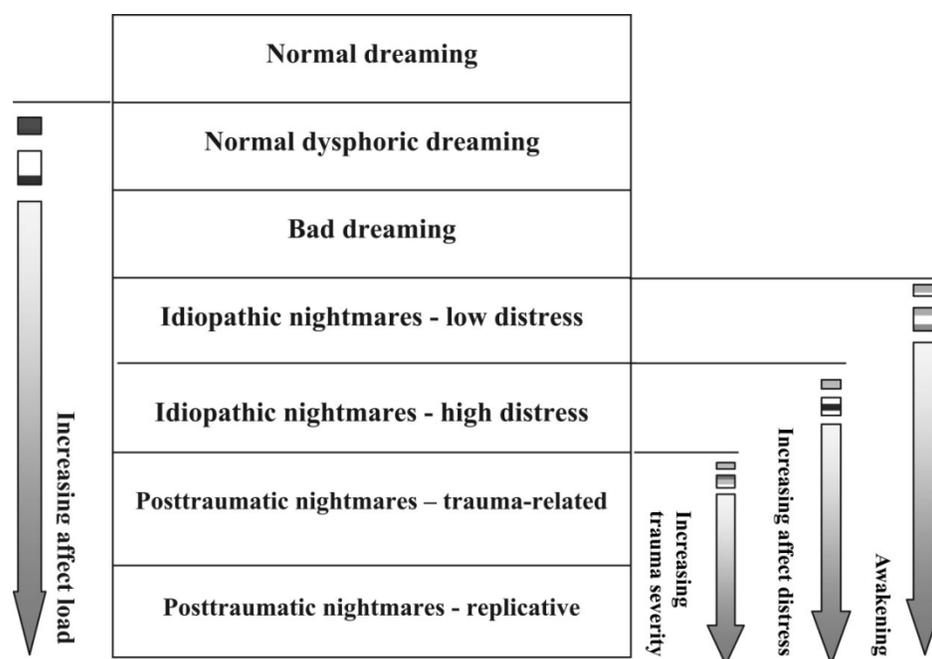
70. Fernandez ME. Dreams and nightmares among university women with a history of sexual abuse [unpublished doctoral dissertation]. Carleton University; 1991.
71. Cuddy MA. Predicting sexual abuse from dissociation, somatization and nightmares [unpublished doctoral dissertation]. York University, Toronto, Canada; 1990.
72. Ellenson GS. Detecting a history of incest: a predictive syndrome. *Soc Casework* 1985;66(4): 525–32.
73. Wright J, Koulak D. Dreams and contemporary stress: a disruption-avoidance-adaptation model. *Sleep* 1987;10(2):172–9.
74. Arvanitakis K, Jodoin R, Lester E, et al. Early sexual abuse and nightmares in the analysis of adults. *Psychoanal Q* 1993;62(4):572–87.
75. Fernandez ME, Cuddy MA, Hoffmann RF, et al. Dreams and nightmares among university women with a history of sexual abuse. Paper presented at Annual International Conference of the Association for the Study of Dreams. Charlottesville (VA), June 24–29, 1991.
76. Cuddy M, Belicki K. Predicting a history of sexual abuse from nightmares. *Can Psychol* 1990;31:384.

77. King J, Sheehan JR. The use of dreams with incest survivors. In: Barrett D, editor. *Trauma and dreams*. Cambridge (MA): Harvard University Press; 1996. p.56–67.
78. Pynoos RS, Steinberg AM, Piacentini JC. A developmental psychopathology model of childhood traumatic stress and intersection with anxiety disorders. *Biol Psychiatry* 1999;46(11):1542–54.
79. Rofe Y, Lewin I. Daydreaming in a war environment. *J Ment Imagery* 1980;4:59–75.
80. Moffitt A, Kramer M, Hoffmann R. *The functions of dreaming*. Albany (NY): State University of New York Press; 1993.
81. Diekelmann S, Wilhelm I, Born J. The whats and whens of sleep-dependent memory consolidation. *Sleep Med Rev* 2009;13(5):309–21.
82. Stickgold R. EMDR: a putative neurobiological mechanism of action. *J Clin Psychol* 2002;58(1):61–75.
83. Nielsen T, Levin R. Nightmares: a new neurocognitive model. *Sleep Med Rev* 2007;11(4): 295–310.

Table I Classification and definition of dreams and nightmares

| <b>Table 1<br/>Classification and definition of dreams and nightmares</b> |   |
|---|---|
| <b>Dream type</b>   | <b>Definitions</b>  |
| Dream   | Reportable mental activity that occurs during sleep   |
| Anxiety dream   | Frightening dream that does not awaken the dreamer but recalled only after waking up in the morning |
| Nightmare   | Frightening dream that awakens the sleeper  |
| Posttraumatic dream   | Dream content is associated with traumatic events by the dreamer                                    |
| Posttraumatic anxiety dream   | A frightening posttraumatic dream recalled only after waking up in the morning                      |
| Posttraumatic nightmare   | A frightening posttraumatic dream that awakens the sleeper  |
| Replicative posttraumatic nightmare                                       | Dream content is a replication of the original traumatic event                                      |
| Non-replicative or symbolic posttraumatic nightmare                       | Dream content can be trauma-related but not a replay of the of the traumatic event                  |

Figure 1 Typology of dreaming organized by increasing affect load, affect distress, and trauma severity. Normal dreaming, dysphoric dreaming, bad dreaming, and idiopathic nightmares with low distress are all considered to be nonpathological in that trauma precursors are absent, and participants report low levels of associated distress. Awakenings from sleep distinguish dysphoric and bad dreaming from idiopathic nightmares with low distress. Idiopathic nightmares with high distress, posttraumatic trauma-related nightmares, and posttraumatic replicative nightmares are all considered pathological because of the subjective affect distress associated with them. Posttraumatic nightmares produce even more distress in step with the number and severity of trauma precursors. (From Levin R, Nielsen TA. Disturbed dreaming, posttraumatic stress disorder, and affect distress: a review and neurocognitive model. *Psychol Bull* 2007;133(3):482–528; with permission.)



**ARTICLE EMPIRIQUE**

## PRÉAMBULE À L'ARTICLE

Le second article de cette thèse propose de s'intéresser à un des événements traumatiques parmi les plus fréquents au cours de l'enfance, soit la maltraitance. La chronicité de ces actes de même que la relation conflictuelle qui se développe entre l'enfant et son agresseur ajoutent à la sévérité de ce type de traumatisme. L'ampleur des répercussions, à court et à long terme, d'un passé de maltraitance est d'ailleurs bien documentée dans la littérature (Cicchetti & Toth, 2005; Trocmé et al., 2010).

Cet article empirique propose d'aborder le phénomène de la maltraitance sous l'angle de la sévérité des sévices subis au cours de l'enfance. Or, en tentant de mesurer la sévérité de la maltraitance, on se retrouve immédiatement confronté à la coexistence de différentes formes de mauvais traitements dans l'histoire des victimes, ce qui pose plusieurs défis méthodologiques pour les chercheurs. La plupart des études réalisées auprès de victimes de maltraitance quantifient d'ailleurs la sévérité en compartimentant les différentes formes de maltraitance ou en utilisant un score global provenant de l'addition de différents indicateurs de maltraitance (Manly et al., 1994; Manly et al., 2001). Cette méthodologie, pourtant fréquemment employée dans les études, comporte la lacune de ne pas tenir compte des similarités dans le vécu de certaines victimes ou des patrons spécifiques de coexistence entre les différents types de mauvais traitements. L'article empirique propose donc de répondre à cette lacune.

Un survol des études qui ont évalué l'impact d'un traumatisme sur les rêves nous permet de constater qu'elles se limitent généralement à la mesure de la fréquence des rêves troublants dans la période post-traumatique (p. ex. Mellman, David et al., 1995; Mellman et al. 2001; Noll, Trickett, Susman, & Putnam, 2006). La majorité de ces études omettent d'évaluer le rôle de la détresse associée à ces rêves qui est pourtant une variable clinique beaucoup plus importante que la fréquence (Levin & Fireman, 2002a; Levin & Nielsen, 2007, 2009; Nielsen & Levin, 2007). L'article empirique propose donc d'examiner la fréquence des rêves troublants chez les victimes de maltraitance dans l'enfance et le rôle de la psychopathologie et de la détresse dans cette association.

Le second article de cette thèse, intitulé « Nightmare Frequency, Nightmare Distress and Psychopathology in Female Victims of Childhood Maltreatment », sera soumis pour publication à la revue scientifique *Journal of Nervous and Mental Disease*. La contribution du premier auteur (Mylène Duval) se situe au niveau de l'élaboration de l'article incluant les hypothèses de travail, la recension des écrits et la rédaction des différentes sections de l'article. Le premier auteur a également participé au projet de recherche mené auprès d'étudiants au baccalauréat en psychologie, soit en préparant l'administration des questionnaires, en réalisant une partie de l'entrée des données ainsi qu'en opérant certaines analyses statistiques préliminaires. Quant au second auteur (Pierre McDuff), il a contribué aux décisions concernant le choix des analyses statistiques finales, l'exécution de celles-ci et l'interprétation des résultats. Enfin, le troisième auteur (Antonio Zadra) a été impliqué dans l'organisation, la supervision et le financement du projet de recherche ainsi que dans

l'élaboration des hypothèses et la rédaction de certaines sections de l'article. Enfin, les autorisations du second et du troisième auteur ont été obtenues afin d'inclure cet article dans la thèse.

Running head: Nightmares and childhood maltreatment

NIGHTMARE FREQUENCY, NIGHTMARE DISTRESS AND  
PSYCHOPATHOLOGY IN FEMALE VICTIMS OF CHILDHOOD  
MALTREATMENT

Mylène Duval, Pierre McDuff, and Antonio Zadra

Department of Psychology, Université de Montréal, Montreal, Quebec, Canada

Address for correspondence:

Antonio Zadra, PhD

Department of Psychology

Université de Montréal

C.P. 6128, succ. Centre-ville

Montreal, Quebec, CANADA H3C 3J7

Tel : 514-343-6626

Fax : 514-343-2285

Electronic mail may be sent to:

**ABSTRACT**

This study investigated the relationships between a history of childhood maltreatment, the frequency of disturbing dreams, their associated distress, and the presence of psychopathology in 352 female undergraduate volunteers. Participants completed questionnaires assessing dream recall, bad dream and nightmare frequency, nightmare distress, psychological well-being, and history of childhood trauma. Four groups were investigated based on the type and severity of childhood maltreatment experienced. Women reporting more severe forms of maltreatment reported higher frequencies of disturbing dreams, higher levels of nightmare distress, and greater psychopathology. Nightmare distress and psychopathology mediated the association between childhood trauma and the frequency of disturbed dreaming. Findings are discussed in relation to models positing a function of emotional regulation to dreaming.

**Key words:** childhood abuse, childhood neglect, dreaming, nightmares, anxiety

## INTRODUCTION

Disturbing dreams (DD) are vivid dreams marked by intense negative emotions such as fear, anxiety and anger (Levin & Nielsen, 2007; Zadra, Pilon, & Donderi, 2006). Disturbed dreaming, including nightmares and bad dreams, is among the most frequently reported symptom exhibited by trauma victims and dream-related disorders can persist for years and even decades following trauma exposure (Mellman & Hipolito, 2006; Schreuder, Kleijn, & Rooijmans, 2000). Distressing dreams may contribute to Acute Stress Disorder (ASD) and Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) diagnosis, but idiopathic nightmares are a distinct phenomenon and not only a symptom of another psychopathology. The frequency with which trauma-related dream disturbances are experienced over time can vary as a function of the trauma's severity, including the extent of trauma exposure and associated danger (e.g., Duval & Zadra, 2010; Krakow, Tandberg, Barey, & Scriggins, 1995; Mellman, David, Kulick-Bell, Hebding et al., 1995; Wood, Bootzin, Rosenhan, Nolen-Hoeksema et al., 1992).

Child abuse constitutes one of the better documented chronic traumas. Its impact on behavioral, psychological and social variables can appear throughout the individual's development (Cicchetti & Lynch, 1995; Margolin & Gordis, 2000) and children who are victims of abuse and neglect are at greater risk of developing psychopathology and associated psychological distress later in life (Banyard, Williams, & Siegel, 2001; Medrano, Hatch, Zule, & Desmond, 2002; Min, Farkas, Minnes, & Singer, 2007). Although the dreams of victims of abuse have been

reported to contain high proportions of violent themes (Arvanitakis, Jodoin, Lester, Lussier et al., 1993; Cuddy & Belicki, 1992), few studies have actually investigated the frequency and correlates of DD in victims of childhood abuse and neglect.

One longitudinal study (Noll, Trickett, Susman, & Putnam, 2006) of 78 women ten years after disclosure of substantiated abuse during childhood or early adolescence found that they continued to experience significant sleep disturbances (including nightmares), even after controlling for comorbid depression and post-traumatic stress disorder (PTSD). Similarly, Agargun, Kara, Ozer, Selvi, and colleagues (2003) found that college students who report having nightmares 'often' are twice as likely as students without nightmares to have experienced childhood traumatic events, including physical and sexual abuse. Furthermore, students who reported a history of physical and sexual abuse obtained higher scores on a measure of dream-related anxiety than those who experienced other types of childhood trauma, such as a separation or loss of a maternal figure (Agargun et al., 2003). These findings thus indicate that even when maltreatment ceases to occur, some victims of childhood maltreatment continue experiencing dream-related disturbances well into adulthood.

There is increasing awareness that the frequency of DD and the waking distress bad dreams and nightmares engender (reactions and concerns of the dreamer during waking hours over experiencing disturbed dreaming) are only moderately intercorrelated (Belicki, 1992a; Blagrove, Farmer, & Williams, 2004; Levin & Fireman, 2002; Levin & Nielsen, 2007; Miro & Martinez, 2005; Roberts & Lennings,

2006). It is the distress associated with DD rather than the frequency of these disturbing dreams *per se* that best and uniquely predicts global waking psychopathology (Belicki, 1992a; Blagrove et al., 2004; Levin & Fireman, 2002; Miro & Martinez, 2005; Roberts, Lennings, & Heard, 2009; Schredl, Landgraf, & Zeiler, 2003). This indicates that DD-related distress likely mediates the relationship between DD frequency and waking psychopathology. It has also been proposed that nightmare or DD-related distress may reflect a broader personality disposition (termed *affect distress*) characterized by heightened reactive emotional distress (Levin & Nielsen, 2007, 2009). This general disposition would partially account for negative waking emotional reactions and distress in response to DD.

The main goal of the present study was to investigate the relationships between a history of childhood maltreatment, the frequency of DD (i.e., bad dreams and nightmares), their associated distress, and the presence of psychopathology. Since different forms of maltreatment frequently co-occur in victims (Higgins & McCabe, 2001), a range of maltreatment were investigated (i.e., psychological abuse, physical abuse, sexual abuse, emotional neglect and physical neglect) and examined as a function of their severity. Some investigators distinguish emotionally dysphoric dreams that awaken the individual from sleep (nightmares) from negatively toned dreams that do not awaken the dreamer (bad dreams) (Blagrove & Haywood, 2006; Levin & Nielsen, 2007; Zadra & Donderi, 2000; Zadra et al., 2006) while the term DD has been used to include both nightmares and bad dreams (e.g., Levin, Lantz, Fireman & Spindlove, 2009; Levin & Nielsen, 2007). The present study focused on

bad dreams and nightmares, using the waking criterion to distinguish the two, as well as the more encompassing construct of disturbed dreaming.

The following predictions were tested:

1. The severity of childhood maltreatment will be positively correlated with a) nightmare and bad dream frequency, b) levels of DD associated distress, and c) higher scores on measures of waking psychopathology.
2. Measures of DD distress and psychopathology will have a mediation effect on the relation between the history of childhood maltreatment, the frequency of disturbed dreaming and a history of childhood maltreatment.

## **PLANNED STATISTICAL ANALYSES**

Consistent with findings showing that different forms of maltreatment can co-exist in victims (Hazen, Connelly, Roesch, Hough, & Landsverk, 2009), preliminary data analyses revealed significant overlap in the types of maltreatment investigated in the present study. Similarly, participants who reported the most severe forms of maltreatment also reported more than one form of abuse or neglect. This well-documented overlap in the types of maltreatment experienced was first taken into account. To assess this complex set of relations, we used a cluster analysis to identify

various/specific patterns of maltreatment. A cluster analysis, which allows one to systematically identify, organize and describe behavioral patterns observed within a group of individuals (Borgen & Barnett, 1987), was performed to group participants based on similarities in the types of childhood maltreatment experienced. Specifically, participants' scores on five variables measuring childhood maltreatment (covering psychological, physical and sexual abuse as well as emotional and physical neglect) were investigated. Using participants' standardized raw scores, homogenous groups were formed according to the Ward ascendant hierarchical clustering algorithm, based on Squared-Euclidian distance coefficients (Borgen & Barnett, 1987). The number of groups formed was determined by the percentage of change in the agglomeration coefficients. The final clusters were identified using a non-hierarchical typological analysis (k-means) conducted as a function of the number of groups and the centroid values for each profile in the preceding hierarchical analysis (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1995; Milligan, 1980).

Next, analyses of variance (ANOVA) were used to compare the different groups based on the severity of childhood abuse and neglect on the following variables: nightmare and bad dream frequency, nightmare distress, and psychopathology. Post hoc comparisons were computed to distinguish each level of the independent variable and to test our predictions.

Finally, a sequential regression analysis with variables entered in a predetermined hierarchical order was used to determine the specific contribution of each of the variables in predicting DD frequency. This allowed us to investigate the

impact of abuse and neglect on DD frequency and determine if the effect was maintained following the introduction of measures of psychopathology followed by nightmare distress. These analyses also evaluated the contribution of measures of psychopathology and of nightmare distress beyond trauma effects in explaining the variance observed in the frequency of disturbing dreams.

## **METHOD**

### **Participants**

Participants were undergraduate students recruited as nonpaid volunteers from a series of undergraduate psychology classes. Prospective participants were told that the study concerned variability in dream recall and the relationship between personality measures and dream content. A total of 520 students expressed interest in the study and were provided with the required materials and detailed instructions at the beginning of their class. Of these, 466 (89.6%) completed the questionnaire measures required for the present study. The original sample included 74 male and 392 female participants. Due to the low percentage of male subjects in our sample, their relatively homogenous responses to key questionnaires (e.g., low rates of maltreatment) and the nature of the study, they were excluded from further analyses. Forty women were also excluded on the basis of their age which was three or more standard deviations above the group's mean age. The final sample thus included 352 female undergraduate students aged between 19 and 24 ( $M = 21.4$  y;  $SD = 1.2$ ).

## Procedure

After expressing interest in the study, participants were provided with a packet containing a battery of self-report questionnaires. These included measures of childhood abuse and neglect, psychopathology, nightmare distress, and the recall of everyday dreams, bad dreams and nightmares. All materials were completed at home by the participants and the questionnaires were returned to the experimenter within two weeks of their reception.

### *Questionnaires*

The validated French version of the 28 item Childhood Trauma Questionnaire (CTQ; Bernstein & Fink, 1998; Bernstein et al., 2003; Paquette, Laporte, Bigras, & Zoccolillo, 2004) was used to investigate participants' childhood history of abuse and neglect. The severity of five types of maltreatment (scales) was assessed as defined in the CTQ: *psychological abuse* (verbal assault on a child's sense of worth or well-being, or any humiliating, demeaning, or threatening behavior directed toward a child by an older person), *physical abuse* (bodily assaults on a child by an older person that poses risk of, or result in, injury), *sexual abuse* (sexual contact or conduct between a child and an older person; explicit coercion is a frequent but not essential feature of these experience), *emotional neglect* (the failure of caretakers to provide a child's basic psychological and emotional needs, such as love, encouragement, belonging, and support), and *physical neglect* (the failure of caretakers to provide a child's basic physical needs, including food, shelter, safety and supervision, and health). Each type

of maltreatment is assessed with 5 items, each with a 5-point Likert scale ranging from “never true” to “very often true”. Severity levels for each type of maltreatment were obtained by summing the scores for each scale item. Possible total scores for each scale varied between 5 and 25.

The CTQ has been validated in both clinical and non-clinical populations (Bernstein & Fink, 1998; Bernstein et al., 2003; Paivio & Cramer, 2004; Paquette et al., 2004) and demonstrates good test-retest reliability (Bernstein & Fink, 1998; Paquette et al., 2004). Internal consistency of the short version varies between .60 and .92 (Bernstein & Fink, 1998) and a French-Canadian study obtained similar alphas ranging between .68 and .91 (Paquette et al., 2004). Alphas in our study ranged between .62 and .93.

The *recall frequency of everyday dreams, bad dreams and nightmares* was assessed with items derived from a Sleep and Dream Questionnaire used in published dream research (Zadra & Donderi, 2000; Zadra et al., 2006) and which evaluates several dimensions of dream experiences. *Dream recall frequency* was measured with an open-ended question requiring participants to estimate the number of dreams usually recalled per week. Four questions on the Sleep & Dream Questionnaire required participants to estimate the number of bad dreams and nightmares experienced over the past year and over the past month. These questions served as the 12-month and 1-month retrospective self-report measures of incidence and were combined to create a single self report estimate of DD (total number of bad dreams and nightmares) experienced per month. The appropriate logarithmic transformation

was used to normalize the data. Consistent with previous work, nightmares were defined as very disturbing dreams that wake up the sleeper and bad dreams as very disturbing dreams which do not cause the sleeper to awaken.

The French version of the 13 item Nightmare Distress Questionnaire (NDQ; Belicki, 1992b; St-Onge et al., 2009) was used to measure the participants' level of waking distress associated with their disturbing dreams. Items were rated on a 5-point Likert scale and possible scores for the entire scale range between 13 and 65. The NDQ is the most widely used global measure of waking *nightmare-related distress* (e.g., Krakow et al., 2001; Martinez, Miro, & Arriaza, 2005; Picchioni et al., 2002; Roberts & Lennings, 2006; Roberts et al., 2009; St-Onge et al., 2009) and was validated on four samples and a total of 540 undergraduate students. Internal consistency coefficients for the NDQ vary between .83 and .88 (Belicki, 1992b) and an equivalent value of .83 was obtained in the present study.

Finally, participants completed two standardized measures of psychological well-being. *Trait anxiety* was assessed with the 20-item French version of the State-Trait Anxiety Inventory (STAI; Gauthier & Bouchard, 1993; Spielberger, Gorsuch, Lushene, Vagg, & Jacobs, 1983) and total scores for the scale range between 20 and 80. The French-version of the Beck Depression Inventory (BDI-II; Beck, Steer, & Brown, 1996; Bourque & Beaudette, 1982; Byrne & Baron, 1994) was used as to measure *Depression*. Each of the 21 items is scored on a scale of 0 to 3 with possible total scores ranging between 0 and 63. Both of these widely used instruments possess excellent psychometric properties and the validated French versions have been shown

to have comparable alphas close to .90 (Bourque & Beaudette, 1982; Gauthier & Bouchard, 1993). Similar alphas were obtained in the present study: .86 (STAI) and .82 (BDI).

## RESULTS

The two most frequent forms of maltreatment reported in our sample were psychological in nature. Specifically, emotional neglect and psychological abuse was reported by 38.6% and 29.2% of the participants, respectively. Conversely, the least frequently reported forms of maltreatment were physical abuse (9%), physical neglect (15.6%), and sexual abuse (17.1%). These results, based on the CTQ cut-off scores (Bernstein & Fink, 1998), are comparable to the CTQ-based findings from another Canadian study of college students (Paivio & Cramer, 2004) and with results from a representative sample of the Quebec population (Paquette et al., 2004).

As expected, a considerable overlap was observed among the five types of maltreatment investigated (i.e., psychological abuse, physical abuse, sexual abuse, emotional neglect, and physical neglect). More than half of the women in the present study (53.1%) reported a history of childhood abuse and/or neglect. Of this group, 26.3% reported having experienced two forms of maltreatment, 12.3% reported having suffered three types of maltreatment, 6.4% reported four different forms of maltreatment, and 4.8% reported having experienced all five types of childhood maltreatment. Furthermore, Spearman correlations between CTQ scales shown in

Table 1 (p.131) reveal the presence of collinearity between scales, a well-documented characteristic of the questionnaire (Bernstein et al., 2003).

---

Insert Table 1 about here

---

### **Subtypes of abuse victims**

Using the five types of maltreatment and the percentage of change in the agglomeration coefficients, the cluster analysis conducted to take into account the overlap in the types of maltreatment reported yielded four groups distinguished on the basis of the type and severity of childhood maltreatment experienced. Cut-off scores published by the CTQ's authors were used to describe each group. Ranges for the different levels of maltreatment severity on the CTQ (none or minimal, low to moderate, moderate to severe, severe to extreme) are based on data from a randomly selected nonclinical sample of women. In addition to completing the CTQ, these women underwent an in-depth clinical interview, which provided independent information about their maltreatment status.

The first group, termed No Abuse and/or Neglect (No A/N) included 147 women who obtained the lowest scores on all of the CTQ indices indicating no significant experience of childhood maltreatment. The second group, termed Low Abuse and/or Neglect (Low A/N) included 117 women who obtained very low and

non-significant scores on items related to the physical abuse, sexual abuse, and physical neglect dimensions of the CTQ, and slightly higher scores within the low-range on the psychological abuse and emotional neglect scales. The third group, termed Moderate Abuse and/or Neglect (Moderate A/N) was comprised of 63 participants who obtained average scores on the psychological abuse, emotional neglect and physical neglect indices, but very low and non-significant scores on the scales of physical and sexual abuse. The last group, labeled High Abuse and/or Neglect (High A/N), was comprised of 25 women who reported the most severe forms of psychological abuse, physical and emotional neglect, as well as those reporting a history of sexual and/or physical abuse. In order to more adequately characterize the majority of women in each of these four groups, the severity and not simply the type or number of cumulative experiences of different maltreatment was used to label each group. No significant age differences were found between groups. It is noteworthy that the four groups generated via the cluster analysis are statistically organized according to a hierarchy based on the severity of reported abuse and neglect across categories but that such a hierarchy naturally exists in abusive and neglectful families (Paquette et al., 2004).

### **Recall of dreams, bad dreams and nightmares**

Participants with no history of maltreatment (No A/N group) reported recalling an average of 4.40 (SD = 2.51) dreams per week. The mean number of dreams recalled for the Low, Moderate and High A/N groups was 4.15 (SD = 3.02), 4.23 (SD = 2.74), and 5.21 (SD = 2.83) respectively. A one-way analysis of variance

(ANOVA) revealed no significant group differences in the estimated number of dreams recalled per week ( $F(3,343)=1.04$ ,  $p=.376$ ).

Figure 1 (p.134) presents the mean number of bad dreams and nightmares experienced per month for each of the four groups. The mean estimated frequency of bad dreams experienced per month by participants in the No A/N group was 2.18 ( $SD = 3.67$ ). Participants in the Low, Moderate and High A/N groups reported a mean of 2.39 ( $SD = 3.34$ ), 2.85 ( $SD = 3.70$ ) and 3.99 ( $SD = 4.55$ ) bad dreams per month, respectively. An ANOVA showed that the group means were significantly different ( $F(3, 331) = 3.44$ ,  $p = .017$ ). Scheffe post-hoc comparisons revealed that the High A/N group reported a significantly higher ( $p < .05$ ) mean bad dream frequency than the No A/N group. This difference represents a medium effect size ( $\eta^2 = .05$ ) (Cohen, 1988).

The mean estimated frequency of nightmares experienced per month by participants in the No A/N group was 0.90 ( $SD = 1.70$ ). Participants in the Low, Moderate and High A/N groups reported a mean of 0.88 ( $SD = 1.61$ ), 0.99 ( $SD = 1.31$ ), and 2.69 ( $SD = 5.53$ ) nightmares per month, respectively. An ANOVA showed that the group means were significantly different ( $F(3, 326) = 2.89$ ,  $p = .036$ ,  $\eta^2 = .05$ ). Scheffe post-hoc tests revealed that the High A/N group reported a significantly higher mean nightmare frequency than the No A/N group.

Since the measures of bad dream and nightmare frequency were strongly intercorrelated ( $r = 0.57$ ) and yielded comparable results in our preliminary analyses,

they were combined to form a single composite measure of DD. The mean estimated frequency of bad dreams and nightmares experienced per month by participants in the No A/N group was 2.97 ( $SD = 5.03$ ). Participants in the Low and Moderate A/N groups reported a mean of 3.23 ( $SD = 4.17$ ) and 3.76 ( $SD = 4.28$ ) DD per month, respectively. Participants in the High A/N group reported the highest frequency of DD per month, with an average of 6.40 ( $SD = 9.48$ ), which is more than twice the estimated bad dreams and nightmares frequency in the No A/N group. An ANOVA showed that the group means were significantly different ( $F(3, 338) = 4.091, p = .007, \eta^2 = .03$ ). Scheffe post-hoc tests revealed that the High A/N group reported a significantly higher mean DD frequency than the No A/N group.

The means reported herewith correspond to the original non-transformed values for bad dreams frequency, nightmares frequency and a combination of those variables. Comparative means for the separate and combined bad dream and nightmare frequencies are included in Figure 1 (p.134). Only the combined frequency of bad dreams and nightmares is going to be used for the hierarchical multiple regression and composite scores were obtained by standardizing the component variables, summing them and a logarithmic transformation was used to normalize the scores.

---

Insert Figure 1 about here

---

### **Nightmare Distress**

Of the four groups, women in the No A/N group reported the lowest level of distress related to disturbing dreams ( $M = 21.6$ ,  $SD = 6.1$ ) while the highest distress scores were obtained by the High A/N group ( $M = 26.9$ ,  $SD = 6.8$ ). Scores for the Low A/N group ( $M = 22.8$ ,  $SD = 6.3$ ) and Moderate A/N group ( $M = 23.5$ ,  $SD = 6.9$ ) fell between. There was a small ( $\eta^2=.04$ ) but significant between groups difference ( $F(3,344)= 5.31$ ,  $p = .001$ ). Post-hoc analyses revealed a significant difference between the High and No A/N groups as well as between High A/N and the Low A/N groups.

### **Psychopathology**

The No A/N group showed the lowest levels of trait anxiety as measured by the STAI ( $M= 36.1$ ,  $SD = 9.3$ ), followed in order by the Low A/N group ( $M= 41.7$ ,  $SD = 9.2$ ), the Moderate A/N group ( $M = 45.5$ ,  $SD = 9.6$ ), and the High A/N group ( $M = 44.2$ ,  $SD = 8.7$ ). An ANOVA showed that the group means were significantly different ( $F(3,347) = 15.22$ ,  $p = .001$ ). Scheffe post-hoc comparisons revealed that the women in the No A/N group had significantly lower anxiety scores than the women in each of the three other groups. The corresponding effect size was large ( $\eta^2 =0.13$ ).

The No A/N group also showed the lowest level of depression as measured by the BDI-II ( $M= 7.0$ ,  $SD 6.2$ ), followed in order by the Low A/N group ( $M= 9.4$ ,  $SD = 7.7$ ), the Moderate A/N group ( $M = 11.8$ ,  $SD = 9.1$ ), and the High A/N group ( $M =$

12.5,  $SD = 9.7$ ). An ANOVA showed that the group means were significantly different ( $F(3,327) = 7.793, p = .001$ ). Scheffe post-hoc comparisons revealed that the depression scores of the women in the No A/N group were significantly lower than those for the Moderate and High A/N groups. The corresponding effect size was medium ( $\eta^2 = 0.07$ ).

### **Regression model**

A hierarchical multiple regression was used to investigate the mediator effect of measures of psychopathology and nightmare distress on the relation between the severity of childhood abuse and neglect reported by our participants and their estimated frequency of DD (i.e., bad dreams and nightmares) per month. The independent variables were entered in the analysis following a three-step process. Correlations between variables included in the sequential regression analysis are presented in Table 2 (p.132).

---

Insert Table 2 about here

---

The four levels of A/N severity were first entered into the regression equation to predict DD and their resulting contribution was significant ( $p = .004$ ). The presence of childhood maltreatment explained 3.2% of the variance in the women's self reported frequency of DD. The analysis of the standardized regression

coefficients clearly indicates that the presence of severe childhood maltreatment is the best predictor of an elevated frequency of bad dreams and nightmares. The Low and Moderate levels of abuse and neglect do not contribute significantly to this prediction. The first step of the regression model is presented in Table 3 (p.133).

---

Insert Table 3 about here

---

To determine the contribution of psychopathology in the prediction of DD frequency, scores obtained on the STAI-T and BDI-II were added to the model. As seen in Table 3 (p.133), the contribution of these variables was significant ( $p = .001$ ), accounting for 9.5% of the variance in the monthly frequency of disturbing dreams. The analysis of the regression coefficients following the addition of the psychopathology variables to the model revealed that only the measure of trait anxiety (but not depression) contributed significantly to the prediction of DD frequency. A history of severe childhood abuse and neglect, however, remained a significant predictor of bad dream and nightmare frequency. The second step of the regression model with the added measures of psychopathology is presented in Table 3 (p.133).

Finally, participant scores on the NDQ were entered in the third step. As seen in Table 3 (p.133), inclusion of the NDQ resulted in a significant contribution ( $p = .001$ ) accounting for 20.3% of the variance in DD frequency. With all the variables

included in the regression, scores on the NDQ were the best predictor of the women's frequency of disturbed dreaming independently of their history of childhood maltreatment and waking levels of psychopathology. Trait anxiety, however, made a significant unique contribution accounting for a portion of the variance in DD frequency.

## **DISCUSSION**

The general findings are consistent with the literature showing that dream-related disturbances are among the most persistent and frequently reported symptoms in trauma victims. The present study, however, further clarifies the relation between disturbed dreaming and a history of maltreatment while taking into account the role of nightmare distress and waking psychopathology. Our results first show that when compared to women with no history of childhood maltreatment, women reporting more severe forms of maltreatment also report higher frequencies of DD, higher levels of nightmare distress, and greater psychopathology. The findings also reveal that waking distress associated with DD and indices of psychopathology appear to mediate the link between childhood trauma and the frequency of disturbed dreaming. Finally, a specific contribution of nightmare-related distress to disturbed dreaming was highlighted beyond the role of psychopathology and history of childhood maltreatment. The implications of these findings are discussed below.

The four groups of women investigated showed no appreciable differences on measures of everyday dream recall. Thus, the higher frequency of bad dreams and

nightmares observed in women reporting more severe forms of childhood maltreatment cannot be attributed to greater levels of general dream recall. Disturbing dreams comprise a greater proportion of these women's recalled oneiric experiences even several years after the occurrence of their maltreatment.

Why disturbed dreaming continues to affect victims of childhood maltreatment years or even decades after its occurrence remains unclear. Some contemporary theories view dreaming as functionally significant, particularly in emotional regulation or adaptation (e.g., Cartwright, Luten, Young, Mercer, & Bears, 1998; Hartmann, 1998; Levin & Nielsen, 2007; Moffitt, Kramer, & Hoffmann, 1993; Punamaki, Ali, Ismahil, & Nuutinen, 2005) and considerable evidence indicates that REM sleep (where most dreaming tends to occur) benefits emotional processing and emotional memory consolidation (e.g., Diekelmann, Wilhelm & Born 2009; Walker & van der Helm, 2009). With regards to trauma-related dreams and nightmares, dreaming may serve a function of emotional adaptation to emotionally salient and traumatic events (e.g., Stickgold, 2008). Disturbed dreaming may thus occur and persist when dreaming fails to accomplish its putative function of emotional regulation within sleep.

Levin and Nielsen (Levin & Nielsen, 2007; Nielsen & Levin, 2007) recently proposed a neurocognitive model of DD production (including bad dreams, idiopathic nightmares, and post-traumatic nightmares) that views the reduction or extinction of fear memories as a key function of normal dreaming. Their affect network dysfunction model, grounded on the neurophysiological roles of the amygdala, medial

prefrontal cortex, hippocampus and anterior cingulate cortex, posits that fear extinction memories can be facilitated during dreaming via key imagery processes of memory element activation, memory element recombination, and emotional activation. Highly dysphoric dreams and nightmares that persist over time and generate significant waking distress may also reflect a failure of these mechanisms. Moreover, the repeated recall of idiopathic or trauma-related nightmares may expose victims to their past trauma and sensitize them to trauma memories. This possibility is supported by work (e.g., Cuddy & Belicki, 1992; Fernandez, 1991) showing that themes of violence, including physical aggressions and negative sexual activities, are overrepresented in the dream content of adult victims of physical and sexual abuse during their childhood as compared to controls.

In addition to being related to processes underlying emotional processing during REM sleep, the frequent occurrence of DD may also be reactive to or a reflection of atypical waking emotional processes and memories. In affected individuals, childhood abuse or neglect can contribute to fixing the perception of an absence of control over how people respond to one's needs (Abramson, Metalsky, & Alloy, 1989; Chorpita & Barlow, 1998). The resulting negative emotional distress pattern can become part of the individual's core personality and affect emotional reactions to various situations. In Levin and Nielsen's (2007) neurocognitive model of dysphoric nocturnal imagery production, variations in nightmare frequency and severity are viewed as reflecting the influence of two underlying factors: *affect load*, or day-to-day variations in emotional stress, and *affect distress*, or a disposition to experience heightened distress and negative affect and to react with extreme

behavioral expressions. According to this model, our participants' experiences of maltreatment could negatively impact their global affective response style which in turn would lead to increased disturbed dreaming and augmented DD-related distress.

Our results showing that women reporting more severe forms of maltreatment also experience higher levels of nightmare distress add to previous findings showing that DD related distress is a key clinical variable that needs to be assessed separately from and in addition to simple DD frequency (Blagrove et al., 2004; Levin & Nielsen, 2007). Our findings reveal a specific contribution of nightmare distress to the frequency of disturbed dreaming beyond scores on measures of psychopathology and a history of childhood maltreatment. These data support the idea that waking distress in reaction to one's bad dreams or nightmares is an expression of a broader dispositional tendency to experience heightened distress in response to emotional stimuli (i.e., affect distress). Our findings further reveal that while nightmare distress is related to indicators of psychopathology and a history of childhood maltreatment, it also predicts and explains a unique portion of the variance in DD frequency.

Taken together, these findings highlight the importance of disturbed dreaming as an important clinical problem, even in relatively well-functioning individuals. Many clinicians remain unaware of the distress that can be engendered by chronic nightmares and that a range of cognitive-behavioral interventions (e.g., systematic desensitization, relaxation techniques, eye movement desensitization / reprocessing) exist to effectively treat DD (e.g., Halliday, 1987; Krakow & Zadra, 2006). As such,

disturbed dreaming and its accompanying distress can be addressed directly and need not be conceptualized as secondary symptoms.

Finally, the nature of the sample investigated in the present study needs to be taken into account when considering the results. The fact that the women who volunteered for the study were undergraduate university students suggests that on the whole, they had adapted relatively well to their childhood traumas. These women were able to pursue a long-term academic goal requiring a certain degree of financial investment, sustained cognitive effort and personal determination. One strong point of the present findings thus lies in having obtained significant results in a non-clinical population. The relationship between frequent disturbed dreaming, nightmare distress and psychopathology might well be more evident in clinical samples (e.g., people suffering from PTSD) or among women with a history of maltreatment with lower levels of SES (e.g., unemployed high-school dropouts, welfare recipients). It could be predicted that the magnitude of the relations reported here would be greater and more clinically salient in such populations.

The results also underscore the utility of examining various types of childhood maltreatment as a function of their severity and overlapping structure and nature. Since some forms of maltreatment (e.g. psychological abuse and emotional neglect) used to receive relatively little attention and were not as well documented, the CTQ was originally developed to assess five forms of abuse with the aim of giving them equal weight within the questionnaire. The clustering technique used in the present study allowed us to form groups based on the similarity of maltreatment experiences

while taking into account the co-occurrence of different types of abuse and neglect. The CTQ provides an overall portrait of maltreatment experiences with a severity and frequency score on five types of abuse and neglect. Inter-subject comparisons are possible but only on a scale to scale basis. The cluster analysis helped us draw a more ecologically valid portrait of participants' self-reported abuse. This grouping technique also improves the validity of subsequent analyses since the severity of maltreatment is not divided by category but measured more globally.

In this study, the severity of maltreatment was measured with a retrospective questionnaire which enables participants to disclose abuse with fewer constraints. However, this type of measure has its limitations when it is not combined with prospective indices of abuse such as official records from child protective services. The use of prospective measures can generate false positive reports of abuse and neglect, but these reports can also be affected by abused victims' reactions, their relation to the perpetrator, the abuse's consequences or general psychopathology. Individual scores on the CTQ and on nightmare frequency and distress measures can similarly be affected by a victim's reaction to other traumas or psychopathology such as ASD or PTSD which were not measured here. There exists a high rate of revictimization in maltreated victims and polyvictims are more symptomatic than victims of only one form of violence (Finkelhor, Ormrod, & Turner, 2007). Therefore, future studies should take into account, not only current ASD and PTSD, but also cumulative traumas as they may affect one's overall symptomatology, nightmare frequency and level of distress.

Another limitation of the present study lies in the retrospective measures used to assess DD frequency. Although retrospective and log-based prospective indices of nightmare and bad dream frequency are known to be strongly correlated, the frequency of DD obtained with retrospective methods (e.g., annual or monthly estimates) varies from values obtained with prospective logs, with underestimations occurring more frequently than overestimations (Beaulieu-Prévost & Zadra, 2007; Blagrove et al., 2004; Pietrowsky & Kothe, 2003; Robert & Zadra, 2008; Wood et al., 1992; Zadra & Donderi, 2000). The retrospective frequency of general dream recall can be affected by a subject's positive or negative attitude toward his or her dreams (Beaulieu-Prévost & Zadra, 2005a, 2005b; Schreld, Ciric, Götz, & Wittman, 2003) and personality dimensions such as absorption and psychological boundaries may also contribute to people's tendency to retrospectively underestimate or overestimate their dream recall frequency (Beaulieu-Prévost & Zadra, 2007). Thus, potential response biases may have played a role in the retrospective measures of DD recall.

The use of prospective narrative logs in which participants provide a complete written transcript of each dream recalled combined with the objective scoring of dream reports with established coding systems (e.g., Domhoff, 1996) could refine our understanding of which dream content variables (e.g., emotions, interpersonal interactions) are most strongly associated with negative waking affect and how the content of log-based dreams differs across different profiles of childhood maltreatment as well as in comparison to healthy controls. How the incidence of disturbed dreaming, measures of dream content and of waking nightmare distress

interacts and differentially impact people's psychological well-being remains to be elucidated.

### **Acknowledgments**

This study was supported by a research grant to A. Zadra from the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC) and by the Interdisciplinary Centre for Conjugal Problems and Sexual Aggression (CRIPCAS).

### **REFERENCES**

- Abramson, L. Y., Metalsky, G. I., & Alloy, L. B. (1989). Hoplessness depression: A theory-based subtype of depression. *Psychological Review*, *96*, 358-372.
- Agargun, M. Y., Kara, H., Ozer, O. A., Selvi, Y., Kiran, U., & Kiran, S. (2003). Nightmares and dissociative experiences: The key role of childhood traumatic events. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *57*(2), 139-145.
- Arvanitakis, K., Jodoin, R., Lester, E., Lussier, A., & et al. (1993). Early sexual abuse and nightmares in the analysis of adults. *Psychoanalytic Quarterly*, *62*(4), 572-587.
- Banyard, V. L., Williams, L. M., & Siegel, J. A. (2001). The long-term mental health consequences of child sexual abuse: An exploratory study of the impact of multiple traumas in a sample of women. *Journal of Traumatic Stress*, *14*(4),

- Beaulieu-Prévost, D., & Zadra, A. (2005a). Dream recall frequency and attitude towards dreams: a reinterpretation of the relation. *Personality and Individual Differences, 38*, 919–927.
- Beaulieu-Prévost, D. & Zadra, A. (2005b). How dream recall frequency shapes people's beliefs about the content of their dreams. *North American Journal of Psychology, 7*, 253–264.
- Beaulieu-Prévost, D., & Zadra, A. (2007). Absorption, psychological boundaries and attitude towards dreams as correlates of dream recall: Two decades of research seen through a meta-analysis. *Journal of Sleep Research, 16*, 51-59.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *Manual for the Beck Depression Inventory-II*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Belicki, K. (1992a). Nightmare frequency versus nightmare distress: Relations to psychopathology and cognitive style. *Journal of Abnormal Psychology, 101*(3), 592-597.
- Belicki, K. (1992b). The relationship of nightmare frequency to nightmare suffering with implications for treatment and research. *Dreaming, 2*(3), 143-148.

- Bernstein, D., & Fink, L. (1998). *Childhood Trauma Questionnaire: A retrospective self-report (Manual)*. San Antonio, US: Psychological Corporation Harcourt Brace & Company.
- Bernstein, D., Stein, J., Newcomb, M., Walker, E., Pogge, D., Ahluvalia, T., et al. (2003). Development and validation of a brief screening version of the Childhood Trauma Questionnaire. *Child Abuse & Neglect, 27*, 169-190.
- Blagrove, M., Farmer, L., & Williams, E. (2004). The relationship of nightmare frequency and nightmare distress to well-being. *Journal of Sleep Research, 13*, 129-136.
- Blagrove, M., & Haywood, S. (2006). Evaluating the awakening criterion in the definition of nightmares: How certain are people in judging whether a nightmare woke them up? *Journal of Sleep Research, 15*(2), 117-124. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2869.2006.00507.x>
- Borgen, F. H., & Barnett, D. C. (1987). Applying cluster analysis in counseling psychology research. *Journal of Counseling Psychology, 34*(4), 456-468.
- Bourque, P., & Beaudette, D. (1982). Étude psychométrique du questionnaire de dépression de Beck auprès d'un échantillon d'étudiants universitaires francophones. *Revue canadienne des Sciences du Comportement, 14*, 211-218.

- Byrne, B. M., & Baron, P. (1994). Measuring adolescent depression: Test for equivalent factorial structure for English and French versions of Beck Depression Inventory *Applied Psychology, 43*, 33-47.
- Cartwright, R., Luten, A., Young, M., Mercer, P., & Bears, M. (1998). Role of REM sleep and dream affect in overnight mood regulation: A study of normal volunteers. *Psychiatry Research, 81*(1), 1-8.
- Chorpita, B. F., & Barlow, D. H. (1998). The development of anxiety: The role of control in the early environment. *Psychological Bulletin, 124*, 3-21.
- Cicchetti, D., & Lynch, M. (1995). Failures in the expectable environment and their impact on individual development: The case of child maltreatment. In D. Cicchetti & D. J. Cohen (Eds.), *Developmental psychopathology, Vol. 2: Risk, disorder, and adaptation* (pp. 32-71). Oxford, England: John Wiley & Sons.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Cuddy, M. A., & Belicki, K. (1992). Nightmare frequency and related sleep disturbance as indicators of a history of sexual abuse. *Dreaming, 2*(1), 15-22.
- Diekelmann, S., Wilhelm, I. & Born, J. (2009): The whats and whens of sleep-dependent memory consolidation. *Sleep Medicine Reviews, 13*, 309-321.

- Domhoff, G. W. (1996). *Finding meaning in dreams: A quantitative approach*. New York: Plenum Press.
- Duval, M., & Zadra, A. (2010). Frequency and content of dreams associated with trauma. *Sleep Medicine Clinics, 5*(2), 249-260.
- Fernandez, M. E. (1991). *Dreams and nightmares among university women with a history of sexual abuse*. Master's thesis, Carleton University, Carleton, Canada.
- Gauthier, J., & Bouchard, S. (1993). Adaptation canadienne-française de la forme révisée du State-Trait Anxiety Inventory de Spielberger. *Revue canadienne des Sciences du Comportement, 24*(4), 559-578.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1995). *Multivariate data analysis: With readings*. (4th ed.): MacMillan.
- Halliday, G. (1987). Direct psychological therapies for nightmares: A review. *Clinical Psychology Review, 7*(5), 501-523.
- Hartmann, E. (1998). *Dreams and nightmares: The new theory on the origin and meaning of dreams*. New York: Plenum Press.
- Hazen, A. L., Connelly, C. D., Roesch, S. C., Hough, R. L., & Landsverk, J. A. (2009). Child Maltreatment Profiles and Adjustment Problems in High-Risk

Adolescents. *Journal of Interpersonal Violence*, 24(2), 361-378. doi: 10.1177/0886260508316476

Higgins, D. J., & McCabe, M. P. (2001). Multiple forms of child abuse and neglect: Adult retrospective reports. *Aggression and Violent Behavior*, 6(6), 547-578.

Krakow, B., Hollifield, M., Johnston, L., Koss, M., Schrader, R., Warner, T. D., et al. (2001). Imagery rehearsal therapy for chronic nightmares in sexual assault survivors with posttraumatic stress disorder: a randomized controlled trial. *JAMA*, 286(5), 537-545.

Krakow, B., Tandberg, D., Barey, M., & Scriggins, L. (1995). Nightmares and sleep disturbance in sexually assaulted women. *Dreaming*, 5(3), 199-206.

Krakow, B., & Zadra, A. (2006). Clinical management of chronic nightmares: Imagery rehearsal therapy. *Behavioral Sleep Medicine*, 4(1), 45-70.

Levin, R., & Fireman, G. (2002). Nightmare prevalence, nightmare distress, and self-reported psychological disturbance. *Sleep*, 25(2), 205-212.

Levin, R., Lantz, E., Fireman, G., Spindlove, S. (2009). The relationship between disturbed dreaming and somatic distress: a prospective investigation. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 197(8), 606-612.

- Levin, R., & Nielsen, T. (2009). Nightmares, bad dreams, and emotion dysregulation: A review and new neurocognitive model of dreaming. *Current Directions in Psychological Science*, 18(2), 84-88. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01614.x>
- Levin, R., & Nielsen, T. A. (2007). Disturbed dreaming, posttraumatic stress disorder, and affect distress: A review and neurocognitive model. *Psychological Bulletin*, 133(3), 482-528. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.133.3.482>
- Margolin, G., & Gordis, E. B. (2000). The effects of family and community violence on children. *Annual Review of Psychology*, 51, 445-479.
- Martinez, M. P., Miro, E., & Arriaza, R. (2005). Evaluation of the distress and effects caused by nightmares: A study of the psychometric properties of the Nightmare Distress Questionnaire and the Nightmare Effects Survey. *Sleep and Hypnosis*, 7(1), 29-41.
- Medrano, M. A., Hatch, J. P., Zule, W. A., & Desmond, D. P. (2002). Psychological distress in childhood trauma survivors who abuse drugs. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 28(1), 1-13.
- Mellman, T. A., David, D., Kulick-Bell, R., Hebding, J., & et al. (1995). Sleep disturbance and its relationship to psychiatric morbidity after Hurricane Andrew. *American Journal of Psychiatry*, 152(11), 1659-1663.

- Mellman, T. A., & Hipolito, M. M. S. (2006). Sleep disturbances in the aftermath of trauma and Posttraumatic Stress Disorder. *CNS Spectrums, 11*(8), 611-615.
- Milligan, G. W. (1980). An examination of the effect of six types of error perturbation on fifteen clustering algorithms. *Psychometrika, 45*(3), 325-342.
- Min, M., Farkas, K., Minnes, S., & Singer, L. T. (2007). Impact of childhood abuse and neglect on substance abuse and psychological distress in adulthood. *Journal of Traumatic Stress, 20*(5), 833-844.
- Miro, E., & Martinez, M. (2005). Affective and personality characteristics in function of nightmare prevalence, nightmare distress, and interference due to nightmares. *Dreaming, 15*(2), 89-105.
- Moffitt, A., Kramer, M., & Hoffmann, R. (Eds.). (1993). *The functions of dreaming*.
- Nielsen, T. A., & Levin, R. (2007). Nightmares: a new neurocognitive model. *Sleep Medicine Reviews, 11*(4), 295-310.
- Noll, J. G., Trickett, P. K., Susman, E. J., & Putnam, F. W. (2006). Sleep disturbances and childhood sexual abuse. *Journal of Pediatric Psychology, 31*(5), 469-480.

- Paivio, S. C., & Cramer, K. M. (2004). Factor structure and reliability of the Childhood Trauma Questionnaire in a Canadian undergraduate student sample. *Child Abuse & Neglect, 28*, 889-904.
- Paquette, D., Laporte, L., Bigras, M., & Zoccolillo, M. (2004). Validation de la version française du CTQ et prévalence de l'histoire de maltraitance. *Santé Mentale du Québec, 29*(1), 201-220.
- Picchioni, D., Goeltzenleucher, B., Green, D. N., Convento, M. J., Crittenden, R., Hallgren, M., et al. (2002). Nightmares as a coping mechanism for stress. *Dreaming, 12*(3), 155-169.
- Pietrowsky, R., & Kothe, M. (2003). Personal Boundaries and Nightmare Consequences in Frequent Nightmare Sufferers. *Dreaming, 13*(4), 245-254.
- Punamaki, R.-L., Ali, K. J., Ismahil, K. H., & Nuutinen, J. (2005). Trauma, dreaming, and psychological distress among Kurdish children. *Dreaming, 15*(3), 178-194.
- Robert, G., & Zadra, A. (2008). Measuring nightmare and bad dream frequency: impact of retrospective and prospective instruments. *Journal of Sleep Research, 17*(2), 132-139.
- Roberts, J., & Lennings, C. (2006). Personality, psychopathology and nightmares in young people. *Personality and Individual Differences, 41*(4), 733-744.

- Roberts, J., Lennings, C., & Heard, R. (2009). Nightmares, life stress, and anxiety: An examination of tension reduction. *Dreaming, 19*(1), 17-29. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/a0014787>
- Schredl, M., Ciric, P., Götz, S., & Wittman, L. (2003). Dream recall frequency, attitude towards dreams and openness to experience. *Dreaming, 13*, 145–153.
- Schredl, M., Landgraf, C., & Zeiler, O. (2003). Nightmare Frequency, Nightmare Distress and Neuroticism. *North American Journal of Psychology, 5*(3), 345-350.
- Schreuder, Kleijn, W. C., & Rooijmans, H. G. (2000). Nocturnal re-experiencing more than forty years after war trauma. *Journal of Traumatic Stress, 13*(3), 453-463.
- Spielberger, C., Gorsuch, R., Lushene, P., Vagg, P., & Jacobs, A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y)*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press, Inc.
- St-Onge, M., Mercier, P., & De Koninck, J. (2009). Imagery rehearsal therapy for frequent nightmares in children. *Behavioral Sleep Medicine, 7*(2), 81-98.

Stickgold, R. (2008). Sleep-dependent memory processing and EMDR action. *Journal of EMDR Practice and Research*, 2(4), 289-299. doi: <http://dx.doi.org/10.1891/1933-3196.2.4.289>

Walker M.P. & van der Helm, E (2009). Overnight therapy? The role of sleep in emotional brain processing. *Psychological Bulletin*, 135, 731-748.

Wood, J. M., Bootzin, R. R., Rosenhan, D., Nolen-Hoeksema, S., & et al. (1992). Effects of the 1989 San Francisco earthquake on frequency and content of nightmares. *Journal of Abnormal Psychology*, 101(2), 219-224.

Zadra, A., & Donderi, D. C. (2000). Nightmares and bad dreams: Their prevalence and relationship to well-being. *Journal of Abnormal Psychology*, 109(2), 273-281.

Zadra, A., Pilon, M., & Donderi, D. C. (2006). Variety and intensity of emotions in nightmares and bad dreams. *Journal of Nervous & Mental Disease*, 194(4), 249-254.

Table 1. Correlation coefficients between the five CTQ scales.

| CTQ scales          | Psychological abuse | Physical abuse | Sexual abuse | Emotional neglect | Physical neglect |
|---------------------|---------------------|----------------|--------------|-------------------|------------------|
| Psychological abuse |                     |                |              |                   |                  |
| Physical abuse      | .399***             |                |              |                   |                  |
| Sexual abuse        | .396***             | .468***        |              |                   |                  |
| Emotional neglect   | .610***             | .363***        | .268***      |                   |                  |
| Physical neglect    | .349***             | .245***        | .232***      | .443***           |                  |

\* $p \leq .05$  \*\*  $p \leq .01$  \*\*\*  $p \leq .001$

Table 2. Correlations between measures of disturbed dreaming (bad dreams and nightmares), a history of childhood abuse and neglect, psychopathology, and nightmare distress.

|              | DD      | Abuse & Neglect |          |         | STAI-T  | BDI-II  | NDQ   |
|--------------|---------|-----------------|----------|---------|---------|---------|-------|
|              |         | Low             | Moderate | High    |         |         |       |
| DD frequency | 1.000   |                 |          |         |         |         |       |
| Low A/N      | -.007   | 1.000           |          |         |         |         |       |
| Moderate A/N | .057    | -.330***        | 1.000    |         |         |         |       |
| High A/N     | .163**  | -.202***        | -.135    | 1.000   |         |         |       |
| STAI-T       | .289*** | .069            | .223***  | .102    | 1.000   |         |       |
| BDI-II       | .220*** | .020            | .162**   | .129*   | .625*** | 1.000   |       |
| NDQ          | .418*** | -.008           | .061     | .183*** | .362*** | .285*** | 1.000 |

Note. DD = disturbing dreams; A/N = abuse and neglect; STAI = State–Trait Anxiety Inventory; BDI-II= Beck Depression Inventory II; NDQ = Nightmare Distress Questionnaire

\* $p \leq .05$  \*\*  $p \leq .01$  \*\*\*  $p \leq .001$

Table 3. Frequency of disturbing dreams (bad dreams and nightmares) as predicted by severity level of abuse and neglect intensity level, psychopathology measures and nightmare distress.

| Independent variables | Beta coefficients |         |         | Adjusted R <sup>2</sup> | Δ R <sup>2</sup> | Δ F      | F                 |
|-----------------------|-------------------|---------|---------|-------------------------|------------------|----------|-------------------|
|                       | Step 1            | Step 2  | Step 3  |                         |                  |          |                   |
| Low A/N               | .086              | .023    | .020    |                         |                  |          |                   |
| Moderate A/N          | .125*             | .034    | .031    | .032                    | .042             | 4.54**   | 4.54<br>p = .004  |
| High A/N              | .197***           | .141**  | .090    |                         |                  |          |                   |
| STAI                  |                   | .244*** | .137*   |                         |                  |          |                   |
| BDI-II                |                   | .048    | .023    | .095                    | .068             | 11.89*** | 7.67<br>p = .001  |
| NDQ                   |                   |         | .357*** | .203                    | .108             | 43.02*** | 14.42<br>p = .001 |

Note. A/N = abuse and neglect; STAI = State–Trait Anxiety Inventory; BDI II= Beck Depression Inventory II; NDQ = Nightmare Distress Questionnaire.

\*p ≤ .05 \*\* p ≤ .01 \*\*\* p ≤ .001

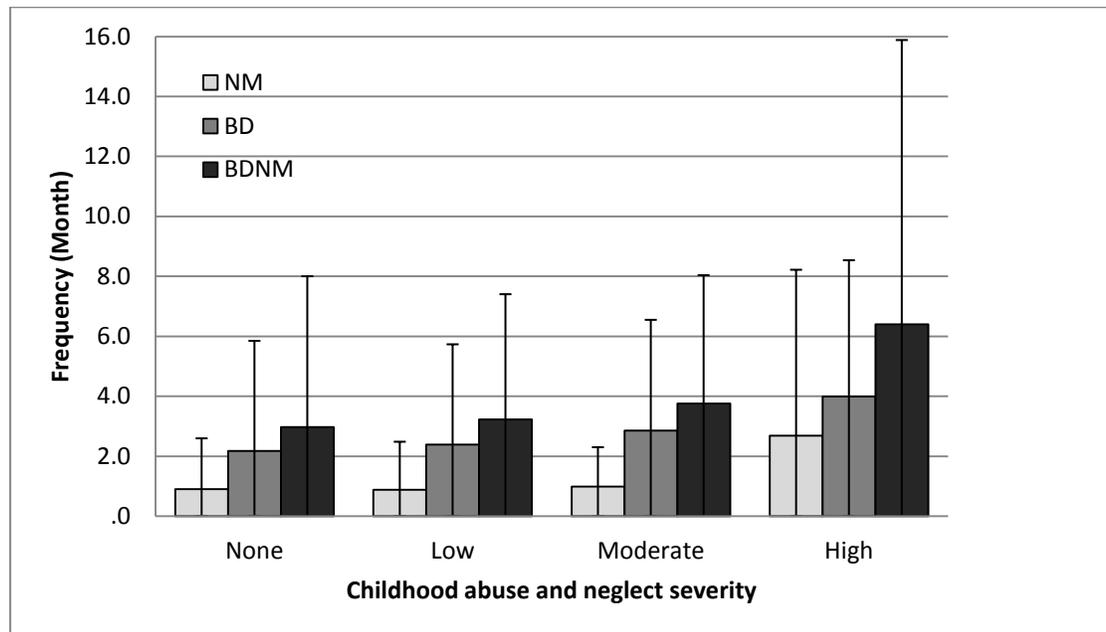


Figure 1. Distribution of bad dreams (BD), nightmares (NM) and bad dream + nightmare frequency (BDNM) per month as a function of childhood abuse and neglect severity.

## **DISCUSSION ET CONCLUSION**

Cette dernière partie de la thèse se veut un exercice de synthèse et d'intégration de la littérature ainsi que des résultats provenant de l'étude empirique. Un bref rappel des objectifs généraux de ce travail sera effectué et une description des principaux résultats présentés dans les deux articles de cette thèse suivra. Puis, les conclusions tirées de la littérature et de l'étude empirique seront discutées à la lumière des modèles théoriques expliquant la production et le rôle des rêves dysphoriques à la suite d'un traumatisme et confrontées aux résultats empiriques de la littérature. En terminant, les apports et les limites de cette thèse seront soulignés ainsi que l'implication clinique des résultats et les pistes de recherches suggérées.

### **RAPPEL DES PRINCIPAUX OBJECTIFS DE LA THÈSE**

L'objectif principal de cette thèse visait à parvenir à une meilleure compréhension des rêves dysphoriques qui perturbent les nuits des victimes de traumatismes. Plus précisément, cette thèse avait pour objectif de quantifier la fréquence de ces rêves chez les victimes de traumatisme et d'en examiner le contenu onirique.

Une revue de la littérature nous a permis de constater qu'il existe plusieurs études sur la fréquence des rêves à la suite d'un traumatisme, mais que le contenu de ces rêves a été grandement négligé dans la documentation scientifique (Kilpatrick et al., 1998; Krakow, Melendrez et al., 2002; Krakow, Schrader et al., 2002, Neylan et al., 1998; Ross et al., 1989; Woodward et al., 2000). Diverses considérations méthodologiques sont d'ailleurs à l'origine de cette disparité et expliquent les

principaux obstacles rencontrés par les chercheurs dans l'étude du contenu des rêves. En réponse à ces constats, il nous a semblé primordial de regrouper et de comparer les différentes études sur la fréquence et le contenu des rêves, afin de parvenir à une compréhension plus globale de l'impact onirique d'un traumatisme.

En ce sens, le premier article de cette thèse avait pour objectif spécifique de réaliser une synthèse des données cliniques et empiriques existantes sur la fréquence, les corrélats et le contenu des rêves à la suite d'un traumatisme. La synthèse réalisée porte sur une variété de rêves dysphoriques permettant ainsi d'élargir notre compréhension de l'impact d'un traumatisme au-delà du phénomène des cauchemars post-traumatiques qui a fait l'objet de nombreuses études jusqu'à présent.

Or, les études répertoriées dans le cadre du premier article nous ont permis de constater que le phénomène des rêves dysphoriques a été peu étudié chez les victimes de maltraitance durant l'enfance, malgré le fait que ces rêves font partie des symptômes les plus préoccupants pour ces victimes (Harvey et al., 2003). De surcroît, les formes plus insidieuses de maltraitance que représentent l'abus psychologique et la négligence sont rarement incluses dans les études bien qu'elles se retrouvent parmi les mauvais traitements chroniques les plus répandus au cours de l'enfance (Association des centres jeunesse du Québec, 2010; OMS & ISPCAN, 2006; Trocmé et al., 2010).

Afin de pallier cette lacune, le second article de cette thèse avait pour objectif d'évaluer la fréquence et les corrélats des mauvais rêves et des cauchemars chez les

victimes de maltraitance durant l'enfance, tout en considérant la sévérité d'un ensemble de comportements d'abus et de négligence. Les analyses réalisées ont d'ailleurs permis de vérifier l'hypothèse selon laquelle l'expérience de mauvais traitements sévères au cours de l'enfance serait liée, non seulement à davantage de psychopathologies, mais également à plus de rêves dysphoriques et à davantage de détresse relativement à ces rêves. Il était prévu que la détresse associée aux rêves dysphoriques, de même que les mesures de psychopathologies agiraient en tant que médiateurs dans la relation entre la fréquence de ces rêves et un passé de maltraitance au cours de l'enfance.

## **SYNTHÈSE ET DISCUSSION DES RÉSULTATS**

### **Fréquence et contenu des rêves à la suite d'un traumatisme**

Plusieurs évidences cliniques et empiriques démontrent que la fréquence des rêves augmente temporairement pendant la période aiguë de stress qui suit un traumatisme, puis elle tend à se normaliser en fonction du temps (Duke & Davidson, 2002; Hefez, Metz, & Lavie, 1987; Helminen & Punamaki, 2008; Kaminer & Lavie, 1991; Kramer & Kinney, 1988; Lavie & Kaminer, 1991, 1996; Punamaki, 1999; Valli et al., 2005). Les résultats de l'étude empirique réalisée dans le cadre de cette thèse viennent d'ailleurs appuyer l'idée d'une normalisation en fonction du temps de la fréquence générale des rêves puisque les femmes de l'étude maintenant adultes qui ont été victimes de mauvais traitements dans l'enfance et les femmes qui n'ont pas vécu ces sévices rapportent une fréquence de rêves similaire. À la lumière de la

littérature, les femmes de notre étude qui ont rapporté des abus et de la négligence ont pu voir leur fréquence de rêve augmenter durant l'enfance, pour finalement se normaliser avec le temps et l'arrêt des sévices.

Il n'y a pas seulement la fréquence générale de rêves qui augmente après un traumatisme. Une augmentation dans la fréquence des rêves dysphoriques se produit également, mais contrairement à ce qui est observé pour les rêves en général, l'élévation dans la fréquence des rêves dysphoriques tend à persister chez certaines victimes sur une période de temps beaucoup plus longue, voire pendant plusieurs années ou décennies (Coalson, 1995; Krakow, Tandberg, Barey, & Scriggins, 1995; McCahill, Meyer, & Fischman, 1979; Pynoos et al., 1987; Terr, 1979, 1983; Valli et al., 2005; Wood et al., 1992). Les résultats de notre étude viennent démontrer la présence d'une fréquence plus élevée de rêves dysphoriques chez les femmes victimes de la forme la plus sévère d'abus et de négligence. Ces rêves peuvent persister pendant plusieurs années, puisque les femmes de notre étude ont vécu des sévices pendant l'enfance et rapportent toujours une fréquence plus élevée de rêves dysphoriques au début de l'âge adulte. Ainsi, une fréquence élevée de rêves dysphoriques pourrait bien être un signe clinique de la présence d'une histoire de maltraitance, particulièrement si cette élévation persiste à long terme.

Puisque le rappel général de rêves est similaire pour toutes les femmes de l'étude, cela nous indique que les rêves « ordinaires » ne seraient pas affectés à long terme par une histoire de maltraitance contrairement à la fréquence de rêves dysphoriques. Ces évidences empiriques viennent appuyer l'idée que les rêves

dysphoriques représenteraient effectivement un phénomène distinct, opérant possiblement différemment du mécanisme général de rappel onirique (Levin & Nielsen, 2007). De surcroît, l'augmentation spécifique et la persistance des rêves dysphoriques bien au-delà de la phase aiguë du traumatisme pourraient contribuer au dépistage des victimes d'abus et de négligence, mais cette augmentation ne doit pas être considérée comme un symptôme distinctif d'une histoire de maltraitance. En effet, une fréquence plus élevée de rêves dysphorique est répertoriée dans plusieurs psychopathologies (Hartmann et al., 1981; Hersen, 1971; Levin, 1998; Ohayon, Morselli, & Guilleminault, 1997; Tanskanen et al., 2001) et auprès de victimes de divers types de traumatismes (Guerrero & Crocq, 1994; Kaup et al., 1994; Kilpatrick et al., 1998; Krakow, Schrader et al., 2002; Mellman & Pigeon, 2005; Neylan et al., 1998; Ross et al., 1989; Terr, 1983; Woodward et al., 2000). Toutefois, le contenu des mauvais rêves et des cauchemars pourrait revêtir un caractère beaucoup plus distinctif et nous permettre de distinguer le type de traumatisme subi par la victime (Cuddy, 1990; Cuddy & Belicki, 1990).

Plusieurs évidences empiriques décrites dans l'article théorique démontrent que les mauvais rêves et les cauchemars des victimes de traumatismes contiennent davantage de références au trauma original (Hartmann, 1998a; 1998b; Pynoos et al. 1987; Schreuder et al., 2000; Schreuder, et al., 1998; Wood et al., 1992). À cet effet, le modèle théorique de Revonsuo (2000) propose une explication à la reviviscence d'éléments traumatiques dans les rêves. Dans ce modèle, la répétition des images traumatiques dans les rêves serait à la base du processus d'adaptation puisque l'introduction de menaces dans les rêves permettrait à l'individu de pratiquer ses

habiletés de survie et d'améliorer ses patrons de réponse et ses chances de survie lors d'un futur traumatisme.

Un exemple extrême de reviviscence du traumatisme au cours de la nuit se retrouverait dans les cauchemars post-traumatiques qui reproduisent directement l'événement traumatique. Ces rêves qui ont fait l'objet de nombreuses études empiriques sont pourtant beaucoup moins fréquents et persistants que l'on pourrait s'y attendre (Esposito et al., 1999; Mellman et al. 2001; Terr, 1979, 1981; Wilmer, 1996). En effet, ils ne sont présents que chez une minorité de victimes de traumatismes et ce type de rêve n'apparaît généralement qu'à la suite d'une situation traumatique gravissime telle qu'un viol, une expérience de guerre ou de torture (Pynoos et al., 1987; Schreuder et al., 2000; Schreuder et al. 1998; Wood et al., 1992). Le caractère adaptatif de ces rêves, tel que décrit par Revonsuo, est toutefois remis en question lorsqu'on considère qu'ils sont fortement associés avec différentes psychopathologies (Mellman et al. 2001). Nos résultats viennent s'ajouter à ceux de la littérature puisque les femmes de notre échantillon qui rapportent la fréquence la plus élevée de rêves dysphoriques, décrivent aussi davantage de symptômes d'anxiété et de dépression. Nos résultats viennent également soulever un doute quant à l'efficacité du mécanisme onirique de pratique des habiletés de survie proposé par Revonsuo. En réalité, l'élévation dans la fréquence des rêves dysphoriques que l'on observe à la suite d'un traumatisme ne serait pas temporaire, mais elle aurait plutôt tendance à persister sur une longue période, voire jusqu'à l'âge adulte chez les femmes de notre étude.

La recension des écrits a permis de mettre en lumière les nombreuses évidences cliniques et empiriques démontrant que l'incorporation du traumatisme dans les rêves serait très variable, allant de la réplique exacte du trauma à des versions altérées, voire des rêves n'ayant aucun lien avec l'événement traumatique (Horowitz, 1996; Terr, 1979; Waieess, 1997). Certains auteurs proposent d'ailleurs qu'à la suite d'un traumatisme, le contenu des rêves se transforme progressivement afin d'inclure de moins en moins de références directes au traumatisme (Eudell, 2004; Hartmann, 1998a, 1998b; Terr 1979, 1981, 1983). De surcroît, ces changements dans le contenu des rêves se produiraient souvent parallèlement à l'amélioration de la réaction post-traumatique chez les victimes (Lavie & Kaminer, 1991; Nader, Pynoos, Fairbanks, & Frederick, 1990; van der Kolk et al., 1984). L'introduction d'éléments traumatiques dans les rêves et la modification du contenu des rêves, en fonction du temps et de l'amélioration de la réponse affective, viennent certainement porter un appui aux théories psychanalytiques qui suggèrent que les rêves reflètent les préoccupations des rêveurs et pourraient contribuer au développement affectif des individus (Fisher et al., 1970; Freud, 1900; Hadfield, 1954; Jones, 1951; Jung, 1930, 1964). Par ailleurs, aucune étude empirique à ce jour n'a été en mesure de valider empiriquement ces modèles.

En bref, la persistance, au-delà de la phase aiguë du traumatisme d'une élévation spécifique de la fréquence des rêves dysphoriques, qui est corroborée par notre étude pourrait bien indiquer que ces rêves représentent un phénomène distinct opérant possiblement différemment du mécanisme général de rappel de rêves (Levin & Nielsen, 2007). De plus, l'incorporation variable de références traumatiques dans

les rêves qui est décrite dans la littérature de même que l'évolution du contenu onirique en fonction du cheminement émotionnel des victimes soulèvent différentes questions quant aux mécanismes de production des rêves et à leur rôle dans le cheminement post-traumatique de l'individu.

### **Traumatisme et production de rêves**

De nombreuses évidences cliniques et empiriques viennent appuyer l'idée que le rêve ne serait pas qu'un épiphénomène de l'activité cérébrale, mais qu'il remplirait une fonction émotionnelle importante dans la période post-traumatique (Fisher et al. 1970; Freud, 1900; Greenberg et al. 1972; Hartmann, 1991, 1996, 1998a; Hartmann et al., 1991; Jones, 1951; Jung, 1974; Kramer, 1991, 1993; Lansky & Bley, 1995; Solms, 1997; Walker & van der Helm, 2009). Le lien entre l'expérience de maltraitance, la psychopathologie, la détresse et la fréquence des rêves dysphoriques dans notre étude vient effectivement appuyer l'idée que le rêve pourrait jouer un rôle dans l'adaptation émotionnelle de l'individu. Différentes explications ont été proposées par les modèles neurobiologiques et neurocognitifs pour expliquer le rôle du processus de rêve.

Pour les tenants des modèles neurobiologiques, le sommeil est considéré comme un milieu biologique unique où les expériences émotionnelles sont traitées et intégrées. C'est plus précisément au cours de la phase de sommeil MOR que différentes conditions neuroanatomiques, neurophysiologiques et neurochimiques seraient réunies et favoriseraient l'encodage et la consolidation de la mémoire

affective (voir Germain, Buysse, & Nofzinger, 2008; Walker & van der Helm, 2009). Les émotions auraient une fonction centrale dans ce processus puisque d'une part, la charge affective qui est associée aux nouvelles informations aurait pour fonction d'assurer un meilleur encodage (Cahill, 2000; Christianson, 1992; Heuer & Reisberg, 1990; McGaugh, 2004; Phelps, 2004) et d'autre part, le sommeil pourrait favoriser l'atténuation des émotions associées à ces souvenirs par différents mécanismes (p. ex. désomatisation de l'anxiété, désensibilisation, extinction de la peur) (Fisher et al. 1970; Haynes & Mooney, 1975; Kramer, 1991, 1993; Perlis & Nielsen 1993).

Toutefois, chez certaines victimes, la charge affective associée au traumatisme pourrait être si grande que le sommeil ne parviendrait pas à la diminuer suffisamment pour assurer la consolidation de l'information. Conséquemment, les souvenirs traumatiques conserveraient une partie de leur charge affective, ce qui pourrait entraîner une hyperréactivité en présence d'indices traumatiques ou contribuer à l'apparition de cauchemars récurrents ou encore influencer le développement ou le maintien de diverses psychopathologies. L'apparition d'une fréquence plus élevée de rêves dysphoriques dans la période post-traumatique, telle qu'on l'observe dans le groupe de femmes de notre étude ayant subi des traumatismes sévères, pourrait donc résulter d'une mauvaise consolidation des informations traumatiques en mémoire durant le sommeil. Selon plusieurs modèles neurocognitifs, l'apparition des cauchemars post-traumatiques pourrait contribuer à la fois à l'adaptation de l'individu et au développement de pathologies (Fisher et al. 1970; Haynes & Mooney, 1975; Kramer, 1991, 1993; Nielsen, 1991; Perlis & Nielsen 1993; Shapiro, 1989). D'une part, l'exposition aux souvenirs traumatiques pourrait favoriser leur intégration dans

la mémoire, mais d'autre part, elle pourrait réactiver les souvenirs traumatiques douloureux et contribuer au développement de psychopathologies. Dans ces modèles axés sur la pathologie, le rôle des rêves est malheureusement relégué à celui de symptôme, contribuant ou non à la reviviscence du traumatisme et à la psychopathologie par un mécanisme de sensibilisation. Ce type de modèle apporte peu d'explication aux variations interindividuelles dans l'apparition de la psychopathologie de même qu'à la présence de rêves dysphoriques qui ne reproduisent pas directement l'événement traumatique. On sait pourtant que ce type de rêve est beaucoup plus fréquent que les rêves post-traumatiques et qu'il est également associé à différentes psychopathologies (Hersen, 1971; Ohayon et al. 1997; Tanskanen et al., 2001).

Le modèle neurocognitif proposé par Levin et Nielsen (2007, 2009; Nielsen & Levin, 2007) est le premier modèle à avoir été développé à partir des données empiriques sur le sommeil, les rêves et la psychopathologie et à intégrer les plus récents développements en neurosciences. De plus, le modèle DRA offre une explication intégrative et multidimensionnelle de la production de rêves où l'imagerie onirique, l'émotion et la personnalité jouent un rôle central.

Dans ce modèle, les rêves joueraient un rôle dans l'extinction de la mémoire de peur puisqu'au cours du rêve, l'accès aux éléments mnésiques constituant la mémoire émotionnelle de la peur serait facilité. Les éléments de peur isolés et dissociés du traumatisme original pourraient alors être activés pendant le rêve et se recombinaient sous une nouvelle forme en s'associant à d'autres éléments de peur ou

aux réminiscences de la journée. Un nouveau contexte serait ainsi créé dans le rêve permettant d'accueillir les éléments isolés de peur. La simulation virtuelle et réaliste offerte par le rêve permettrait ensuite d'engendrer une nouvelle expérience affective moins aversive que la peur et l'horreur vécues lors du traumatisme.

Le processus de recombinaison des éléments de peur pourrait être complètement aléatoire (Hobson, 1988; Hobson & McCarley, 1977) et les différentes combinaisons proviendraient de l'activation neuronale qui est produite au cours du sommeil MOR. Le caractère bizarre et erratique des rêves découlerait alors de la tentative de l'individu à donner un sens aux signaux neuronaux aléatoires (Hobson, 1988; Hobson & McCarley, 1977; Hobson et al., 2000). À l'inverse, d'autres auteurs soutiennent que la cohérence, la consistance à travers le temps et la continuité dans le contenu des rêves indiquent que ce processus ne serait pas arbitraire (Domhoff, 2003). En effet, la réorganisation du contenu pourrait suivre un lien métaphorique (Hartmann, 1998a) ou être déterminée par les éléments encodés dans la mémoire contextuelle (Johnson, 2005) ou même être influencée par les préoccupations émotionnelles des rêveurs (Klinger, 1990; Klinger & Cox, 1987; Pesant & Zadra, 2006; Singer, 1988, 1993; Zadra & Domhoff, 2010). L'incorporation variable d'éléments traumatiques de même que la transformation du contenu onirique avec le temps et l'amélioration de la réponse affective des victimes appuieraient davantage l'hypothèse que le contenu des rêves ne serait pas arbitraire.

Les processus oniriques d'activation mnésique, de réorganisation et d'activation affective seraient déclenchés automatiquement en fonction des

expériences émotionnelles de la journée et ils contribueraient à la création d'une nouvelle mémoire d'extinction de la peur. Par ailleurs, lors d'un traumatisme, la charge affective ou l'impact émotionnel qui est associé à cet événement se traduirait en une augmentation de la quantité et de l'intensité des demandes affectives sur le système mnésique émotionnel de l'individu.

Les caractéristiques spécifiques d'un traumatisme pourraient alors influencer la charge affective qui est ressentie par l'individu. Ainsi, un traumatisme sévère entraînerait un impact affectif plus important et solliciterait davantage le système mnésique émotionnel de l'individu (Levin & Nielsen, 2007, 2009). Durant la période post-traumatique, les éléments constitutifs de la mémoire de peur seraient activés plus fréquemment et avec plus d'intensité, ce qui provoquerait une augmentation de la fréquence de tous les types de rêves et en particulier, des rêves dysphoriques. Cette hypothèse concorde avec les résultats obtenus dans notre étude, où les femmes qui rapportent les abus les plus sévères présentent aussi une fréquence plus élevée de rêves dysphoriques. Il importe aussi de considérer que la maltraitance fait souvent référence à des actes abusifs ou négligents chroniques et que les traumatismes chroniques, répétitifs, imprévisibles ou incontrôlables contribuent à amplifier la sévérité d'un traumatisme (Kilpatrick, et al. 1989; Pitman, Altman & Macklin, 1989; Ruch & Chandler, 1983; Weaver & Clum, 1995). Dans notre étude, la chronicité des sévices ou le phénomène de revictimisation n'ont toutefois pas été examinés, mais ces variables auraient pu nous renseigner davantage sur la sévérité du traumatisme subi pour chaque victime. Enfin, il ne faut pas négliger l'impact cumulatif d'autres stressseurs dans la vie de la victime ou l'effet astreignant des tracasseries quotidiennes (Evans,

2004; McEwen, 1998). Ces deux variables n'ont d'ailleurs pas été mesurées dans cette étude.

La charge affective associée à un traumatisme influencerait donc le niveau d'activation des éléments isolés de peur et conséquemment, le taux d'incorporation de ces éléments dans le contenu onirique (Levin & Nielsen, 2007, 2009; Schredl, 2003). Le large spectre de rêves que l'on retrouve chez les victimes de traumatisme serait donc expliqué par le modèle proposé par Levin et Nielsen. Ainsi, les rêves qui n'ont apparemment pas de liens avec le traumatisme pourraient contenir peu d'éléments de peur ou des éléments très disparates ou encore réussir efficacement à dissimuler ces éléments dans le scénario du rêve. Ce type de rêve favoriserait l'extinction de la mémoire de peur selon le modèle de Levin et Nielsen. À l'inverse, les rêves qui font référence au trauma subi pourraient contenir davantage d'éléments isolés de peur ou des éléments très cohérents entre eux, ce qui rendrait leur assimilation à un nouveau contexte onirique encore plus improbable. L'apparition de ces rêves pourrait alors indiquer qu'il s'est produit un échec dans la fonction d'extinction de la mémoire de la peur.

Les rêves dits « post-traumatiques » seraient associés à une activation affective importante et pourraient contribuer à renforcer la mémoire de la peur ou encore conduire à une généralisation des éléments de peur à d'autres contextes. L'imagerie onirique, si elle contient plusieurs références directes au trauma original, pourrait même sensibiliser l'individu aux souvenirs traumatiques. Cette forme de sensibilisation – par opposition à une désensibilisation – pourrait même contribuer à

augmenter le niveau de détresse associé à ces rêves et influencerait la symptomatologie post-traumatique (Germain & Zadra, 2009).

Selon le modèle de Levin et Nielsen, il y aurait donc des rêves qui favoriseraient le processus d'extinction de la mémoire de peur alors que d'autres rêves refléteraient plutôt un échec dans ce processus. Sur l'unique base du contenu onirique, il serait toutefois très difficile pour un examinateur externe de distinguer ces deux types de rêves. Chez un individu donné, une fréquence élevée de rêves dysphoriques pourrait contribuer à son adaptation émotionnelle, même si ces rêves contiennent plusieurs références au traumatisme subi, alors qu'un autre individu pourrait grandement souffrir d'un faible nombre de mauvais rêves ou de cauchemars n'ayant que peu de liens avec le traumatisme. Puisque le contenu onirique peut évoluer en fonction du temps et de l'amélioration de la réponse affective d'un individu, il est d'autant plus difficile, de distinguer quel rêve est problématique ou quelle fréquence indique une mauvaise récupération dans la période post-traumatique. Il n'est donc pas possible de statuer, sur l'unique base du contenu onirique, si le rêve remplit ou non sa fonction d'extinction de la mémoire de peur. De surcroît, l'étendue des impacts de la réussite ou de l'échec de ce processus pour l'individu est encore méconnue.

### **Maltraitance, détresse et rêves dysphoriques**

Avec le temps, la charge affective initialement associée au traumatisme aurait tendance à s'estomper entraînant une diminution et un rétablissement progressif de la

fréquence de tous les rêves (Terr, 1979, 1981, 1983; Eudell, 2004). Plusieurs évidences cliniques et empiriques démontrent néanmoins que certaines victimes de traumatismes continuent de souffrir d'une fréquence élevée de rêves dysphoriques plusieurs années, voire des décennies, après le traumatisme (Coalson, 1995; Hefez et al., 1987; Kramer, Schoen & Kinney, 1984; Terr, 1979, 1983). Une fréquence élevée de rêves dysphoriques a d'ailleurs été observée dans notre étude parmi le groupe de femmes qui ont subi les mauvais traitements les plus sévères au cours de l'enfance. Même si plusieurs années se sont écoulées depuis la fin du traumatisme, c'est parmi ce groupe de victimes que l'on retrouve non seulement une fréquence plus élevée de rêves dysphoriques, mais également une détresse plus importante en lien avec ces rêves. Dans notre étude, c'est aussi dans ce groupe de femmes que l'on retrouve un niveau plus élevé d'anxiété et de dépression. Ce résultat vient corroborer plusieurs études dans la littérature qui démontrent que l'exposition à des mauvais traitements durant l'enfance contribuerait au développement de diverses psychopathologies (pour une recension des écrits, voir Levin & Nielsen, 2007; 2009; Nielsen & Levin, 2007). La présence de ces troubles a quant à elle été associée à une présence accrue de rêves dysphoriques (Hersen, 1971; Ohayon et al. 1997; Tanskanen et al., 2001).

Malgré la sévérité du traumatisme subi par les femmes de notre étude, les nombreuses années qui se sont écoulées depuis la fin des sévices auraient dû permettre à la charge affective liée au traumatisme de s'estomper peu à peu. Toutefois, ce n'est pas ce que l'on observe puisqu'une fréquence élevée de rêves dysphoriques continue de persister même plusieurs années après le traumatisme et ces rêves sont associés à une détresse importante et des niveaux plus élevés de

psychopathologie. Ces résultats nous laissent croire que certaines caractéristiques de l'individu permettraient d'expliquer à la fois la persistance de ces rêves, la détresse et l'apparition de symptômes d'anxiété et de dépression (Krakow et al., 2007; McCahill et al., 1979; Pynoos et al., 1987; Terr, 1979, 1983; Valli et al., 2005).

Hartmann, dans son modèle de perméabilité des frontières (1984) a été le premier auteur à mettre de l'avant l'idée d'un facteur de personnalité influençant l'apparition de rêves dysphoriques et la psychopathologie. Bien que cette dimension de personnalité n'ait pas été mesurée dans notre étude, elle est connue pour avoir un lien avec la détresse liée aux cauchemars ainsi que l'anxiété et la dépression qui font partie des variables mesurées dans notre étude (Belicki, 1992; Schredl, 2003).

Levin et Nielsen (2007, 2009) dans leur modèle neurocognitif ont suggéré à leur tour l'existence chez certains individus d'une disposition stable à faire l'expérience de détresse élevée et d'émotions négatives de même qu'à réagir ou à exprimer leurs émotions par des manifestations comportementales extrêmes. Cette dimension de personnalité, nommée par ces auteurs *détresse affective*, en viendrait à jouer un rôle de plus en plus central dans la santé mentale de l'individu et permettrait d'expliquer le développement de psychopathologies, la production de rêves dysphoriques ainsi que la souffrance clinique liée à ces rêves. Selon le modèle proposé par Levin et Nielsen (2007, 2009), la production de rêves dysphoriques dépendrait à la fois d'une variable situationnelle, soit la charge affective liée aux caractéristiques traumatiques, et d'une variable individuelle, soit la détresse affective

qui représente un style de réponse émotionnelle qui teinte les réactions de l'individu dans différentes situations.

La détresse affective interviendrait dans la production de rêves dysphoriques à différents moments. D'une part, elle modulerait l'intensité de la réponse affective de l'individu pendant le rêve, en réaction aux éléments de peur intégrés dans le scénario onirique. Une détresse affective importante pourrait entraîner une activation émotionnelle plus intense pendant le rêve, nuisant ainsi à l'extinction de la mémoire de la peur. La détresse affective pourrait donc mettre en échec le processus normal d'extinction de la mémoire de la peur, ce qui entraînerait une recrudescence de rêves dysphoriques. Ce type de détresse est extrêmement difficile à mesurer par un questionnaire rétrospectif, mais pourrait être évalué à l'aide d'un protocole qui utilise des mesures électrophysiologiques. D'autre part, ce profil affectif proposé par le modèle DRA permettrait également d'expliquer l'intensité de la détresse ressentie lors de l'éveil ainsi que le développement d'une souffrance clinique ou d'un « problème » lié à la présence de rêves dysphoriques. Cette forme de détresse a été mesurée dans notre étude par le questionnaire de détresse associé aux rêves dysphoriques élaboré par Belicki (1992b). Enfin, la détresse affective pourrait aussi influencer, de façon plus générale, la réaction d'un individu à diverses situations dans sa vie et contribuer indirectement à la charge affective qui, à son tour, aurait un impact sur la production de rêves.

Le modèle *diathèse-stress* permet d'expliquer l'origine de la détresse affective et les raisons pour lesquelles certains individus en viennent à développer ce type de

profil affectif (Abramson et al., 1989; Chorpita & Barlow, 1998; Mineka & Zimbarg, 2006; Zubin & Spring, 1977). Selon ce modèle, la détresse affective prendrait son origine dans les premières expériences infantiles, puis elle se consoliderait au cours du développement de l'individu afin de devenir un des éléments fondamentaux de sa personnalité. Le développement d'une détresse affective dépendrait du nombre et de la sévérité de différents précurseurs traumatiques tels que des pertes précoces, des difficultés dans l'attachement, l'apparition de problématiques de santé mentale dans la famille ou encore la présence de mauvais traitements subis durant l'enfance (Nielsen & Levin, 2007). En effet, les expériences négatives ou les traumatismes précoces, lorsqu'ils sont combinés aux facteurs génétiques, prédisposeraient l'individu à développer la perception qu'il ne peut maîtriser son environnement (Abramson et al. 1989; Chorpita & Barlow, 1998; Mineka & Zimbarg, 2006).

Ainsi, dès sa naissance, le jeune enfant exprime de la détresse afin de signaler ses besoins à son entourage et la réponse de son environnement sera déterminante dans la régulation immédiate de cette détresse, mais également dans l'apprentissage et l'intégration de la capacité à réguler la détresse. Les femmes de notre étude qui ont fait l'expérience de maltraitance au cours de leur enfance ont vu leurs besoins négligés par leur entourage, ce qui a pu modifier leur capacité à réguler leur détresse et l'expression de leurs émotions. Plus les événements nocifs se chronicisent dans l'enfance, plus la perception de ne pas maîtriser son environnement s'ancre profondément dans le système de cognitions de l'individu et plus la détresse émotionnelle associée à cette perception sera considérable. Avec le temps, cette perception s'intègre à la personnalité de l'individu et vient modifier ses cognitions,

ses émotions et ses comportements. Chez les femmes de notre étude, cette perception a pu contribuer au développement d'une détresse clinique significative ainsi qu'à l'apparition de diverses psychopathologies. Cette détresse pourrait également expliquer la présence et la persistance d'une fréquence élevée de rêves dysphoriques associés à une souffrance considérable (Levin & Nielsen, 2009, 2007; Nielsen & Levin, 2007).

Des études récentes ont démontré que l'expérience de mauvais traitements sévères durant l'enfance, alors que le cerveau de l'enfant est en développement, vient affecter la croissance de différentes structures (De Bellis & Thomas, 2003) et aurait des répercussions majeures sur le fonctionnement cognitif, langagier et académique (Watts-English, Fortson, Gibler, Hooper, & De Bellis, 2006). L'altération dans le développement cérébral répertorié dans les études sur la maltraitance pourrait donc affecter différentes structures du cerveau impliquées dans la production de rêve, dont le système limbique, paralimbique et le cortex préfrontal (pour une recension, voir Davis et al., 2006; Kim & Jung, 2006; Levin & Nielsen, 2007).

Le modèle de Levin et Nielsen (2007, 2009) est d'ailleurs soutenu empiriquement par quatre structures principales impliquées dans le traitement émotionnel au cours du sommeil MOR: l'amygdale qui joue un rôle dans l'activation émotionnelle et l'acquisition de structure de peur, le cortex médial préfrontal qui est impliqué dans le stockage et le contrôle des structures d'extinction, le complexe de l'hippocampe qui intervient dans le contrôle de la mémoire contextuelle et le cortex cingulé antérieur qui gère la régulation de la détresse affective (pour une recension,

voir Hull, 2002; Nutt & Malizia, 2004; Rauch, Shin, & Wright, 2003). L'expérience de mauvais traitements durant l'enfance pourrait avoir un impact à différent niveau dans ce réseau, puisque ce type de sévices affecte la croissance des structures, au niveau les connexions nerveuses entre les structures ainsi que la sécrétion des neurotransmetteurs ou de différentes hormones, etc. (pour une recension, voir Schore, 2001; Teicher et al., 2003).

Bien que les récentes études sur la localisation des fonctions cérébrales apportent un appui supplémentaire au modèle DRA, notre compréhension de l'interaction entre les différents éléments du réseau demeure parcellaire. Un modèle complet doit également permettre d'expliquer l'apparition de résilience chez certaines victimes. Les études neuroanatomiques chez les enfants victimes de maltraitance démontrent d'ailleurs qu'un certain pourcentage d'entre eux serait plus résilient et que leur cerveau ne porterait pas le même type de séquelles (Kim, Cicchetti, Rogosch & Manly, 2009). L'étude de ce groupe nous permettrait possiblement d'identifier certains facteurs de protection et d'améliorer les programmes d'intervention.

### **Rêves dysphoriques et adaptation émotionnelle**

Le sommeil MOR et le rêve joueraient un rôle important dans le traitement des expériences affectives et l'adaptation émotionnelle qui suit un traumatisme (Lara-Carrasco, Nielsen, Solomonova, Levrier, & Popova, 2009; Punamaki, 1999). Plus spécifiquement, des études démontrent que le sommeil MOR interviendrait dans la consolidation en mémoire des stimuli émotionnels ainsi que dans la régulation ou

l'atténuation de la réponse de l'individu aux stimuli dysphoriques (Lara-Carrasco et al., 2009). Quant au processus de rêve, il pourrait avoir un impact sur la valence et l'intensité des émotions (Kramer & Roth, 1973, 1980; Levin & Nielsen, 2007; Nielsen & Levin, 2007; Punamaki, 1999).

À l'inverse, les perturbations dans le sommeil ainsi que la présence de rêves dysphoriques pourraient venir entraver le processus de traitement émotionnel à différents niveaux et indiqueraient plutôt une dysfonction dans le réseau affectif mnésique (Walker & van der Helm, 2009; Nielsen & Levin, 2007). Ainsi, les rêves dysphoriques peuvent devenir problématiques s'ils se chronicisent et s'ils persistent sur une longue période de temps ou encore s'ils sont associés à une souffrance clinique considérable contribuant à l'altération du fonctionnement de l'individu. Dans notre étude, les femmes qui font partie du groupe ayant subi des expériences d'abus et de négligence sévères rapportent, dans une plus grande proportion, avoir un « problème » avec leurs cauchemars et leurs mauvais rêves. Cette mesure qui n'est d'ailleurs pas rapportée dans les principaux résultats de la thèse nous renseigne toutefois sur le niveau clinique de détresse ressentie par rapport à ces rêves. Les femmes de ce groupe ont donc des rêves dysphoriques fréquents et persistants qui sont associés à une détresse plus élevée et la présence de ces rêves représente pour elles un réel problème qui pourrait éventuellement les mener à consulter pour ce trouble. C'est aussi parmi ce groupe de femmes que l'on retrouve un plus haut taux de psychopathologie.

La présence de rêves dysphoriques indiquant une dysfonction du réseau affectif ne serait toutefois pas nécessairement synonyme de pathologie. Si la dysfonction du réseau affectif est temporaire, une amélioration progressive dans la fréquence et dans le contenu des rêves dysphoriques au cours de la période post-traumatique pourrait se produire. Des études ont d'ailleurs démontré que les changements dans la fréquence et le contenu onirique surviendraient parallèlement à l'amélioration de la réponse affective de l'individu (Brown & Donderi, 1986; Lavie & Kaminer, 1991; Nader et al., 1990; Pesant & Zadra, 2006; van der Kolk et al., 1984). Bien qu'il n'ait pas été possible de le vérifier dans notre étude, il est probable que les femmes des deux autres groupes d'abus et de négligence de moindre sévérité aient suivi cette trajectoire, d'autant plus que la sévérité de la maltraitance ne semble pas être un élément central permettant d'expliquer la persistance d'une fréquence élevée de rêves dysphoriques. Toutefois, à court terme, la sévérité du traumatisme pourrait bien occuper une place centrale dans l'explication de la fréquence des rêves dysphoriques, ce qui n'a toutefois pas pu être vérifié dans notre étude.

Dans tous les cas, lorsqu'il y a persistance des rêves dysphoriques après la phase aiguë d'un traumatisme, il importe de déterminer si une charge affective trop importante serait responsable de l'échec du traitement émotionnel et/ou si une composante de détresse affective liée à différents précurseurs traumatiques serait plutôt en cause (Levin & Nielsen, 2007, 2009; Nielsen & Levin, 2007). Dans notre étude, lorsqu'on considère le temps écoulé depuis la fin des sévices ainsi que la bonne adaptation des sujets de l'étude qui sont par ailleurs en mesure de poursuivre un programme d'étude, il est peu probable que la charge affective liée aux

expériences de maltraitance durant l'enfance affecte toujours et de façon considérable la fréquence des rêves dysphoriques. L'analyse de régression réalisée vient d'ailleurs confirmer que l'expérience de maltraitance est un facteur contributif, mais secondaire dans l'explication de la fréquence des rêves dysphoriques alors que la détresse associée aux rêves dysphoriques et la psychopathologie viennent complètement occulter l'apport du traumatisme. Ces résultats viennent appuyer l'idée que l'expérience de traumatismes dans l'enfance pourrait modifier temporairement la charge affective (pendant la période des sévices). Les études sur le stress (Picchioni et al., 2002) démontrent d'ailleurs que les individus soumis à un stresser ponctuel rapportent davantage de cauchemars. À plus long terme, l'impact de la maltraitance serait davantage indirect : les expériences infantiles d'abus ou de négligence influenceraient la composante de détresse émotionnelle qui, à son tour, affecterait la réaction de l'individu dans différentes situations de stress. Cette détresse est représentée dans notre étude, entre autres, par le niveau de psychopathologie qui est plus élevé chez les victimes de maltraitance sévère et la détresse associée aux rêves dysphoriques.

Enfin, le milieu psychosocial, le soutien social disponible, les caractéristiques de l'environnement et de la routine de sommeil ainsi que les facteurs de stress majeurs et quotidiens devraient également être pris en compte, puisque ces éléments peuvent d'une façon proximale ou distale aux répercussions d'un traumatisme sur la santé et les comportements de l'individu (voir Spilsbury, 2009 pour le modèle conceptuel complet). Il est d'ailleurs possible que ces éléments aient un impact plus important sur la fréquence des rêves dysphoriques parmi les femmes de notre étude

en raison de la présence d'un profil de détresse affective altérant la capacité de l'individu à réguler la détresse qu'il ressent et ses réactions à diverses situations.

L'apparition de troubles de sommeil et de rêves dysphoriques durant la période post-traumatique pourrait aussi nuire, d'une façon plus générale, à la santé mentale de l'individu. Chez les femmes de notre étude, il a été démontré que l'anxiété et la dépression contribueraient à la fréquence des rêves dysphoriques, mais il serait aussi possible, bien que cet aspect n'ait pas été évalué dans l'étude, qu'une fréquence élevée de rêves dysphoriques ait un effet rétroactif sur l'anxiété et la dépression. En effet, les troubles de sommeil sont considérés comme une composante fondamentale de plusieurs troubles psychiatriques et neurologiques et ils feraient même partie des critères diagnostiques de certains de ces troubles, dont l'ESA et l'ESPT (APA, 2000; Germain, Hall, Krakow, Shear, & Buysse, 2005; Krakow, Melendrez et al. 2001). Il est bien connu que les interruptions dans le sommeil et la présence de cauchemars après un traumatisme contribueraient à la pathophysiologie d'un EPST et expliqueraient également une mauvaise trajectoire de récupération (Koren et al., 2002; Mellman, Knorr, Pigeon, Leiter, & Akay, 2004). L'apparition de troubles de sommeil serait également associée à différents symptômes psychiatriques ainsi qu'à une détresse et à une altération significative du fonctionnement de l'individu (Krakow et al., 2000; Krakow, Melendrez et al., 2002; Nishith et al., 2001; Saladin et al., 1995). À leur tour, ces symptômes contribueraient à la mauvaise récupération d'un ESPT.

Dans le même sens, la présence de symptômes dépressifs a été associée à diverses perturbations du sommeil. Plus spécifiquement, l'insomnie serait un facteur de risque important dans l'apparition d'une dépression et ce trouble a été associé à la récurrence d'épisodes dépressifs (Harvey, 2001; Perlis et al., 2006). Les individus dépressifs présenteraient également des anomalies dans l'architecture de leur sommeil MOR et la persistance de celles-ci a été liée à un risque plus élevé de rechutes dépressives (Ohayon, 2007). Enfin, différents traitements psychologiques pour la dépression entraînent même une modification au niveau de l'architecture du sommeil MOR (Buysse, Frank, Lowe, Cherry, & Kupfer, 1997; Nofzinger et al., 1994) et les antidépresseurs utilisés dans le traitement pharmacologique de la dépression suppriment le sommeil MOR (Winokur et al., 2001).

En effet, le sommeil serait nécessaire pour préparer ou maintenir l'habileté au plan neuronal d'acquérir de nouvelles associations mnésiques (Marshall & Born, 2007; Walker, 2009; Walker & Stickgold, 2004, 2006). À l'inverse, la privation de sommeil ou l'insomnie qui accompagne fréquemment la dépression ainsi que plusieurs autres troubles psychiatriques pourrait donc perturber l'encodage des informations traumatiques. Plus spécifiquement, des études ont démontré que la privation de sommeil entraîne une diminution générale de la capacité à intégrer de nouvelles informations dans la mémoire et influence différemment l'encodage et le traitement des informations à valence négative, positive ou neutre (Walker & Tharani, 2009, cité dans Walker & van der Helm, 2009). La réduction dans la durée totale du sommeil au cours d'une nuit qui est associée à une problématique d'insomnie (Buysse, 2004; Shaffery, Hoffman, & Armitage, 2003) pourrait donc

prédisposer les individus, particulièrement s'ils souffrent de dépression, à entretenir un biais négatif d'encodage de l'information et altérer leur habileté à former et à retenir en mémoire les informations positives ou neutres (Lewis, Critchley, Smith, & Dolan, 2005). À long terme, ce biais pourrait entraîner une dominance des expériences négatives dans les souvenirs autobiographiques de l'individu (Cahill, 2000; McGaugh, 2004; Phelps, 2004; Walker & van der Helm, 2009). En plus de l'impact de ce mécanisme sur les souvenirs traumatiques, les victimes de traumatismes pourraient percevoir plus négativement leurs mauvais rêves et leurs cauchemars et, avec la consolidation en mémoire de ces expériences oniriques, ressentir davantage de détresse en lien avec ceux-ci. Les victimes pourraient également se souvenir davantage de leurs rêves négatifs, créant ainsi un biais dans l'estimation de la fréquence de rappel des rêves, des mauvais rêves et des cauchemars. Cette dominance des informations émotionnelles négatives pourrait contribuer avec le temps à la consolidation d'une mémoire épisodique négative (Walker & van der Helm, 2009) et, possiblement, à la présence d'une détresse affective et au développement de psychopathologie.

Les nombreuses évidences cliniques et empiriques rapportées dans cette partie démontrent que le processus de rêve contribuerait à l'adaptation émotionnelle de l'individu. Les rêves dysphoriques pourraient participer à l'adaptation émotionnelle, mais s'ils persistent à plus long terme ou s'ils sont accompagnés de détresse ou de psychopathologie, ils pourraient bien représenter un des premiers signes annonçant la mauvaise résolution d'un traumatisme et l'apparition de psychopathologie.

## Traitements pour les rêves dysphoriques

Un grand nombre de victimes de traumatismes rapportent une souffrance clinique considérable à l'égard de leurs rêves dysphoriques. Plusieurs techniques ont d'ailleurs été utilisées dans le traitement des cauchemars post-traumatiques ou idiopathiques, telles que l'hypnose, le rêve lucide, l'intégration neuroémotionnelle par les mouvements oculaires (*eye movement desensitization and reprocessing*), la désensibilisation et l'imagerie mentale, mais elles n'ont pas toutes fait l'objet d'études contrôlées (Krakow & Zadra, 2010).

Parmi les traitements les plus efficaces pour traiter les rêves dysphoriques, on retrouve les thérapies cognitives comportementales. L'efficacité de ces traitements et, plus spécifiquement des thérapies par *répétition de l'imagerie mentale*, a été démontrée empiriquement (Krakow, Hollifield, et al. 2001; Krakow & Zadra, 2006; Nappi, Drummond, Thorp & McQuaid, 2010; Davis, Byrd, Rhudy & Wright, 2007). Ce type de thérapie permet à l'individu de modifier le scénario d'un ou de plusieurs de ses cauchemars et de répéter le nouveau scénario à l'aide d'une technique d'imagerie mentale. La répétition, en utilisant l'imagination des nouvelles images oniriques, est réalisée dans un état de détente et de relaxation, à des moments bien précis de la journée ou de la semaine (pour la technique détaillée, voir Krakow & Zadra, 2010).

Dans ce type d'approche, les rêves dysphoriques sont considérés comme une combinaison de cognitions et de comportements d'évitement. Le réveil provoqué par

un cauchemar entraîne une forme d'évitement qui vient renforcer l'idée que le réveil est la seule façon de se soustraire aux émotions négatives dans le rêve (St-Onge, Mercier & De Koninck, 2009). L'objectif des thérapies par répétition de l'imagerie mentale est d'exposer l'individu à son cauchemar, cette fois, en lui permettant de le modifier à sa guise afin qu'il intègre un nouveau sens de contrôle par rapport à ses cauchemars (Krakow & Zadra, 2010; Germain et al., 2004; St-Onge et al., 2009).

Les mécanismes expliquant l'efficacité de ces thérapies font encore l'objet de spéculations et n'ont pas été vérifiés empiriquement (Germain et al. 2008; Germain et al., 2004). D'une part, les différentes composantes de cette thérapie (informations sur le sommeil et les rêves, apprentissage de techniques d'imagerie mentale, utilisation de la relaxation pendant l'imagerie, etc.) pourraient avoir comme impact de diminuer le sentiment d'impuissance qui est fréquemment décrit chez les victimes de maltraitance. De plus, l'apprentissage d'outils concrets pourrait contribuer à instaurer la perception chez les victimes que leurs rêves dysphoriques peuvent être modifiés par leurs propres actions. Cette perception contribuerait ensuite à diminuer la détresse qui est associée à ces rêves.

D'autre part, les cauchemars ciblés durant ces thérapies sont généralement les plus troublants ou récurrents, ce qui suggère qu'ils peuvent être associés à des mémoires de peur plus résistantes ou extrêmement cohérentes (Levin & Nielsen, 2007, 2009; Nielsen & Levin, 2007). L'exposition du rêveur, par l'imagerie mentale, à des versions modifiées de ses cauchemars permettrait l'atténuation de la réponse affective par une forme de désensibilisation qui se produirait dans un contexte de

relaxation. À l'image des processus oniriques impliqués lors du sommeil (Levin & Nielsen, 2007), la répétition d'images oniriques modifiées lors de l'éveil assurerait une certaine forme de recombinaison des éléments isolés de peur. À l'aide de la relaxation, la réaction affective associée à la version modifiée du cauchemar serait moins importante, permettant ainsi la création d'une nouvelle mémoire d'extinction de la peur.

Enfin, l'efficacité de ces traitements pour les rêves dysphoriques a été démontrée au plan clinique et empirique (Krakow, Kellner, Neidhardt, Pathak, & Lambert, 1993; Krakow, Kellner, Pathak, & Lambert, 1996; Germain & Nielsen, 2003b). Ces traitements, bien qu'ils ciblent spécifiquement les cauchemars, auraient un impact beaucoup plus vaste et contribueraient à améliorer la santé mentale des individus. Des études ont démontré que les traitements efficaces pour les cauchemars entraîneraient également une amélioration de la détresse psychologique (Germain & Nielsen, 2003b), une diminution des symptômes diurnes liés à un ESPT ou à une dépression (Nappi et al., 2010) de même qu'une amélioration de la qualité de la vie et de la perception de la santé physique (Krakow et al., 1993; Krakow et al., 1996). Spilsbury (2009) démontre empiriquement dans son modèle que les troubles de sommeil et les rêves dysphoriques seraient des médiateurs importants de l'association entre un stress traumatique et des répercussions négatives sur la santé et le comportement de l'individu.

Ces évidences empiriques soulignent l'importance d'intervenir précocement auprès des victimes de traumatisme, puisque l'apparition de rêves dysphoriques après

un traumatisme pourrait bien représenter les premiers signes d'une dysfonction dans le traitement émotionnel de l'information traumatique (Nielsen & Levin, 2007). Bien que la fréquence des rêves dysphoriques puisse nous renseigner sur l'impact affectif du traumatisme, la détresse associée à ces rêves s'avérerait un meilleur indicateur clinique de l'intérêt à entreprendre un traitement et pourrait même être un facteur de risque dans le développement de diverses psychopathologies (Belicki, 1992b; Blagrove et al., 2004; Levin & Fireman, 2002a; Schredl, 2003; Schredl, Landgraf et al., 2003). À la suite d'un traumatisme, une intervention précoce et ciblée sur les rêves dysphoriques pourrait contrecarrer la dysfonction du réseau affectif qui est responsable de la production des rêves dysphoriques. Une telle intervention permettrait de freiner l'escalade de la détresse psychologique et ainsi de prévenir l'apparition de problèmes de santé mentale. À l'inverse, si les victimes de traumatisme n'ont pas accès à une intervention suffisamment précoce ciblant les rêves dysphoriques, la détresse psychologique ainsi que différentes psychopathologies pourraient se développer, ce qui aurait pour effet d'entraîner une fréquence encore plus élevée de rêves dysphoriques et de détresse onirique.

## **APPORTS ET LIMITES DE LA THÈSE**

Après avoir discuté les principaux résultats de la thèse, il convient maintenant de faire une analyse critique du travail réalisé, ce qui nous permettra de souligner les principales contributions et les limites.

### **Apports de la thèse**

Une première contribution de cette thèse consiste en la réalisation d'une synthèse des connaissances sur les rêves troublants qui perturbent les nuits des victimes de traumatismes. Contrairement à la plupart des études dans le domaine, cette thèse ne s'est pas limitée aux cauchemars post-traumatiques, mais elle s'est intéressée à un spectre plus large de rêves se produisant à la suite d'un traumatisme. En évitant de mettre l'accent sur le caractère pathologique des rêves qui suivent un traumatisme, il a été possible de parvenir à une meilleure compréhension de l'évolution et de la trajectoire normale des différents types de rêves durant la période post-traumatique. La synthèse réalisée a également permis de dégager et de préciser l'impact d'un trauma sur la fréquence et le contenu des rêves, des mauvais rêves et des cauchemars. Les conclusions qui émanent de cette synthèse sont parvenues à transcender les différences entre les traumatismes pour se concentrer sur les aspects communs inhérents à l'impact onirique d'un traumatisme.

Quant à l'article empirique, il apporte une contribution singulière en clarifiant le lien entre un passé de maltraitance et la fréquence des rêves dysphoriques, de même qu'en dégageant le rôle de la détresse et de la psychopathologie dans cette association. En fait, notre étude vient appuyer l'importance de mesurer cliniquement et empiriquement la détresse associée aux rêves dysphoriques, puisqu'elle apporte une contribution unique et significative à la fréquence de ces rêves. Notre étude contribue à démontrer que, malgré son association avec la dépression et l'anxiété, la détresse liée aux cauchemars est un concept différent des mesures de psychopathologie et il doit être mesuré spécifiquement.

L'étude empirique apporte une autre contribution en regroupant un ensemble de mauvais traitements, allant des formes les plus sévères de maltraitance (abus physique ou sexuel) aux sévices plus insidieux (abus psychologique, négligence physique ou émotionnelle). Dans la littérature, les différentes formes de maltraitance sont généralement évaluées isolément afin d'assurer une bonne représentativité. Toutefois, il s'est avéré très difficile d'isoler l'effet particulier d'un type de mauvais traitement, de l'effet de coexistence des autres formes d'abus ou de l'impact global de la maltraitance (Bernstein, et al. 2003). Dans le CTQ, cette problématique s'illustre entre autres par l'importante colinéarité entre les différentes échelles. L'utilisation du CTQ dans la présente étude nous a permis d'assurer une bonne représentativité des différentes formes de maltraitance. Toutefois, l'utilisation de ce questionnaire dans sa forme régulière n'offre qu'une vision parallèle, échelle par échelle, du phénomène de coexistence des différentes formes de maltraitance. C'est donc avec l'analyse de cluster que nous parvenons à former des groupes d'individus qui ont vécu des situations abusives similaires en tenant compte de l'effet cumulatif de la coexistence de différentes formes de maltraitance chez un même individu. L'utilisation de cette méthodologie dans la mesure de la sévérité de la maltraitance est non seulement novatrice, mais elle assure une meilleure validité écologique des résultats.

Enfin, les résultats obtenus auprès d'un groupe de femmes universitaires nous laissent croire qu'il serait probable de s'attendre à un impact plus important de la sévérité des mauvais traitements dans un échantillon plus représentatif de la population des victimes de maltraitance. Dans notre étude, seul le groupe de femmes ayant subi des mauvais traitements sévères se distingue du groupe de contrôle quant à

la fréquence de rappel des rêves troublants, mais une tendance semble vouloir se dessiner entre les autres groupes de sévérité. En réalité, les femmes de notre étude pourraient représenter un sous-groupe particulièrement résilient de la population qui jouit d'un niveau de fonctionnement supérieur tel que l'indique leur inscription à un programme universitaire exigeant un certain investissement de leur part.

### **Limites de la thèse**

Dans la partie suivante, une attention particulière sera portée aux limites de cette thèse. À tour de rôle, nous aborderons les limites au niveau de la mesure de la fréquence et du contenu des rêves dysphoriques, des traumatismes et de la maltraitance ainsi que les biais inhérents à la constitution de l'échantillon.

#### *Mesure de la fréquence et du contenu des rêves dysphoriques*

Une première limite concerne l'utilisation d'un questionnaire rétrospectif (échelles dichotomique, nominale, ordinale ou à choix ouvert) où le participant doit estimer le nombre de cauchemars qu'il a faits par le passé. Or, ce type de mesure est reconnu pour sous-estimer la fréquence des mauvais rêves et des cauchemars (Robert & Zadra, 2008; Salvio, Wood, Schwartz, & Eichling, 1992 ; Wood & Bootzin, 1990 ; Zadra & Donderi, 2000) et serait également influencé par l'intérêt du rêveur pour ses rêves (Beaulieu-Prévost & Zadra, 2005a, 2007b). Puisque notre échantillon a été recruté sur une base volontaire, nous pouvons également faire l'hypothèse que les sujets de notre étude ont en commun un certain niveau d'intérêt pour les rêves. Cette

attitude positive envers les rêves, en dépit des différences individuelles, a très certainement pu contribuer à gonfler l'estimation de la fréquence générale de rappel de rêve chez les sujets de l'étude.

Une autre limite de cette thèse se rapporte à la mesure du contenu des rêves. En raison de la complexité de la collecte de données et du recrutement, très peu d'études ont examiné la fréquence des rêves dysphoriques avec une mesure prospective (journal de sommeil ou de rêve) (voir Robert & Zadra, 2008 pour une recension de ce domaine). Parmi ces études, la plupart ont opté pour une formule simplifiée où les participants doivent indiquer le nombre et parfois le type de rêves dont ils se souviennent chaque matin, sans fournir de description narrative du rappel onirique. Ce type de protocole ne donne toutefois pas accès aux récits prospectifs des rêves des participants, ce qui explique pourquoi les études sur le contenu des rêves sont plutôt rares.

De surcroît, parmi les études qui se sont intéressées au contenu onirique, on observe une grande variabilité dans le choix des méthodes pour mesurer le contenu des rêves. Alors que certains auteurs adoptent des mesures globales (p. ex. image centrale, thématique du rêve, etc.) (p. ex. Hartmann, 1998b; Hartmann & Basile, 2003; Stoddard et al., 1996; Wood et al. 1992), d'autres décortiquent plutôt le rêve en ses composantes les plus élémentaires (quantification des personnages, objets, interactions contenues dans le rêve) (p. ex. Cuddy, 1990; Cuddy & Belicki, 1990; Valli et al. 2006; Zadra & Robert, 2010). En bref, cette importante variabilité entre

les mesures vient complexifier la comparaison des résultats et affaiblir la portée des conclusions de la synthèse.

### *Mesure des traumatismes et de la maltraitance*

Les chercheurs sont souvent confrontés à la difficulté pour les victimes de maltraitance de dévoiler les sévices qu'ils ont subis (Briere, 1992). Chez les victimes de traumatismes sévères, il est même possible de rencontrer une résistance à reconnaître qu'elles ont été victimes de sévices ou un déni de la situation ou encore la présence d'une amnésie partielle ou totale des événements. Les victimes de maltraitance pourraient également réinterpréter différemment les sévices qui se sont déroulés, en fonction du temps écoulé depuis la fin des mauvais traitements et des changements dans les relations, entre autres, avec l'agresseur (Briere, 1992 ; Goldman & Padayachi, 2000 ; McMillen & Zuravin, 1998). Ces biais, inhérents à l'étude de cette population, entraînent non seulement une sous-estimation de ces sévices, mais nuisent à la validité et à la fidélité des études.

Un autre biais réside dans l'utilisation d'un questionnaire autorévélé pour mesurer la fréquence de la maltraitance (Hardt & Rutter, 2004 ; Shaffer et al., 2008). Bien que ce type de mesure atténue la difficulté pour les victimes à dévoiler une situation de maltraitance en assurant l'anonymat, il augmenterait le risque d'obtenir de faux dévoilements qui ne seraient pas nécessairement corroborés par les autorités (faux négatifs). Malgré les nombreux biais inhérents à ce type de mesure, le rappel

rétrospectif des expériences de maltraitance dans l'enfance à l'aide de questionnaires est tout de même utilisé par plusieurs chercheurs.

Un survol de la littérature nous a permis de constater que peu d'études se sont attardées à mesurer la sévérité de la maltraitance (p. ex. Manly et al., 1994; Manly et al., 2001). Les difficultés inhérentes à la mesure de ce concept relèvent de l'interaction complexe entre différentes variables (p. ex. détresse de l'individu, lien avec l'agresseur, chronicité des sévices, âge où les mauvais traitements ont débuté, séquelles relatives à ces mauvais traitements, etc.) qui sont parfois difficiles à quantifier ou tout simplement indisponibles selon le type de mesures utilisées (Briere, 1992; Goldman & Padayachi, 2000; McMillen & Zuravin, 1998). Dans la présente étude, les quatre groupes expérimentaux ont été déterminés par un partitionnement (*clustering*) des données recueillies à partir d'un éventail d'expériences de maltraitance vécues dans l'enfance. Bien que ce type de regroupement assure une bonne validité écologique (Borgen & Barnett, 1987; Dong et al., 2004; Hazen, Connelly, Roesch, Hough, & Landsverk, 2009), nous observons une limite relative à la reproductibilité des résultats de l'étude. En utilisant un autre échantillon, les comportements d'abus et de négligence pourraient être répartis différemment entre les groupes expérimentaux.

Cette répartition vient également limiter l'interprétation des données puisque les groupes sont nommés qualitativement selon la description de leur contenu. Ainsi, dans notre étude, les groupes ont été identifiés selon la sévérité de la maltraitance des différents types d'abus ou de négligence, telle que déterminée par les scores limites

fournis par les auteurs. Les femmes des groupes d'abus et de négligence de faible et de moyenne ont vécu des expériences de plus faible sévérité, mais aussi des expériences de maltraitance différentes. Contrairement, au groupe de maltraitance le plus sévère, les femmes des deux autres groupes n'ont pas fait l'expérience d'abus physique ni d'abus sexuel. Il est donc possible que l'expérience de ces deux types d'abus explique partiellement nos résultats, en combinaison avec la sévérité des expériences de maltraitance. Par ailleurs, lorsqu'on observe les résultats de plus près, on remarque une tendance entre les groupes qui, bien qu'elle ne soit pas significative, nous indique que la sévérité des mauvais traitements influence la fréquence des rêves dysphoriques, la détresse associée à ces rêves et la psychopathologie. Il importe donc de tenir compte de cette limite importante dans l'interprétation et la portée des résultats. D'autres études auprès de différentes populations seraient toutefois nécessaires afin de comprendre davantage l'impact combiné de la sévérité et du type d'abus ou de négligence.

Une autre limite relative à la sévérité de la maltraitance relève de la subjectivité de ce concept. Dans notre étude, la sévérité de la maltraitance est évaluée par les participants et elle dépend donc en grande partie de la réaction de l'individu aux sévices subis, de la présence de psychopathologie ou encore de la résolution ou non des enjeux relationnels liés à ces mauvais traitements. Afin de pallier cette lacune, Shaffer et ses collaborateurs (2008) recommandent l'utilisation conjointe de mesures rétrospectives (p. ex. questionnaire sur la maltraitance vécue dans l'enfance) et prospectives (p. ex. cas de maltraitance dévoilés aux autorités de protection de l'enfance) pour obtenir l'estimation la plus exacte du phénomène réel de maltraitance.

De surcroît, la durée des expériences de maltraitance ainsi que les caractéristiques spécifiques de ces événements auraient dû faire partie des données recueillies dans l'étude et elles pourraient bien expliquer une partie de la variance dans les résultats de l'étude.

Enfin, une dernière limite de la thèse concerne l'absence d'une mesure des traumatismes antérieurs à l'épisode de maltraitance ou actuels chez les sujets de l'étude. En effet, de nombreuses études démontrent que l'accumulation de traumatismes ou de stressors accentue la sévérité des répercussions négatives pour l'individu (Follette et al., 1996 ; Manly et al., 1994 ; Mullett-Hume et al., 2008 ; Ozer & McDonald, 2006). Le risque de revictimisation chez les individus ayant subi de la maltraitance dans l'enfance est bien documenté dans la littérature (Finkelhor, et al. 2007, 2005, Laporte, et al. 2009). En effet, l'accumulation d'expériences de victimisation est un prédicteur très important des symptômes traumatiques. Les études démontrent que l'impact de la polyvictimisation sur les symptômes pourrait même surpasser complètement les expériences isolées de violence telles qu'un abus physique ou sexuel (Finkelhor, et al., 2007). Il aurait donc été intéressant de mesurer l'effet cumulatif des traumas et des expériences de violence parmi les femmes de notre échantillon, puisque le phénomène de la polyvictimisation pourrait expliquer une portion importante de la variance dans la fréquence des cauchemars, de la détresse et de la psychopathologie.

L'omission d'une mesure des traumatismes antérieurs ou actuels et de psychopathologie post-traumatique vient assurément limiter la portée de nos résultats

et la validité de nos conclusions puisque nous ne savons pas si les femmes qui ont subi les pires mauvais traitements souffrent également d'un ESA ou d'un ESPT ou même de symptômes de stress à un niveau sous-clinique. Dans notre étude, nous ne pouvons qu'avancer l'hypothèse que les femmes de l'échantillon proviennent d'une population dite fonctionnelle puisqu'elles parviennent à suivre un programme d'étude exigeant. En tenant compte de l'emploi du temps des femmes de notre étude, il aurait également été pertinent de vérifier l'impact des autres stressors dans leur vie et plus particulièrement des événements de vie majeurs ainsi que des tracasseries quotidiennes. On peut penser que le stress associé aux études, combiné aux tracasseries quotidiennes et aux traumatismes antérieurs ou actuels, a pu influencer les résultats de l'étude et apporter une nuance considérable aux conclusions tirées.

#### *Biais liés à la constitution de notre échantillon*

Une autre limite à cette thèse réside dans la représentativité de notre échantillon. Composé de jeunes femmes étudiant au baccalauréat en psychologie, notre échantillon ne peut être considéré comme représentatif de la distribution de la maltraitance dans la population générale (Bernstein et al. 2003; Cicchetti & Toth, 2005; Trocmé et al., 2010). Le fait que les femmes de notre étude soient inscrites à un programme d'étude universitaire exigeant qui demande un certain investissement (personnel, temporel, financier), implique qu'elles pourraient faire partie d'un sous-groupe de la population, possiblement plus résilient que les autres victimes de maltraitance. Ce dernier biais relatif à la constitution de notre échantillon limite

assurément la généralisation de nos résultats à d'autres populations et souligne l'importance de poursuivre la recherche auprès d'autres échantillons.

## **IMPLICATIONS CLINIQUES ET PISTES DE RECHERCHE**

Un grand nombre d'individus seront exposés à un ou plusieurs traumatismes au cours de leur vie. Au plan clinique, il importe de tracer un portrait précis de l'histoire traumatique de ces individus afin de mieux comprendre leurs symptômes et orienter avec plus d'efficacité les traitements. Au plan empirique, il serait nécessaire qu'un plus grand nombre d'études s'intéressent aux différents effets qui résultent d'une accumulation de divers traumatismes. L'impact additionnel d'autres sources de stress devrait aussi être pris en compte, tels que les événements de vie significatifs, les stressseurs majeurs ainsi que les tracasseries quotidiennes. Les études ont d'ailleurs démontré que des sources de stress additionnelles auraient un impact affectif important et peut-être même plus grand qu'une histoire traumatique (Follette et al., 1996 ; Mullett-Hume et al., 2008 ; Ozer & McDonald, 2006).

Par ailleurs, le sommeil et les rêves détiendraient un rôle important dans le traitement de l'information émotionnelle et la régulation affective. Ainsi, après un traumatisme, il n'est pas surprenant d'observer une augmentation de la fréquence de tous les types de rêves. Puisque les cauchemars post-traumatiques ont déjà fait l'objet de nombreuses études, il serait important que les chercheurs s'intéressent à une plus grande variété de rêves dysphoriques durant la période post-traumatique. L'étude empirique d'une combinaison de rêves, de mauvais rêves, de cauchemars et de

cauchemars post-traumatiques permettrait d'ailleurs de clarifier le rôle ou l'impact différentiel de ces rêves durant la période post-traumatique.

De surcroît, il importe d'évaluer avec plus de justesse la fréquence des rêves troublants. Pour ce faire, les études devraient inclure dans leurs choix méthodologiques une combinaison de mesures prospectives et rétrospectives (Robert & Zadra, 2008). Les futures recherches sur la fréquence des cauchemars gagneraient également à inclure une mesure du contenu de ces rêves, afin de mieux comprendre l'impact de différents éléments du contenu (thèmes, émotions, personnages, interactions, objets, lieux, etc.) sur la fréquence du rappel onirique, la détresse ou l'adaptation de l'individu durant la période post-traumatique. Enfin, l'étude longitudinale d'une variété de rêves troublants à la suite d'un événement traumatique permettrait d'explorer l'interaction ou l'évolution de ces rêves en lien avec l'adaptation de l'individu.

En outre, la synthèse de la littérature et les résultats empiriques présentés dans cette thèse viennent souligner l'importance d'évaluer non seulement la fréquence des rêves troublants, mais également la détresse qui est associée à ces rêves. En effet, les résultats de la thèse viennent appuyer l'idée que la détresse onirique serait une composante centrale du phénomène des rêves dysphoriques et qu'elle contribuerait au développement de problèmes de santé mentale (Belicki, 1992; Blagrove et al., 2004 ; Levin & Fireman, 2002a; Schredl, 2003; Schredl, Landgraf et al. 2003). La détresse associée aux rêves dysphoriques pourrait même constituer un indicateur clinique de

l'évolution de la réaction post-traumatique et de l'efficacité des traitements pour les cauchemars.

Malheureusement, les programmes de dépistage ou les protocoles d'évaluation pour les victimes de traumatismes n'accordent pas suffisamment d'importance aux rêves dysphoriques et aux troubles de sommeil, alors que ces perturbations sont reconnues empiriquement pour contribuer au développement de problèmes de santé mentale et, plus spécifiquement, à la pathogenèse d'un ESPT. De plus, il importe que l'évaluation clinique des répercussions associées à un traumatisme cesse de cibler uniquement les rêves post-traumatiques, mais considère plutôt un spectre plus large de rêves dysphoriques. Les résultats de cette thèse démontrent également l'importance clinique d'évaluer la détresse associée aux rêves dysphoriques. Trop souvent, cette dimension est omise ou éclipsée par la fréquence de ces rêves dans les protocoles d'évaluation. Elle représenterait pourtant une dimension centrale du phénomène des rêves dysphoriques.

La promotion de l'importance d'évaluer les rêves dysphoriques et la détresse pourrait commencer par la modification des critères diagnostiques de la catégorie des cauchemars dans la dernière version de la *classification internationale des troubles de sommeil* (ICSD-2) (American Academy of Sleep Medicine, 2005). Malgré les efforts des chercheurs, la détresse associée aux cauchemars a été exclue des critères diagnostiques de l'ICSD-2. Les résultats empiriques sont pourtant clairs et démontrent le rôle central de cette composante dans le phénomène des rêves dysphoriques. Dans l'ICSD-2, l'exclusion de la détresse risque de minimiser

l'importance de cette composante dans le phénomène des rêves dysphoriques et pourrait véhiculer la conception erronée que la détresse découle directement de la fréquence de ces rêves ou encore qu'elle fait partie du même concept. Enfin, l'absence d'un critère spécifique de détresse pourrait entraîner des failles importantes dans l'évaluation clinique et le traitement des individus souffrant de ce trouble et nuire à la recherche empirique sur ce concept.

Les résultats et les conclusions qui ressortent de cette thèse pourraient favoriser le développement et l'amélioration des programmes de dépistage de même que des protocoles d'évaluation et de traitement. D'une part, le dépistage précoce des troubles de sommeil et des rêves dysphoriques permettrait d'identifier les victimes de traumatismes qui sont le plus à risque de développer un problème avec leurs cauchemars. Puisque le sommeil et les rêves jouent un rôle important dans la régulation des émotions, il serait primordial d'intervenir précocement après un traumatisme et de cibler l'intervention sur les rêves dysphoriques et les troubles de sommeil, afin de contribuer à améliorer la santé mentale de l'individu et aider à prévenir le développement de diverses psychopathologies.

Les enfants et les adolescents se retrouveraient parmi les populations le plus à risque à la suite d'un traumatisme, puisque les mauvais rêves et les cauchemars sont beaucoup plus fréquents dans cette tranche d'âge et que les ressources personnelles pour gérer la détresse sont souvent plus limitées. La vulnérabilité des enfants aux traumatismes et en particulier à la maltraitance vient appuyer l'importance d'intervenir précocement afin de limiter les répercussions de ces sévices. En ce sens,

les résultats de notre étude empirique devraient être reproduits auprès d'un échantillon d'enfants et d'adolescents qui sont victimes de maltraitance. Une meilleure connaissance des caractéristiques des individus dans ce groupe d'âge pourrait favoriser l'implantation de programmes de dépistage plus efficaces et l'application précoce de traitements mieux adaptés à ces jeunes. Une intervention précoce auprès des enfants et des adolescents qui ont été victimes de maltraitance pourrait contribuer à améliorer la régulation de leurs émotions et à limiter l'impact à long terme des mauvais traitements. Ce champ d'études devrait être considéré comme prioritaire puisque la présence de rêves dysphoriques dans le tableau clinique des victimes de traumatismes est reconnue comme un facteur déterminant pour la santé mentale des individus (Hublin, Kaprio, Partinen, & Koskenvuo 1999; Nielsen et al., 2000 ; Ohayon et al., 1997).

En terminant, j'espère qu'il ressort de la lecture de ce travail toute l'importance de continuer d'améliorer nos connaissances sur les rêves dysphoriques et leur rôle durant la période post-traumatique. Même si plusieurs années se sont écoulées à la suite d'un événement traumatique, ces rêves peuvent continuer de perturber les nuits des victimes; ils peuvent entraîner une détresse considérable ou encore contribuer au développement de diverses psychopathologies. Lorsque les mauvais rêves et les cauchemars sont explorés durant un traitement, leur fréquence, aux dépens de la détresse qu'ils génèrent, est souvent interprétée comme le principal indicateur de la sévérité de cette parasomnie. De plus, lorsque les victimes de traumatismes s'engagent dans un traitement en santé mentale, il n'est pas rare de constater que les rêves dysphoriques occupent une position secondaire dans le travail

thérapeutique et qu'ils persistent souvent après la fin du traitement. Le travail réalisé dans le cadre de cette thèse vient donc appuyer l'importance d'améliorer les programmes de dépistage auprès des victimes de traumatismes et d'établir des protocoles d'évaluation et de traitement pour les rêves dysphoriques et les autres troubles de sommeil. Évidemment, ces programmes et ces protocoles devraient être basés sur les données empiriques et leur efficacité se devrait d'être mesurée par les cliniciens et les chercheurs.

## **RÉFÉRENCES**

- Abramson, L. Y., Metalsky, G. I., & Alloy, L. B. (1989). Hopelessness depression: A theory-based subtype of depression. *Psychological Review*, 96 (2), 358–372.
- Agargun, M. Y., Kara, H., Ozer, O. A., Selvi, Y., Kiran, U., & Kiran, S. (2003). Nightmares and dissociative experiences: The key role of childhood traumatic events. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 57(2), 139–145.
- Agargun, M. Y., Kara, H., Ozer, O. A., Selvi, Y., Kiran, U., & Ozer, B. (2003). Clinical importance of nightmare disorder in patients with dissociative disorders. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 57(6), 575–579.
- American Academy of Sleep Medicine. (2005). *International Classification of Sleep Disorders, 2nd ed: Diagnostic and Coding Manual*. Westchester, IL: auteur.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Fourth Edition - Text Revision)*. Washington, DC: American Psychiatric Association, inc.
- Arata, C. M., Langhinrichsen-Rohling, J., Bowers, D., & O'Brien, N. (2007). Differential correlates of multi-type maltreatment among urban youth. *Child Abuse & Neglect*, 31(4), 393–415.
- Arata, C. M., Langhinrichsen-Rohling, J., Bowers, D., & O'Farrill-Swails, L. (2005). Single versus multi-type maltreatment: An examination of the long-term effects of child abuse. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 11(4), 29–52.

- Arvanitakis K., Jodoin R., Lester E., Lussier, A., & Robertson, B. M. (1993). Early sexual abuse and nightmares in the analysis of adults. *Psychoanalytic Quarterly*, 62(4), 572–587.
- Association des centres jeunesse du Québec. (2010). *Bilan des Directeurs de la protection de la jeunesse/ Directeurs provinciaux 2010*. Québec : auteur.
- Attanayake, V., McKay, R., Joffres, M., Singh, S., Burkle, F. J., & Mills, E. (2009). Prevalence of mental disorders among children exposed to war: A systematic review of 7,920 children. *Medicine, Conflict & Survival*, 25(1), 4–19.
- Bader, K., Schafer, V., Schenkel, M., Nissen, L., & Schwander, J. (2007). Adverse childhood experiences associated with sleep in primary insomnia. *Journal of Sleep Research*, 16(3), 285–296.
- Banyard, V. L., Williams, L. M., & Siegel, J. A. (2001). The long-term mental health consequences of child sexual abuse: An exploratory study of the impact of multiple traumas in a sample of women. *Journal of Traumatic Stress*, 14(4), 697–715.
- Beaulieu-Prévost, D., & Zadra, A. (2005a). Dream recall frequency and attitude towards dreams: A reinterpretation of the relation. *Personality and Individual Differences*, 38(4), 919–927.
- Beaulieu-Prévost, D. & Zadra, A. (2005b) How dream recall frequency shapes people's beliefs about the content of their dreams. *North American Journal of Psychology*, 7, 253–264.

- Beaulieu-Prévost, D., & Zadra, A. (2007a). Absorption, psychological boundaries and attitude towards dreams as correlates of dream recall: Two decades of research seen through a meta-analysis. *Journal of Sleep Research, 16*(1), 51–59. doi: 10.1111/j.1365-2869.2007.00572.x
- Beaulieu-Prévost, D., & Zadra, A. (2007b). Variations in dream recall: A synthesis and integration of findings. *Pratiques Psychologiques, 13*(1), 117–130.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *Manual for the Beck Depression Inventory-II*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Becker, D. F., Daley, M., Gadpaille, W. J., Green, M. R., Flaherty, L.T., Harper, G., ... Wong, S. W. (2003). Trauma and adolescence I: The nature and scope of trauma. Dans L. T. Flaherty (Ed.), *Adolescent Psychiatry: Developmental and Clinical Studies* (pp. 143–163). New York: the Analytic Press/Taylor & Francis Group.
- Becker-Blease, K. A., & Freyd, J. J. (2008). A preliminary study of ADHD symptoms and correlates: Do abused children differ from nonabused children? *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma, 17*(1), 133–140.
- Belicki, K. (1992a). Nightmare frequency versus nightmare distress: Relations to psychopathology and cognitive style. *Journal of Abnormal Psychology, 101*(3), 592–597.
- Belicki, K. (1992b). The relationship of nightmare frequency to nightmare suffering with implications for treatment and research. *Dreaming, 2*(3), 143–148.

- Belicki, K., & Cuddy, M. (1996). Identifying sexual trauma histories from patterns of sleep and dreams. Dans D. Barrett (Ed.), *Trauma and dreams* (pp. 46–55). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bernstein, D., & Fink, L. (1998). *Childhood Trauma Questionnaire: A retrospective self-report (Manual)*. San Antonio, US: Psychological Corporation Harcourt Brace & Company.
- Bernstein, D., Stein, J., Newcomb, M., Walker, E., Pogge, D., Ahluvalia, T., ... Zule, W. (2003). Development and validation of a brief screening version of the Childhood Trauma Questionnaire. *Child Abuse & Neglect*, 27, 169–190.
- Bhushan, B., & Kumar, J. S. (2007 ). Emotional distress and posttraumatic stress in children surviving the 2004 tsunami. *Journal of Loss & Trauma*, 12(3), 245–257.
- Bilu Y. (1989) The other as a nightmare: The Israeli-Arab encounter as reflected in children's dreams in Israel and the West Bank. *Political Psychology*, 10(3), 365–389.
- Blagrove, M. & Akehurst, L. (2000). Personality and dream recall frequency: Further negative findings. *Dreaming*, 10, 139–148.
- Blagrove, M., Farmer, L., & Williams, E. (2004). The relationship of nightmare frequency and nightmare distress to well-being. *Journal of Sleep Research*, 13, 129–136.

- Blagrove, M., & Haywood, S. (2006). Evaluating the awakening criterion in the definition of nightmares: How certain are people in judging whether a nightmare woke them up? *Journal of Sleep Research, 15*(2), 117-124. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2869.2006.00507.x>
- Bolger, K. E., & Patterson, C. J. (2001). Pathways from child maltreatment to internalizing problems: Perceptions of control as mediators and moderators. *Development and Psychopathology, 13*, 913-940.
- Borgen, F. H. & Barnett, D. C. (1987). Applying cluster analysis in counseling psychology research. *Journal of Counseling Psychology, 34*(4), 456-468.
- Bourque, P., & Beaudette, D. (1982). Étude psychométrique du questionnaire de dépression de Beck auprès d'un échantillon d'étudiants universitaires francophones. *Revue canadienne des Sciences du Comportement, 14*, 211-218.
- Brown, R. J. & Donderi, D. C. (1986). Dream content and self-reported well-being among recurrent dreamers, past-recurrent dreamers, and nonrecurrent dreamers. *Journal of Personality and Social Psychology, 50*(3), 612-623.
- Breger, L., Hunter, I., & Lane, R. (1971). The effect of stress on dreams. *Psychological Issues, 7* (Monographie 27).
- Breslau, N. (2009). The epidemiology of trauma, PTSD, and other posttrauma disorders. *Trauma Violence Abuse, 10*(3), 198-210.

- Breslau, N., Davis, G. C., Andreski, P., Peterson, E. L., & Schultz, L. R. (1997). Sex differences in posttraumatic stress disorder. *Archives of General Psychiatry*, *54*(11), 1044–1048.
- Breslau, N., Kessler, R. C., Chilcoat, H. D., Schultz, L. R., Davis, G. C., & Andreski, P. (1998). Trauma and posttraumatic stress disorder in the community: The 1996 Detroit Area Survey of Trauma. *Archives of General Psychiatry*, *55*(7), 626–632.
- Briere, J. (1992). Methodological issues in the study of sexual abuse effects. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *60*(2), 196–203.
- Briere, J., & Elliott, D. (2000). Prevalence, characteristics, and long-term sequelae of natural disaster exposure in the general population. *Journal of Traumatic Stress*, *13*(4), 661–679.
- Briere, J., & Elliott, D. M. (2003). Prevalence and psychological sequelae of self-reported childhood physical and sexual abuse in a general population sample of men and women. *Child Abuse & Neglect*, *27*(10), 1205–1222.
- Briscoe-Smith, A. M., & Hinshaw, S. P. (2006). Linkages between child abuse and attention-deficit/hyperactivity disorder in girls: Behavioral and social correlates. *Child Abuse & Neglect*, *30*(11), 1239–1255.
- Bronner, M. B., Peek, N., Vries, M., Bronner, A. E., Last, B. F., & Grootenhuis, M. A. (2009). A community-based survey of posttraumatic stress disorder in the Netherlands. *Journal of Traumatic Stress*, *22*(1), 74–78.

- Brylowski, A. (1990). Nightmares in crisis: Clinical applications of lucid dreaming techniques. *Psychiatric Journal of the University of Ottawa, 15*(2), 79–84.
- Buysse, D. J. (2004). Insomnia, depression, and aging: Assessing sleep and mood interactions in older adults. *Geriatrics, 59*(2), 47–51.
- Buysse, D. J., Frank, E., Lowe, K. K., Cherry, C. R., & Kupfer, D. J. (1997). Electroencephalographic sleep correlates of episode and vulnerability to recurrence in depression. *Biological Psychiatry, 41*(4), 406–418.
- Byrne, B. M., & Baron, P. (1994). Measuring adolescent depression: Test for equivalent factorial structure for English and French versions of Beck Depression Inventory. *Applied Psychology, 43*, 33–47.
- Cahill, L. (2000). Neurobiological mechanisms of emotionally influenced, long-term memory. *Progress in Brain Research, 126*, 29–37.
- Cartwright, R. D. (1979). The nature and function of repetitive dreams: A survey and speculation. *Psychiatry: Journal for the Study of Interpersonal Processes, 42*(2), 131–137.
- Cartwright, R. D. (1986). Affect and dream work from an information processing point of view. *Journal of Mind and Behavior, 7*(2-3), 411–427.
- Cartwright, R. (1991). Dreams that work : The relation of dream incorporation to adaptation to stressful events. *Dreaming, 1*, 3–9.

- Cartwright, R. D. (1996). Dreams and adaptation to divorce. Dans D. Barrett (Éd.), *Trauma and dreams* (pp. 179-185). Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Cartwright, R. D., & Lloyd, S. R. (1994). Early REM sleep: A compensatory change in depression? *Psychiatry Research*, *51*(3), 245–252.
- Cartwright, R., Luten, A., Young, M., Mercer, P., & Bears, M. (1998). Role of REM sleep and dream affect in overnight mood regulation: A study of normal volunteers. *Psychiatry Research*, *81*(1), 1–8.
- Caspi, A., McClay, J., Moffitt, T., Mill, J., Martin, J., Craig, I. W., ... Poulton, R. (2002). Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children. *Science*, *297*(5582), 851–854.
- Cernovsky, Z. Z. (1985). MMPI and nightmares in male alcoholics. *Perceptual & Motor Skills*, *61*(3, Pt 1), 841–842.
- Cernovsky, Z. Z. (1986). MMPI and nightmare reports in women addicted to alcohol and other drugs. *Perceptual & Motor Skills*, *62*(3), 717–718.
- Chorpita, B. F., & Barlow, D. H. (1998). The development of anxiety: The role of control in the early environment. *Psychological Bulletin*, *124* (1), 3–21.
- Christianson, S. A. (1992). Emotional stress and eyewitness memory: A critical review. *Psychological Bulletin*, *112*(2), 284–309.

- Cicchetti, D., & Lynch, M. (1995). Failures in the expectable environment and their impact on individual development: The case of child maltreatment. Dans D. Cicchetti & D. J. Cohen (Éds.), *Developmental Psychopathology, Vol. 2: Risk, disorder, and adaptation* (pp. 32-71). Oxford, EN: John Wiley & Sons.
- Cicchetti, D., & Rogosch, F. A. (1997). The role of self-organization in the promotion of resilience in maltreated children. *Development and Psychopathology, 9*, 797–815.
- Cicchetti, D., & Rogosch, F. A. (2001). The impact of child maltreatment and psychopathology on neuroendocrine functioning. *Development and Psychopathology, 13*, 783–804.
- Cicchetti, D., & Toth, S. L. (2005). Child Maltreatment. *Annual Review of Clinical Psychology, 1*(1), 408–438.
- Claridge G., Davis C., Bellhouse, M., & Kaptein, S. (1998). Borderline personality, nightmares, and adverse life events in the risk for eating disorders. *Personality and Individual Differences, 25*(2), 339–351(13).
- Clum, G. A., Nishith, P., & Resick, P. A. (2001). Trauma-related sleep disturbance and self-reported physical health symptoms in treatment-seeking female rape victims. *Journal of Nervous and Mental Disease, 189*(9), 618–622.
- Coalson, B. (1995). Nightmare help: Treatment of trauma survivors with PTSD. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training, 32*(3), 381–388.

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Copeland, W. E., Keeler, G., Angold, A., & Costello, E. J. (2007). Traumatic events and posttraumatic stress in childhood. *Archives of General Psychiatry, 64*(5), 577–584.
- Costello, E., Erkanli, A., Fairbank, J. A., & Angold, A. (2002). The prevalence of potentially traumatic events in childhood and adolescence. *Journal of Traumatic Stress, 15*(2), 99–112.
- Cowen, D., & Levin, R. (1995). The use of the Hartmann boundary questionnaire with an adolescent population. *Dreaming, 5*(2), 105–114.
- Creamer, M., Burgess, P., & McFarlane, A. C. (2001). Post-traumatic stress disorder: Findings from the Australian National Survey of Mental Health and Well-being. *Psychological Medicine, 31*, 1237–1247.
- Cuddy, M. A. (1990). Predicting sexual abuse from dissociation, somatization and nightmares (unpublished doctoral dissertation). York University, Toronto, Canada.
- Cuddy, M., & Belicki, K. (1990). Predicting a history of sexual abuse from nightmares. *Canadian Psychology, 31*, p.384.
- Cuddy, M. A., & Belicki, K. (1992). Nightmare frequency and related sleep disturbance as indicators of a history of sexual abuse. *Dreaming, 2*(1), 15–22.

- Cullerton-Sen, C., Cassidy, A. R., Murray-Close, D., Cicchetti, D., Crick, N. R., & Rogosch, F. A. (2008). Childhood maltreatment and the development of relational and physical aggression: The importance of a gender-informed approach *Child Development, 79*(6), 1736–1751.
- Dallett, J. (1973). Theories of dream function. *Psychological Bulletin, 79*(6), 408–416.
- David, D., & Mellman, T. A. (1997). Dreams following Hurricane Andrew. *Dreaming, 7*(3), 209–214.
- Davis, J. L., Byrd, P., Rhudy, J. L., & Wright, D. C. (2007). Characteristics of chronic nightmares in a trauma-exposed treatment-seeking sample. *Dreaming, 17*(4), 187–98.
- Davis, M., Myers, K. M., Chhatwal, J. & Ressler, K. J. (2006). Pharmacological treatments that facilitate extinction of fear: Relevance to psychotherapy. *Neurotherapeutics, 3*(1), 82–96.
- De Bellis, M. D. & Thomas, L. A. (2003) Biologic findings of post-traumatic stress disorder and child maltreatment. *Current psychiatry reports, 5*(2), 108-17.
- Dement, W. C., Kahn, E., & Roffwarg, H. P. (1965). The influence of the laboratory situation on the dreams of the experimental subject. *Journal of Nervous and Mental Disease, 140*(2), 119–131.

- Desjardins, S. & Zadra, A. (2006). Is the threat simulation theory threatened by recurrent dreams? *Consciousness and Cognition*, 15(2), 470–474.
- DeVries, G.-J., & Olf, M. (2009). The lifetime prevalence of traumatic events and posttraumatic stress disorder in the Netherlands. *Journal of Traumatic Stress*, 22(4), 259–267.
- DeViva, J. C., Zayfert, C., & Mellman, T. A. (2004). Factors associated with insomnia among civilians seeking treatment for PTSD: An exploratory study. *Behavioral Sleep Medicine*, 2(3), 162–176.
- Diekelmann, S., Wilhelm, I., & Born, J. (2009). The whats and whens of sleep-dependent memory consolidation. *Sleep Medicine Reviews*, 13(5), 309–321.
- Domhoff, G. W. (1996). *Finding meaning in dreams: A quantitative approach*. New York, NY: Plenum Press.
- Domhoff, G. W. (2003). *The scientific study of dreams : Neural networks, cognitive development, and content analysis*. Washington, DC : American Psychological Association Press.
- Domhoff, B. & Kamiya, J. (1964). Problems in dream content study with objective indicators. *Archives of General Psychiatry*, 11(5), 519–532.
- Dong, M., Anda, R. F., Felitti, V. J., Dube, S. R., Williamson, D. F., Thompson, T. J., ..., Giles, W. H. (2004). The interrelatedness of multiple forms of childhood

- abuse, neglect, and household dysfunction. *Child Abuse & Neglect*, 28(7), 771–784.
- Duke, T., & Davidson, J. (2002). Ordinary and recurrent dream recall of active, past and non-recurrent dreamers during and after academic stress. *Dreaming*, 12(4), 185–197.
- Duval, M., & Zadra, A. (2010). Frequency and content of dreams associated with trauma. *Sleep Medicine Clinics*, 5(2), 249–260.
- Ellenson, G. S. (1985). Detecting a history of incest: A predictive syndrome. *Social Casework*, 66(4), 525–32.
- Elklit, A., & Petersen, T. (2008). Exposure to traumatic events among adolescents in four nations. *Torture*, 18(1), 2–11.
- Elliott, D. M. (1997). Traumatic events: prevalence and delayed recall in the general population. *Journal of Consulting & Clinical Psychology*, 65(5), 811–820.
- Eudell, E. M. (2004). Content analysis of dreams following the September 11th terrorist attacks: Assessment of interpersonal functioning and stress reactions (unpublished doctoral dissertation). Adelphi University, New York.
- Esposito, K., Benitez, A., Barza, L., & Mellman, T. (1999). Evaluation of dream content in combat-related PTSD. *Journal of Traumatic Stress*, 12(4), 681–687.

- Evans, G. W. (2004). The environment of childhood poverty. *American Psychologist*, *59*(2), 77–92.
- Fernandez, M. E. (1991). Dreams and nightmares among university women with a history of sexual abuse (unpublished doctoral dissertation). Carleton University, Ottawa.
- Fernandez, M. E., Cuddy, M. A., Hoffmann, R. F., et al. (1991). *Dreams and nightmares among university women with a history of sexual abuse*. Paper presented at the Annual International Conference of the Association for the Study of Dreams. Charlottesville, (VA), June 24–29 1991.
- Finkelhor, D. (1994). The international epidemiology of child sexual abuse. *Child Abuse & Neglect*, *18*(5), 409–417.
- Finkelhor, D., Ormrod, R. K., & Turner, H. A. (2007). Poly-victimization: A neglected component in child victimization. *Child Abuse & Neglect*, *31*(1), 7–26.
- Finkelhor, D., Ormrod, R., Turner, H., & Hamby, S. L. (2005). The victimization of children and youth: A comprehensive, national survey. *Child Maltreatment*, *10*(1), 5–25.
- Fisher, C., Byrne, J., Edwards, A., & Kahn, E. (1970). A psychophysiological study of nightmares. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, *18*, 747–782.

- Follette, V. M., Polusny, M. A., Bechtle, A. E., & Naugle, A. E. (1996). Cumulative trauma: The impact of child sexual abuse, adult sexual assault, and spouse abuse. *Journal of Traumatic Stress, 9*(1), 25–35.
- Fowler, P. J., Tompsett, C. J., Braciszewski, J. M., Jacques-Tiura, A. J., & Baltes, B. B. (2009). Community violence: A meta-analysis on the effect of exposure and mental health outcomes of children and adolescents. *Development & Psychopathology, 21*(1), 227–259.
- Freud, S. (1900). *L'interprétation des rêves*. Paris, France : Presses universitaires de France.
- Freud, S. (1920). Beyond the pleasure principle. Dans J. Strachey (Ed.), *The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud* (vol.18). London: Hogarth Press.
- Funkhouser, A. T., Würmle, O., Cornu, C. M., & Bahro, M. (2001). Boundary questionnaire results in the mentally healthy elderly. *Dreaming, 11*(2), 83–88.
- Garfield, P. (1987). Nightmares in the sexually abused female teenager. *Psychiatric Journal of the University of Ottawa, 12*(2), 93–7.
- Gauthier, J., & Bouchard, S. (1993). Adaptation canadienne-française de la forme révisée du State-Trait Anxiety Inventory de Spielberger. *Revue canadienne des Sciences du Comportement, 24*(4), 559–578.

- Germain, A., Buysse, D. J., & Nofzinger, E. (2008). Sleep-specific mechanisms underlying posttraumatic stress disorder: Integrative review and neurobiological hypotheses. *Sleep Medicine Reviews, 12*(3), 185–195.
- Germain, A., Hall, M., Krakow, B., Shear, M. K., & Buysse, D. J. (2005). A brief scale for posttraumatic stress disorder: Pittsburgh sleep quality index addendum for PTSD. *Journal of Anxiety Disorder, 19*(2), 233–244.
- Germain, A., Krakow, B., Faucher, B., Zadra, A., Nielsen, T., Hollifield, M., ... Koss, M. (2004). Increased mastery elements associated with imagery rehearsal treatment for nightmares in sexual assault survivors with PTSD. *Dreaming, 14*(4), 195–206.
- Germain, A., & Nielsen, T. A. (2003a). Sleep pathophysiology in posttraumatic stress disorder and idiopathic nightmare sufferers. *Biological Psychiatry, 54*(10), 1092–1098.
- Germain, A. & Nielsen, T. (2003b). Impact of imagery rehearsal treatment on distressing dreams, psychological distress, and sleep parameters in nightmare patients. *Journal Behavioral Sleep Medicine, 1*(3), 140–154.
- Germain, A., & Zadra, A. (2009). Dreams and nightmares in posttraumatic stress disorder. Dans L. R. Squire (Éd.), *Encyclopedia of Neuroscience, 4th edition, volume 3* (pp. 655–661). Oxford: Elsevier.
- Giacona, R. M., Reinherz, H. Z., Silverman, A. B., Pakiz, B., Frost, A. K., & Cohen, E. (1995). Traumas and posttraumatic disorder in a community population of

- older adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34, 1369–1380.
- Goldman, J. D. G., & Padayachi, U. K. (2000). Some methodological problems in estimating incidence and prevalence in child sexual abuse research. *Journal of Sex Research*, 37(4), 305–314.
- Grassi-Oliveira, R., & Stein, L. M. (2008). Childhood maltreatment associated with PTSD and emotional distress in low-income adults: The burden of neglect. *Child Abuse & Neglect*, 32(12), 1089–1094.
- Greenberg, R., Pearlman, C. A., & Gampel, D. (1972). War neuroses and the adaptive function of REM sleep. *British Journal of Medical Psychology*, 45(1), 27–33.
- Guerrero, J., & Crocq, M.-A. (1994). Sleep disorders in the elderly: Depression and post-traumatic stress disorder. *Journal of Psychosomatic Research*, 38(Suppl 1), 141–150.
- Hadfield, J. A., (1954). *Dreams and Nightmares*. London, Baltimore: Penguin Books.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1995). *Multivariate data analysis: With readings*. (4th ed.) New York, NY: MacMillan.
- Halliday, G. (1987). Direct psychological therapies for nightmares: A review. *Clinical Psychology Review*, 7(5), 501–523.

- Hardt, J., & Rutter, M. (2004). Validity of adult retrospective reports of adverse childhood experiences: Review of the evidence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(2), 260–273.
- Hartmann, E. (1984). *The Nightmare: The Psychology and the Biology of Terrifying Dreams*. New York, NY: Basic Books.
- Hartmann, E. (1989). Boundaries of dreams, boundaries of dreamers: Thin and thick boundaries as a new personality measures. *Psychiatric Journal of the University of Ottawa*, 14(4), 557–560.
- Hartmann, E. (1991). *Boundaries in the Mind: A New Psychology of Personality*. New York, NY: Basic Books Inc.
- Hartmann, E. (1996). Outline for a theory on the nature and functions of dreaming. *Dreaming*, 6(2), 147–70.
- Hartmann, E. (1998a). *Dreams and Nightmares: The New Theory on the Origin and Meaning of Dreams*. New York, NY: Plenum.
- Hartmann, E. (1998b). Nightmare after trauma as paradigm for all dreams: A new approach to the nature and functions of dreaming. *Psychiatry*, 61(3), 223–238.
- Hartmann, E. (2007). The nature and functions of dreaming. Dans D. Barrett & P. McNamara (Éds.), *The New Science of Dreams*. Westport, CT: Praeger Greenwood.

- Hartmann, E., & Basile, R. (2003). Dream imagery becomes more intense after 9/11/01. *Dreaming, 13*(2), 61–66.
- Hartmann, E., & Brezler, T. (2008). A systematic change in dreams after 9/11/01. *Sleep, 31*(2), 213–218.
- Hartmann, E., Elkin, R., & Garg, M. (1991). Personality and dreaming: The dreams of people with very thick or very thin boundaries. *Dreaming, 8*(1), 311–324.
- Hartmann, E., Rosen, R., & Rand, W. (1998). Personality and dreaming: Boundary structure and dream content. *Dreaming, 8*(1), 31–39.
- Hartmann, E., Russ, D., Van der Kolk, B., Falke, R., & Oldfield, M. (1981). A preliminary study of the personality of the nightmare sufferer: Relationship to schizophrenia and creativity? *American Journal of Psychiatry, 138*(6), 794–797.
- Hartmann, E., Zborowski, M., & Kundendorf, R. (2001). The emotion pictured by a dream: An examination of emotions contextualized in dreams. *Sleep and Hypnosis, 3*(1), 33–43.
- Hartmann, E., Zborowski, M., Rosen, R., & Grace, N. (2001). Contextualizing images in dreams: More intense after abuse and trauma. *Dreaming, 11*(3), 115–126.
- Harvey, A. G. (2001). Insomnia: Symptoms or diagnosis? *Clinical Psychology Review, 21*(7), 1037–1059.

- Harvey, A. G., Jones, C., & Schmidt, D. (2003). Sleep and posttraumatic stress disorder: A review. *Clinical Psychology Review, 23*(3), 377–407.
- Hasler, B. P., & Germain, A. (2009). Correlates and treatments of nightmares in adults. *Sleep Medicine Clinics, 4*(4), 507–517.
- Haynes S. N., & Mooney, D. K. (1975). Nightmares: Etiological, theoretical, and behavioral treatment considerations. *Psychological Record, 25*, 225–236.
- Hazen, A. L., Connelly, C. D., Roesch, S. C., Hough, R. L., & Landsverk, J. A. (2009). Child maltreatment profiles and adjustment problems in high-risk adolescents. *Journal of Interpersonal Violence, 24*(2), 361–378. doi: 10.1177/0886260508316476
- Hefez, A., Metz, L., & Lavie, P. (1987). Long-term effects of extreme situational stress on sleep and dreaming. *American Journal of Psychiatry, 144*(3), 344–347.
- Helminen, E., & Punamaki, R.-L. (2008). Contextualised emotional images in children's dreams: Psychological adjustment in conditions of military trauma. *International Journal of Behavioral Development, 32*(3), 177–187.
- Hersen, M. (1971). Personality characteristics of nightmare sufferers. *Journal of Nervous and Mental Disease, 153*(1), 27–31.
- Hersen, M. (1972). Nightmare behavior: A review. *Psychological Bulletin, 78*, 37–48.

- Heuer, F., & Reisberg, D. (1990). Vivid memories of emotional events: The accuracy of remembered minutiae. *Memory & Cognition*, *18*(5), 496–506.
- Higgins, D. J., & McCabe, M. P. (2000). Multi-type maltreatment and the long-term adjustment of adults. *Child Abuse Review*, *9*(1), 6–18.
- Higgins, D. J., & McCabe, M. P. (2001). Multiple forms of child abuse and neglect: Adult retrospective reports. *Aggression & Violent Behavior*, *6*(6), 547–578.
- Hinton, D. E., Pich, V., Chhean, D., & Pollack, M. H. B. (2005). The ghost pushes you down: Sleep paralysis-type panic attacks in a Khmer refugee population. *Transcultural Psychiatry*, *42*(1), 46–77.
- Hinton, D. E., Pich, V., Chhean, D., Pollack, M. H., & McNally, R. J. (2005). Sleep paralysis among Cambodian refugees: Association with PTSD diagnosis and severity. *Depression and Anxiety*, *22*(2), 47–51.
- Hobson, J. (1988). *The Dreaming Brain*. New York, NY: Basic Books.
- Hobson, J. A., & McCarley, R. (1977). The brain as a dream state generator: An activation-synthesis hypothesis of the dream process. *American Journal of Psychiatry*, *134*, 1335–1348.
- Hobson, J. A., Pace-Schott, E. F., & Stickgold, R. (2000). Dreaming and the brain: Toward a cognitive neuroscience of conscious states. *Behavioral and Brain Sciences*, *23*(6), 793–842; 904–1018; 1083–1121. Erratum in: *Behavioral and Brain Sciences*, 2001, *24*(3), p.575.

- Horowitz, F. D. (1996). Developmental perspectives on child and adolescent posttraumatic stress disorder. *Journal of School Psychology, 34*(2), 189–91.
- Hublin, C., Kaprio, J., Partinen, M., & Koskenvuo, M. (1999). Nightmares: Familial aggregation and association with psychiatric disorders in nationwide twin cohort. *American Journal of Medical Genetic, 88*(4), 329-336.
- Hull, A. M. (2002). Neuroimaging findings in post-traumatic stress disorder: Systematic review. *British Journal of Psychiatry, 181*, 102–110.
- Jaffee, S. R., Caspi, A., Moffitt, T. E., & Taylor, A. (2004). Physical maltreatment victim to antisocial child: Evidence of an environmentally mediated process. *Journal of Abnormal Psychology, 113*, 44–55.
- Johnson, J. D. (2005). REM sleep and the development of context memory. *Medical Hypotheses, 64*(3), 499–504.
- Johnson, J., Maxwell, A., & Galea, S. (2009). The epidemiology of posttraumatic stress disorder. *Psychiatric Annals, 39*(6), 326-334.
- Jung, C. G. (1928-1930). *L'analyse des Rêves: Notes du Séminaire de 1928-1930* (Tome 1 et tome 2). Paris, France: Albin Michel (2005, 2006).
- Jung, C. G. (1964). *Essai d'exploration de l'inconscient*. Paris, France: Éditions Robert Laffont.
- Jones, E. (1951). *On the nightmare, second edition*. Oxford, England: Liveright.

- Kaminer, H. & Lavie, P. (1991). Sleep and dreaming in Holocaust survivors: Dramatic decrease in dream recall in well-adjusted survivors. *Journal of Nervous & Mental Disease, 179*(11), 664–669.
- Kaup, B. A., Ruskin, P. E., & Nyman, G. (1994). Significant life events and PTSD in elderly World War II veterans. *The American Journal of Geriatric Psychiatry, 2*(3), 239–243.
- Keiley, M. K., Howe, T. R., Dodge, K. A., Bates, J. E., & Pettit, G. S. (2001). The timing of child physical maltreatment: A cross-domain growth analysis of impact on adolescent externalizing and internalizing problems. *Development and Psychopathology, 13*, 891–912.
- Kendall-Tackett, K. A., Williams, L. M., & Finkelhor, D. (1993). Impact of sexual abuse on children: A review and synthesis of recent empirical studies. *Psychological Bulletin, 113*(1), 164–180.
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry, 62*(6), 593–602.
- Kessler, R. C., Sonnega, A., Bromet, E., Hughes, M., & Nelson, C. B. (1995). Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. *Archives of General Psychiatry, 52*(12), 1048–1060.

- Kilpatrick, D. G., Resnick, H. S., Freedy, J. R., Pelcovitz, D., Resick, P., Roth, S. & van der Kolk, B. (1998). Posttraumatic stress disorder field trial: Evaluation of the PTSD construct? Criteria A through E. Dans T. A. Widiger, A. J. Frances, H. A. Pincus, R. M. Ross, B. First, W. Davis, & M. Kline (Éds.), *DSM-IV sourcebook* (vol. 4, pp. 803–846). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Kilpatrick, D. G., Saunders, B., Amick-McMullan, A. E., Best, C. L., Veronen, L. J., & Resnick, H. (1989). Victim and crime factors associated with the development of posttraumatic stress disorder. *Behavior Therapy*, *20*(2), 199–214.
- Kim, J., Cicchetti, D., Rogosch, F. A., & Manly, J. T. (2009). Child maltreatment and trajectories of personality and behavioral functioning: Implications for the development of personality disorder. *Development & Psychopathology*, *21*(3), 889–912.
- Kim, J., & Cicchetti, D. (2006). Longitudinal trajectories of self-system processes and depressive symptoms among maltreated and nonmaltreated children. *Child Development*, *77*, 624–639.
- Kim, J. J., & Jung, M. W. (2006). Neural circuits and mechanisms involved in Pavlovian fear conditioning: A critical review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *30* (2), 188–202.

- King, J., & Sheehan, J. R. (1996). The use of dreams with incest survivors. Dans D. Barrett (Ed.), *Trauma and dreams* (pp. 56–67). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Klinger, E. (1990). *Daydreaming: Using waking fantasy and imagery for self-knowledge and creativity*. Los Angeles, CA: Tarcher.
- Klinger, E., & Cox, W. (1987). Dimensions of thought flow in everyday life. *Imagination, Cognition, and Personality*, 7, 105–128.
- Kobayashi, I., Sledjeski, E. M., Spoonster, E., Fallon, W. F. J., & Delahanty, D. L. (2008). Effects of early nightmares on the development of sleep disturbances in motor vehicle accident victims. *Journal of Traumatic Stress*, 21(6), 548–555.
- Koren, D., Arnon, I., Lavie, P., & Klein, E. (2002). Sleep complaints as early predictors of posttraumatic stress disorder: A 1-Year prospective study of injured survivors of motor vehicle accidents. *American Journal of Psychiatry*, 159(5), 855–857.
- Kramer, M. (1991). The nightmare: A failure of dream function. *Dreaming*, 1(4), 277–285.
- Kramer, M. (1993). The selective mood regulatory function of dreaming: An update and revision. Dans A. Moffitt, M. Kramer, & R. Hoffmann (Eds.), *The functions of dreaming* (p.139-196). Albany, NY: State University of New York.

- Kramer, M., & Kinney, L. (1988). Sleep patterns in trauma victims with disturbed dreaming. *Psychiatric Journal of the University of Ottawa*, 13(1), 12–16.
- Kramer, M., & Roth, T. (1973). The mood-regulating functions of sleep. Dans W.P. Koella & P. Levin (Éds.), *Sleep: Physiology, Biochemistry, Psychology, Pharmacology, Clinical implications*, First European Congress on Sleep Research, Basel, 1972, (pp. 563-571). Basel: S. Krager.
- Kramer, M., & Roth, T. (1980). The relationship of dream content of night-morning mood change. Dans L. Popoviciu, B. Asgian, & G. Badin (Éds.), *Sleep*. Fourth European Congress on Sleep Research, Tigre-Migres, 1978 ( pp. 621-624). Basel: S. Krager.
- Kramer, M., Schoen, L. S., & Kinney, L. (1984). The dream experience in dream disturbed Vietnam veterans. Dans B. A. van der Kolk (Éd.), *Post-Traumatic Stress Disorder: Psychological and Biological Sequelae* (pp. 81–95). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Krakov, B., Artar, A., Warner, T. D., Melendrez, D. Johnston, L., Hollifield, M., ... Koss, M. (2000). Sleep disorder, depression, and suicidality in female sexual assault survivors. *Crisis*, 21(4), 163–170.
- Krakov, B., Haynes, P. L., Warner, T. D., Melendrez, D., Sisley, B. N., Johnston, L., ... Lee, S. A. (2007) Clinical sleep disorder profiles in a large sample of trauma survivors: An interdisciplinary view of posttraumatic sleep disturbance. *Sleep & Hypnosis*, 9(1), 6–15.

- Krakov, B., Hollifield, M., Johnston, L., Koss, M., Schrader, R., Warner, T. D., ... Prince, H. (2001). Imagery rehearsal therapy for chronic nightmares in sexual assault survivors with posttraumatic stress disorder: A randomized controlled trial. *JAMA*, *286*(5), 537–545.
- Krakov, B., Kellner, R., Neidhardt, J., Pathak, D., & Lambert, L. (1993). Imagery rehearsal treatment of chronic nightmares: With a thirty month follow-up. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *24*(4), 325–30.
- Krakov, B., Kellner, R., Pathak, D., & Lambert, L. (1996). Long term reduction of nightmares with imagery rehearsal treatment. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, *24*(2), 135–148.
- Krakov, B., Melendrez, D., Johnston, L., Warner, T. D., Clark, J. O., Pacheco, M., ... Schrader, R. (2002). Sleep-disordered breathing, psychiatric distress, and quality of life impairment in sexual assault survivors. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *190*(7), 442–452.
- Krakov, B., Melendrez, D., Pedersen, B., Johnston, L., Hollifield, M., Germain, A., ... Schrader, R. (2001). Complex insomnia: Insomnia and sleep-disordered breathing in a consecutive series of crime victims with nightmares and PTSD. *Biological Psychiatry*, *49*(11), 948–953.
- Krakov, B., Melendrez, D., Warner, T. D., Clark, J. O., Sisley, B. N., Dorin, R., ... Hollifield, M. (2006). Signs and symptoms of sleep-disordered breathing in

- trauma survivors: A matched comparison with classic sleep apnea patients. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 194(6), 433–439.
- Krakov, B., Schrader, R., Tandberg, D., Hollifield, M., Koss, M. P., Yau, C., & Cheng, D. T. (2002). Nightmare frequency in sexual assault survivors with PTSD. *Journal of Anxiety Disorders*, 16(2), 175–190.
- Krakov, B., Tandberg, D., Barey, M., & Scriggins, L. (1995). Nightmares and sleep disturbance in sexually assaulted women. *Dreaming*, 5(3), 199–206.
- Krakov, B., & Zadra, A. (2006). Clinical management of chronic nightmares: Imagery rehearsal therapy. *Behavioral Sleep Medicine*, 4(1), 45–70.
- Krakov, B. & Zadra, A. (2010) Image rehearsal therapy: Principles and practice. *Sleep Medicine Clinics*, 5(2), 289–298.
- Kravitz, M., McCoy, B. J., Tompkins, D. M., Daly, W., Mulligan, J., McCauley, R. L., ... Herndon, D. N. (1993). Sleep disorders in children after burn injury. *Journal of Burn Care Rehabilitation*, 14(1), 83–90.
- Krupnick, J. L., Green, B. L., Stockton, P., Goodman, L., Corcoran, C., & Petty, R. (2004). Mental health effects of adolescent trauma exposure in a female college sample: Exploring differential outcomes based on experiences of unique trauma types and dimensions. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 67(3), 264–279.

- Lansky, M. R., & Bley, C. R. (1995). *Posttraumatic nightmares: Psychodynamic explorations*. Hillsdale, NJ: Analytic Press.
- Laporte, L., Jiang, D., Pepler, D. J., & Chamberland, C. (2009). The relationship between adolescents' experience of family violence and dating violence. *Youth and Society, 43*(1), 1-25. doi: 10.1177/0044118X09336631
- Lara-Carrasco, J., Nielsen, T. A., Solomonova, E., Levrier, K., & Popova, A. (2009). Overnight emotional adaptation to negative stimuli is altered by REM sleep deprivation and is correlated with intervening dream emotions. *Journal of Sleep Research, 18*, 178–87.
- Lau, A. S., Leeb, R. T., English, D., Graham, J. C., Briggs, E. C., Brody, K. E., & Marshall, J. M. (2005). What's in a name? A comparison of methods for classifying predominant type of maltreatment. *Child Abuse & Neglect, 29*(5), 533–551.
- Lavie, P., & Kaminer, H. (1991). Dreams that poison sleep: Dreaming in Holocaust survivors. *Dreaming, 1*(1), 11–21.
- Lavie, P., & Kaminer, H. (1996). Sleep, dreaming, and coping style in Holocaust survivors. Dans D. Barrett (Ed.), *Trauma and Dreams* (pp. 114–24). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Levin, R. (1998). Nightmares and schizotypy. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes, 61*(3), 206–216.

- Levin, R., & Basile, R. (2003). Psychopathological correlates of contextualized images in dreams. *Perceptual and Motor Skills*, *96*(1), 224–226.
- Levin, R., & Fireman, G. (2002a). Nightmare prevalence, nightmare distress, and self-reported psychological disturbance. *Sleep: Journal of Sleep and Sleep Disorders Research*, *25*(2), 205–212.
- Levin, R., & Fireman, G. (2002b). Phenomenal qualities of nightmare experience in a prospective study of college students. *Dreaming*, *12*(2), 109–120.
- Levin, R., Fireman, G., & Nielsen, T. (2010) Disturbed dreaming and emotion dysregulation. *Sleep Medicine Clinics*, *5*(2), 183-320.
- Levin, R., Fireman, G., & Rackley, C. (2003). Personality and dream recall frequency: Still further negative findings. *Dreaming*, *13*, 3, p.155
- Levin, R., Galin, J., & Zywiak, B. (1991). Nightmares, boundaries, and creativity. *Dreaming*, *1*(1), 63–74.
- Levin, R., Lantz, E., Fireman, G. & Spendlove, S. (2009). The relationship between disturbed dreaming and somatic distress: A prospective investigation. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *197*(8), 606–612.
- Levin, R., & Nielsen, T. (2009). Nightmares, bad dreams, and emotion dysregulation: A review and new neurocognitive model of dreaming. *Current Directions in Psychological Science*, *18*(2), 84–88.

- Levin, R., & Nielsen, T. A. (2007). Disturbed dreaming, posttraumatic stress disorder, and affect distress: A review and neurocognitive model. *Psychological Bulletin, 133*(3), 482–528.
- Levine, J. B. (1991). The role of culture in the representation of conflict in dreams: A comparison of Bedouin, Irish, and Israeli children. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 22*(4), 472–490.
- Levitan, R. D., Parikh, S. V., Lesage, A. D., Hegadoren, K. M., Adams, M., Kennedy, S. H., & Goering, P. N. (1998). Major depression in individuals with a history of childhood physical or sexual abuse: Relationship to neurovegetative features, mania, and gender. *American Journal of Psychiatry, 155*(12), 1746–1752.
- Lewis, P. A., Critchley, H. D., Smith, A. P., & Dolan, R. J. (2005). Brain mechanisms for mood congruent memory facilitation. *Neuroimage, 25*(4), 1214–1223.
- Malcolm-Smith, S. & Solms, M. (2004). Incidence of threat in dreams: A response to Revonsuo's threat simulation theory. *Dreaming, 14*(4), 220–229.
- Malcolm-Smith, S., Solms, M., Turnbull, O., & Tredoux, C. (2008) Threat in dreams: An adaptation? *Consciousness and Cognition, 17*(4), 1281–1291.
- Manly, J. T., Cicchetti, D., & Barnett, D. (1994). The impact of subtype, frequency, chronicity, and severity of child maltreatment on social competence and behavior problems. *Development and Psychopathology, 6*(1), 121–143.

- Manly, J. T., Kim, J. E., Rogosch, F. A., & Cicchetti, D. (2001). Dimensions of child maltreatment and children's adjustment: Contributions of developmental timing and subtype. *Development and Psychopathology, 13*(4), 759–782.
- Margolin, G., & Gordis, E. B. (2000). The effects of family and community violence on children. *Annual Review of Psychology, 51*, 445–479.
- Marshall, L. & Born, J. (2007). The contribution of sleep to hippocampus-dependent memory consolidation. *Trends in Cognitive Sciences, 11*(10), 442–450.
- Martinez, M. P., Miro, E., & Arriaza, R. (2005). Evaluation of the distress and effects caused by nightmares: A study of the psychometric properties of the Nightmare Distress Questionnaire and the Nightmare Effects Survey. *Sleep and Hypnosis, 7*(1), 29–41.
- McCahill, T. W., Meyer, L. C., & Fischman, A. (1979). *The Aftermath of Rape*. Lexington, MA: Lexington Books.
- McCaslin, S. E., Jacobs, G. A., Meyer, D. L., Johnson-Jimenez, E., Metzler, T. J., & Marmar, C. R. (2005). How does negative life change following disaster response impact distress among Red Cross responders? *Professional Psychology: Research and Practice, 36*(3), 246–253.
- McEwen, B. S. (1998). Stress, adaptation and disease: Allostasis and allostatic load. *Annals of the New York Academy of Science, 840*, p. 33–44.

- McFarlane, A. C., & Papay, P. (1992). Multiple diagnoses in posttraumatic stress disorder in the victims of a natural disaster. *Journal of Nervous and Mental Disease, 180*(8), 498–504.
- McGaugh, J. L. (2004). The amygdala modulates the consolidation of memories of emotionally arousing experiences. *Annual Review of Neuroscience, 27*, 1–28.
- McMillen, C., & Zuravin, S. (1998). Social support, therapy and perceived changes in women's attributions for their child sexual abuse. *Journal of Child Sexual Abuse, 7*(2), 1–15.
- Medrano, M. A., Hatch, J. P., Zule, W. A., & Desmond, D. P. (2002). Psychological distress in childhood trauma survivors who abuse drugs. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse, 28*(1), 1–13.
- Mellman, T. A., Aigbogun, N., Graves, R. E., Lawson, W. B., & Alim, T. N. (2008). Sleep paralysis and trauma, psychiatric symptoms and disorders in an adult African American population attending primary medical care. *Depression and Anxiety, 25*(5), 435–440.
- Mellman, T. A., David, D., Bustamante, V., Torres, J., & Fins, A. (2001). Dreams in the acute aftermath of trauma and their relationship to PTSD. *Journal of Traumatic Stress, 14*(1), 241–247.
- Mellman, T. A., David, D., Kulick-Bell, R., Hebding, J., & Nolan, B. (1995). Sleep disturbance and its relationship to psychiatric morbidity after Hurricane Andrew. *American Journal of Psychiatry, 152*(11), 1659–1663.

- Mellman, T.A., & Hipolito, M. M. (2006). Sleep disturbances in the aftermath of trauma and posttraumatic stress disorder. *CNS Spectrums, 11*(8), 611–615.
- Mellman, T.A., Knorr, B. R., Pigeon, W. R., Leiter, J. C., & Akay, M. (2004). Heart rate variability during sleep and the early development of posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry, 55*(9), 953–956.
- Mellman, T. A., Kulick-Bell, R., Ashlock, L. E., & Nolan, B. (1995). Sleep events among veterans with combat-related posttraumatic stress disorder. *American Journal of Psychiatry, 152*(1), 110–115.
- Mellman, T. A., & Pigeon, W. R. (2005). Dreams and nightmares in posttraumatic stress disorder. Dans M. H. Kryger, T. Roth & W. C. Dement (Eds.), *Principles and Practice of Sleep Medicine* (4th edition) (pp. 573–578). Philadelphia, PA: Elsevier.
- Miller, M. A., & Rahe, R. H. (1997). Life changes scaling for the 1990s. *Journal of Psychosomatic Research, 43*(3), 279–292.
- Milligan, G. W. (1980). An examination of the effect of six types of error perturbation on fifteen clustering algorithms. *Psychometrika, 45*(3), 325–342.
- Min, M., Farkas, K., Minnes, S., & Singer, L. T. (2007). Impact of childhood abuse and neglect on substance abuse and psychological distress in adulthood. *Journal of Traumatic Stress, 20*(5), 833–844.

- Mineka, S., & Zimbarg, R. (2006). A contemporary learning theory perspective on the etiology of anxiety disorders: It's not what you thought it was. *American Psychologist, 61*(1), 10–26.
- Miro, E., & Martinez, M. P. (2005). Affective and personality characteristics in function of nightmare prevalence, nightmare distress, and interference due to nightmares. *Dreaming, 15*(2), 89–105.
- Moffitt, A., Kramer, M., & Hoffmann, R. (1993). *The Functions of Dreaming*. Albany, NY: State University of New York Press.
- Mullett-Hume, E., Anshel, D., Guevara, V., & Cloitre, M. (2008). Cumulative trauma and posttraumatic stress disorder among children exposed to the 9/11 World Trade Center attack. *American Journal of Orthopsychiatry, 78*(1), 103–108.
- Muris, P., Merckelbach, H., Gadet, B., & Moulart, V. (2000). Fears, worries, and scary dreams in 4-to-12-year-old children: Their content, developmental pattern, and origins. *Journal of Clinical Child Psychology, 29*(1), 43–52.
- Nader, K., Pynoos, R., Fairbanks, L., & Frederick, C. (1990). Children's PTSD reaction one year after a sniper attack at their school. *American Journal of Psychiatry, 147*(11), 1526–1530.
- Najam, N., Mansoor, A., Kanwal, R. H., & Naz, S. (2006). Dream content: Reflections of the emotional and psychological states of earthquake survivors. *Dreaming, 16*(4), 237–245.

- Nappi, C. M., Drummond, S. P. A., Thorp, S. R., & McQuaid, J. R. (2010). Effectiveness of imagery rehearsal therapy for the treatment of combat-related nightmares in veterans. *Behavior Therapy, 41*(2), 237–44.
- Newell, P. T., & Cartwright, R. D. (2000). Affect and cognition in dreams: A critique of the cognitive role in adaptive dream functioning and support for associative models. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes, 63*(1), 34–44.
- Neylan, T. C., Marmar, C. R., Metzler, T. J., Weiss, D. S., Zatzick, D. F., Delucchi, K. L., ... Schoenfeld, F. B. (1998). Sleep disturbances in the Vietnam generation: Findings from a nationally representative sample of male Vietnam veterans. *The American Journal of Psychiatry, 155*(7), 929–933.
- Nielsen, T. A. (1991). Affect desensitization: A possible function of REMs in both waking and sleeping states. *Sleep Research, 20*, p.10.
- Nielsen, T., & Levin, R. (2007). Nightmares: A new neurocognitive model. *Sleep Medicine Reviews, 11*(4), 295–310.
- Nielsen, T. A., Laberge, L., Paquet, J., Tremblay, R. E., Vitaro, F., & Montplaisir, J. (2000). Development of disturbing dreams during adolescence and their relation to anxiety symptoms. *Sleep, 23*(6), 727–736.
- Nielsen, T. A., & Stenstrom, P. (2005). What are the memory sources of dreaming? *Nature, 437*(7063), 1286–1289.

- Nielsen, T. A., Stenstrom, P., & Levin, R. (2006). Nightmare frequency as a function of age, gender, and September 11, 2001: Findings from an internet questionnaire. *Dreaming, 16*(3), 145–158.
- Nielsen, T. A. & Zadra, A. (2000). Dreaming disorders (parasomnias section). Dans M., Kryger, N., Roth, & W. C., Dement (Eds.), *Principles and Practices of Sleep Medicine*, 3rd edition (pp. 753–772). Philadelphia, PA: W. B. Saunders Co.
- Nishith, P., Resick, P. A., & Mueser, K. T. (2001). Sleep difficulties and alcohol use motives in female rape victims with posttraumatic stress disorder. *Journal of traumatic Stress, 14*(3), 469–479.
- Nofzinger, E. A., Schwartz, R. M., Reynolds, C. F 3rd, Thase, M. E., Jennings, J. R., Frank, E., ... Kupfer, D. J. (1994). Affect intensity and phasic REM sleep in depressed men before and after treatment with cognitive-behavioral therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 62*(1), 83–91.
- Noll, J. G., Trickett, P. K., Susman, E. J., & Putnam, F. W. (2006). Sleep disturbances and childhood sexual abuse. *Journal of Pediatric Psychology, 31*(5), 469–480.
- Nutt, D. J., & Malizia, A. L. (2004). Structural and functional brain changes in posttraumatic stress disorder. *Journal of Clinical Psychiatry, 65*(Suppl. 1), 11–17.

- Ohayon, M. M. (2007). Insomnia: A ticking clock for depression? *Journal of Psychiatric Research*, 41(10), 893-894.
- Ohayon, M. M., Morselli, P., & Guilleminault, C. (1997). Prevalence of nightmares and their relationship to psychopathology and daytime functioning in insomnia subjects. *Sleep: Journal of Sleep Research and Sleep Medicine*, 20(5), 340–348.
- Ohayon, M. M., & Shapiro, C. M. (2000). Sleep disturbances and psychiatric disorders associated with posttraumatic stress disorder in the general population. *Comprehensive Psychiatry*, 41(6), 469–478.
- Organisation mondiale de la Santé. (1992). *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes* (10<sup>ième</sup> édition). Genève, Suisse: auteur.
- Organisation mondiale de la Santé, & International Society for Prevention of Child Abuse and Neglect. (2006). *Guide sur la prévention de la maltraitance des enfants: Intervenir et produire des données*. Genève, Suisse : Organisation mondiale de la Santé.
- Ouyang, L., Fang, X., Mercy, J., Perou, R., & Grosse, S. D. (2008). Attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and child maltreatment: A population-based study. *The Journal of Pediatrics*, 153(6), 851–856.

- Ozer, E. J., & McDonald, K. L. (2006). Exposure to violence and mental health among Chinese American urban adolescent. *Journal of Adolescent Health, 39(1)*, 73–79.
- Paivio, S. C., & Cramer, K. M. (2004). Factor structure and reliability of the Childhood Trauma Questionnaire in a Canadian undergraduate student sample. *Child Abuse and Neglect, 28(8)*, 889–904.
- Paquette, D., Laporte, L., Bigras, M., & Zoccolillo, M. (2004). Validation de la version française du CTQ et prévalence de l'histoire de maltraitance. *Santé Mentale du Québec, 29(1)*, 201–220.
- Peirce, J. M., Burke, C. K., Stoller, K. B., Neufeld, K. J., & Brooner, R. K. (2009). Assessing traumatic event exposure: Comparing the Traumatic Life Events Questionnaire to the Structured Clinical Interview for DSM-IV. *Psychological Assessment, 21(2)*, 210–218.
- Perlis, M. L., & Nielsen, T. A. (1993). Mood regulation, dreaming and nightmares: Evaluation of a desensitization function for REM sleep. *Dreaming, 3(4)*, 243–257.
- Perlis, M. L., Smith, L. J., Lyness, J. M., Matteson, S. R., Pigeon, W. R., Jungquist, C. R., & Tu, X. (2006). Insomnia as a risk factor for onset of depression in the elderly. *Behavioral Sleep Medicine, 4(2)*, 104–113.

- Perkonig, A., Kessler, R. C., Storz, S., & Wittchen, H. U. (2000). Traumatic events and post-traumatic stress disorder in the community: Prevalence, risk factors and comorbidity. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *101*(1), 46–59.
- Pesant, N., & Zadra, A. (2006). Dream content and psychological well-being: A longitudinal study of the continuity hypothesis. *Journal of Clinical Psychology*, *62*(1), 111–121.
- Phelps, E. A. (2004). Human emotion and memory: Interactions of the amygdala and hippocampal complex. *Current Opinion in Neurobiology*, *14*(2), 198–202.
- Phelps, A. J., Forbes, D., & Creamer, M. (2008). Understanding posttraumatic nightmares: An empirical and conceptual review. *Clinical Psychology Review*, *28*(2), 338–355.
- Picchioni, D., Goeltzenleucher, B., Green, D. N., Convento, M. J., Crittenden, R., Hallgren, M., & Hicks, R. A. (2002). Nightmares as a coping mechanism for stress. *Dreaming*, *12*(3), 155–169.
- Pietrowsky, R., & Köthe, M. (2003). Personal boundaries and nightmare consequences in frequent nightmare sufferers. *Dreaming*, *13*(4), 245–254.
- Pitman, R., Altman, B., & Macklin, M. (1989). Prevalence of posttraumatic stress disorder in wounded Vietnam veterans. *American Journal of Psychiatry*, *146*(5), 667–669.

- Punamaki, R.-L. (1998). The role of dreams in protecting psychological well-being in traumatic conditions. *International Journal of Behavioral Development, 22*(3), 559–588.
- Punamaki, R.-L. (1999). The relationship of dream content and changes in daytime mood in traumatized vs. non-traumatized children. *Dreaming, 9*(4), 213–233.
- Punamaki, R.-L., Ali, K. J., Ismahil, K. H., & Nuutinen, J. (2005). Trauma, dreaming, and psychological distress among Kurdish children. *Dreaming, 15*(3), 178–194.
- Pynoos, R. S., Frederick, C., Nader, K., Arroyo, W., Steinberg, A., Eth, S., ... Fairbanks, S. (1987). Life threat and posttraumatic stress in school-age children. *Archives of General Psychiatry, 44*(12), 1057–1063.
- Pynoos, R. S., & Nader, K. (1988). Children who witness the sexual assault of their mothers. *Journal of the American Academy of Child Adolescent Psychiatry, 27*(5), 567–572.
- Pynoos, R. S., Steinberg, A. M., & Piacentini, J. C. (1999). A developmental psychopathology model of childhood traumatic stress and intersection with anxiety disorders. *Biological Psychiatry, 46*(11), 1542–1554.
- Rahe, R. H., Veach, T. L., Tolles, R. L., & Murakami, K. (2000). The stress and coping inventory: An educational and research instrument. *Stress Medicine 16*(4), 199–208.

- Rauch, S. L., Shin, L. M., & Wright, C. I. (2003). Neuroimaging studies of amygdala function in anxiety disorders. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 985, 389–410.
- Resnick, H. S., Kilpatrick, D. G., Dansky, B. S., Saunders, B. E., & Best, C. L. (1993). Prevalence of civilian trauma and posttraumatic stress disorder in a representative national sample of women. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61(6), 984–991.
- Revonsuo, A. (2000). The reinterpretation of dreams: An evolutionary hypothesis of the function of dreaming. *Behavioral and Brain Sciences*, 23(6), 877–901; 904–1018; 1083–1121.
- Revonsuo, A. & Valli, K. (2000). Dreaming and consciousness: Testing the threat simulation theory of the function of dreaming. *Psyche*, 6(8). <http://psyche.cs.monash.edu.au/v6/psyche-6-08-revonsuo.html>.
- Robert, G., & Zadra, A. (2008). Measuring nightmare and bad dream frequency: Impact of retrospective and prospective instruments. *Journal of Sleep Research*, 17(2), 132–139.
- Roberts, J., & Lennings, C. J. (2006). Personality, psychopathology and nightmares in young people. *Personality and Individual Differences*, 41(4), 733–744.
- Roberts, J., Lennings, C., & Heard, R. (2009). Nightmares, life stress, and anxiety: An examination of tension reduction. *Dreaming*, 19(1), 17–29. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/a0014787>

- Rofe, Y., & Lewin, I. (1980). Daydreaming in a war environment. *Journal of Mental Imagery*, 4(1), 59–75.
- Rogosch, F. A., & Cicchetti, D. (2004). Child maltreatment and emergent personality organization: Perspectives from the five-factor model. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 32, 123–145.
- Ross, R. J., Ball, W. A., Sullivan, K. A., & Caroff, S. N. (1989). Sleep disturbance as the hallmark of posttraumatic stress disorder. *American Journal of Psychiatry*, 146(6), 697–707.
- Ruch, L. O., & Chandler, S. M. (1983). Sexual assault trauma during the acute phase: An exploratory model and multivariate analysis. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 184–185.
- Sachs-Ericsson, N., Cromer, K., Hernandez, A., & Kendall-Tackett, K. (2009). A review of childhood abuse, health, and pain-related problems: The role of psychiatric disorders and current life stress. *Journal of Interpersonal Violence*, 24(3), 537–546.
- Saladin, M. E., Brady, K. T., Dansky, B. S., & Kilpatrick, D. G. (1995). Understanding comorbidity between PTSD and substance use disorders: Two preliminary investigations. *Addictive Behaviors*, 20(5), 643–655.
- Salvio, M.-A., Wood, J. M., Schwartz, J., & Eichling, P. S. (1992). Nightmare Prevalence in the Healthy Elderly. *Psychology and Aging*, 7(2), 324–325.

- Samelius, L., Wijma, B., Wingren, G., & Wijma, K. (2007). Somatization in abused women. *Journal of Women's Health, 16*(6), 909–918.
- Schredl, M. (2003). Effects of state and trait factors on nightmare frequency. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience, 253*(5), 241–247.
- Schredl, M., Ciric, P., Götz, S. & Wittman, L. (2003). Dream recall frequency attitude towards dreams and openness to experience. *Dreaming, 13*, 145–153.
- Schredl, M., Landgraf, C., & Zeiler, O. (2003) Nightmare frequency, nightmare distress and neuroticism. *North American Journal of Psychology, 5*(3), 345–350.
- Schredl, M., Schäfer, G., Hofmann, F., & Jacob, S. (1999). Dream content and personality: Thick vs. thin boundaries. *Dreaming, 9*(4), 257–263.
- Schredl, M., Wittmann, L., Ciric, P., & Götz, S. (2003). Factors of home dream recall: A structural equation model. *Journal of Sleep Research, 12*(2), 133–141.
- Schreuder, B. J., van Egmond, V., Kleijn, W. C., & Visser, A.T. (1998). Daily reports of post-traumatic nightmares and anxiety dreams in Dutch war victims. *Journal of Anxiety Disorders, 12*(6), 511–524.

- Schreuder, B. J. N., Igreja, V., van Dijk, J., & Kleijn, W. (2001). Intrusive re-experiencing of chronic strife or war. *Advances Psychiatric Treatment*, 7, 102-108.
- Schreuder, B. J., Kleijn, W. C., & Rooijmans, H. G. (2000). Nocturnal re-experiencing more than forty years after war trauma. *Journal of Traumatic Stress*, 13(3), 453-463.
- Schuster, M. A., Stein, B. D., Jaycox, L. H., Collins, R. L., Marshall, G. N., Elliott, M. N., ... Berry, S. H. (2001). National survey of stress reactions after the September 11, 2001, terrorist attacks. *New England Journal of Medicine*, 345(20), 1507-1512.
- Shaffer, A., Huston, L., & Egeland, B. (2008). Identification of child maltreatment using prospective and self-report methodologies: A comparison of maltreatment incidence and relation to later psychopathology. *Child Abuse & Neglect*, 32(7), 682-692.
- Shaffery, J., Hoffmann, R., & Armitage, R. (2003). The neurobiology of depression: Perspectives from animal and human sleep studies. *Neuroscientist*, 9(1), 82-98.
- Shapiro, F. (1989). Efficacy of the Eye Movement Desensitization procedure in the treatment of traumatic memories. *Journal of Traumatic Stress*, 2(2), 199-223.
- Siegel A. (1996). Dreams of firestorm survivors. Dans D. Barrett (Ed). *Trauma and dreams*. Cambridge (MA): Harvard University Press, p. 159-76.

- Singareddy, R. K., & Balon, R. (2002). Sleep in posttraumatic stress disorder. *Annals of Clinical Psychiatry, 14*(3), 183–190.
- Singer, J. (1988). Sampling ongoing consciousness and experience. Dans M. Horowitz (Ed.), *Psychodynamics and Cognition*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Singer, J. (1993). *Experimental Studies of Ongoing Conscious Experience*. Ciba Foundation Symposium, Experimental and theoretical studies of consciousness. New York, NY: Wiley.
- Sledjeski, E. M., Speisman, B., & Dierker, L. C. (2008). Does number of lifetime traumas explain the relationship between PTSD and chronic medical conditions? Answers from the National Comorbidity Survey-Replication (NCS-R). *Journal of Behavioral Medicine, 31*(4), 341–349.
- Smith, C. A., Ireland, T. O., Thornberry, T. P., & Elwyn, L. (2008). Childhood maltreatment and antisocial behavior: Comparison of self-reported and substantiated maltreatment. *American Journal of Orthopsychiatry, 78*(2), 173–186.
- Sneddon, H. (2003). The effects of maltreatment on children's health and well-being. *Child Care in Practice, 9*(3), 236–250.
- Solms, M. (1997). *The neuropsychology of dreams*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Spataro, J., Mullen, P. E., Burgess, P. M., Wells, D. L., & Moss, S. A. (2004). Impact of child sexual abuse on mental health: Prospective study in males and females. *British Journal of Psychiatry, 184*(5), 416–421.
- Spencer, R. M., Sunm, M., & Ivry, R. B. (2006). Sleep-dependent consolidation of contextual learning. *Current Biology, 16*(10), 1001–1005.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, P. R., Vagg, P. R., & Jacobs, A. G. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, Inc.
- Spilsbury, J. C. (2009). Sleep as a mediator in the pathway from violence-induced traumatic stress to poorer Health and functioning: A review of the literature and proposed conceptual model. *Behavioral Sleep Medecine, 7*(4), 223–244.
- Spoormaker, V. I., & Montgomery, P. (2008). Disturbed sleep in post-traumatic stress disorder: Secondary symptom or core feature? *Sleep Medicine Reviews, 12*(3), 169–184.
- Stickgold R. (2002). EMDR: A putative neurobiological mechanism of action. *Journal of Clinical Psychology, 58*(1), 61–75.
- Stickgold, R. (2008). Sleep-dependent memory processing and EMDR action. *Journal of EMDR Practice and Research, 2*(4), 289–299. doi: <http://dx.doi.org/10.1891/1933-3196.2.4.289>

- Stoddard, F. J., Chedekel, D. S., & Shakun, L. (1996). Dreams and nightmares of burned children. Dans D. Barrett (Ed.), *Trauma and dreams* (pp. 25–45). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- St-Onge, M., Mercier, P., & De Koninck, J. (2009). Imagery rehearsal therapy for frequent nightmares in children. *Behavioral Sleep Medicine, 7*(2), 81–98.
- Stowman, S. A., & Donohue, B. (2005). Assessing child neglect: A review of standardized measures. *Aggression and Violent Behavior, 10*(4), 491–512.
- Suliman, S., Mkabile, S. G., Fincham, D. S., Ahmed, R., Stein, D. J., & Seedat, S. (2009). Cumulative effect of multiple trauma on symptoms of posttraumatic stress disorder, anxiety, and depression in adolescents. *Comprehensive Psychiatry, 50*(2), 121–127.
- Tanskanen, A., Tuomilehto, J., Viinamaki, H., Vartiainen, E., Lehtonen, J., & Puska, P. (2001). Nightmares as predictors of suicide. *Sleep, 24*(7), 845–848.
- Teicher, M. H., Andersena, S. L., Polcarib, A., Andersona, C. M., Navaltae, C. P. & Kima, D. M. (2003). The neurobiological consequences of early stress and childhood maltreatment. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 27*(1-2), 33–44.
- Terr, L. C. (1979). Children of Chowchilla: A study of psychic trauma. *Psychoanalytic Study of the Child, 34*, 547–623.

- Terr, L. C. (1981). Psychic trauma in children: Observations following the Chowchilla school-bus kidnapping. *American Journal of Psychiatry*, 138(1), 14–9.
- Terr, L. C. (1983). Chowchilla revisited: The effects of psychic trauma four years after a school-bus kidnapping. *American Journal of Psychiatry*, 140(12), 1543–1550.
- Terr, L. C. (1990). *Too Scared to Cry: Psychic Trauma in Childhood*. New York, NY: Harper & Row Publishers, Inc.
- Toth, S. L., & Cicchetti, D. (1996). Patterns of relatedness, depressive symptomatology, and perceived competence in maltreated children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 64(1), 32–41.
- Tourigny, M., Hébert, M., Joly, J., Cyr, M., & Baril, K. (2008). Prevalence and co-occurrence of violence against children in the Quebec population. *Australian & New Zealand Journal of Public Health*, 32(4), 331-335.
- Trocmé, N., Fallon, B., MacLaurin, B., Sinha, V., Black, T., Fast, E.... Holroyd, J. (2010). Étude canadienne sur l'incidence des signalements de cas de violence et de négligence envers les enfants (CIS-2008): Données principales. Agence de la santé publique du Canada, Ottawa, ON: 122 pages.
- Turner, H. A., Finkelhor, D., & Ormrod, R. (2006). The effect of lifetime victimization on the mental health of children and adolescents. *Social Science & Medicine*, 62, 13-27.

- Turner, H. A., Finkelhor, D., & Ormrod, R. (2010). Poly-victimization in a national sample of children and youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 38(3), 323-330.
- U.S. Department of Health and Human Service, Administration for Children and Families, Administration on Children, Youth and Families, Children's Bureau. (2010). *Child Maltreatment 2009*. Washington, DC: auteur.
- Valli, K., & Revonsuo, A. (2006). Recurrent dreams: Recurring threat simulations? *Consciousness and Cognition: An International Journal*, 15(2), 464-469.
- Valli, K., & Revonsuo, A. (2009). The threat simulation theory in light of recent empirical evidence: A review. *The American Journal of Psychology*, 122(1), 17-38.
- Valli, K., Revonsuo, A., Palkas, O., Ismail, K. H., Ali, K. J., & Punamaki, R.-L. (2005). The threat simulation theory of the evolutionary function of dreaming: Evidence from dreams of traumatized children. *Consciousness and Cognition: An International Journal*, 14(1), 188-218.
- Valli, K., Revonsuo, A., Palkas, O., & Punamaki, R. (2006). The effect of trauma on dream content--A field study of Palestinian children. *Dreaming*, 16(2), 63-87.
- van der Kolk, B., Blitz, R., Burr, W., Sherry, S., & Hartmann, E. (1984). Nightmares and trauma: A comparison of nightmares after combat with lifelong nightmares in veterans. *American Journal of Psychiatry*, 141(2), 187-190.

- van der Kolk, B. A., Roth, S., Pelcovitz, D., Sunday, S. & Spinazzola, J. (2005). Disorders of extreme stress: The empirical foundation of a complex adaptation to trauma. *Journal of Traumatic Stress, 18*(5), 389–99.
- van Hooff, M., McFarlane, A. C., Baur, J., Abraham, M., & Barnes, D. J. (2009). The stressor Criterion-A1 and PTSD: A matter of opinion? *Journal of Anxiety Disorders, 23*(1), 77–86.
- Vrana, S. R., & Lauterbach, D. (1994). Prevalence of traumatic events and post-traumatic psychological symptoms in a nonclinical sample of college students. *Journal of Traumatic Stress, 7*(2), 289–302.
- Waiess, E. A. (1997). The traumatic dreams of battered women: A study of after-effects in women who have left battering relationships (unpublished doctoral dissertation). Central Michigan University, Mount Pleasant.
- Walker, M. P. (2009). The role of Sleep in cognition and emotions. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1156*, 168-197.
- Walker, M. P. & Stickgold, R. (2004). Sleep-dependent learning and memory consolidation. *Neuron, 44*(1), 121-133.
- Walker, M. P. & Stickgold, R. (2006). Sleep, memory, and plasticity. *Annual Review of Psychology, 57*, 139-166.
- Walker, M. P. & Tharani, A. (2009). [The impact of pre-training sleep deprivation on emotional and neutral memory formation]. Unpublished raw data.

- Walker, M. P., & van der Helm, E. (2009). Overnight therapy? The role of sleep in emotional brain processing. *Psychological Bulletin*, *135*(5), 731-748.
- Watts-English, T., Fortson, B. L., Gibler, N., Hooper, S. R., & De Bellis, M. (2006). The psychobiology of maltreatment in childhood. *Journal of Social Sciences*, *62*(4), 717-736.
- Weaver, T., & Clum, G. (1995). Psychological distress associated with interpersonal violence: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *15*(2), 115–140.
- Widom, C. S., DuMont, K., & Czaja, S. J. (2007). A prospective investigation of major depressive disorder and comorbidity in abused and neglected children grown up. *Archives of General Psychology*, *64*, 49–56.
- Wilmer, H. A. (1996). The healing nightmare: War dreams of Vietnam veterans. Dans D. Barrett (Ed.), *Trauma and Dreams* (pp. 85–99). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Winokur, A., Gary, K. A., Rodner, S., Rae-red, C., Fernando, A. T., & Szuba, M. P. (2001). Depression, sleep physiology, and antidepressant drugs. *Depression and Anxiety*, *14*(1), 19-28.
- Wittmann, L., Schredl, M., & Kramer, M. (2007). Dreaming in posttraumatic stress disorder: A critical review of phenomenology, psychophysiology and treatment. *Psychotherapy and Psychosomatics*, *76*(1), 25–39.

- Wolfe, D. A., Crooks, C. C., Chiodo, D., & Jaffe, P. (2009). Child maltreatment, bullying, gender-based harassment, and adolescent dating violence: Making the connections. *Psychology of Women Quarterly, 33*(1), 21–24.
- Wood, J. M., & Bootzin, R. R. (1990). The prevalence of nightmares and their independence from anxiety. *Journal of abnormal psychology, 99*(1), 64–68.
- Wood, J. M., Bootzin, R. R., Rosenhan, D., Nolen-Hoeksema, S., & Jourden, F. (1992). Effects of the 1989 San Francisco earthquake on frequency and content of nightmares. *Journal of Abnormal Psychology, 101*(2), 219–224.
- Woodward, S. H., Arsenault, N. J., Murray, C., & Bliwise, D. L. (2000). Laboratory sleep correlates of nightmare complaint in PTSD inpatients. *Biological Psychiatry, 48*(11), 1081–1087.
- Wright, J., & Koulak, D. (1987). Dreams and contemporary stress: A disruption-avoidance-adaptation model. *Sleep, 10*(2), 172–179.
- Zadra, A., Desjardins, S., & Marcotte, E. (2006). Evolutionary function of dreams: A test of the threat simulation theory in recurrent dreams. *Consciousness and Cognition, 15*(2), 450–463.
- Zadra, A., & Domhoff, W. G. (2011). The content of dreams: Methodologic and theoretical implications. Dans M. Kryger, N. Roth, & W. C. Dement (Éds.), *Principles and practice of sleep medicine, 5<sup>th</sup> Edition*. Philadelphia, NJ: W.B. Saunders Co., pp. 585- 594.

- Zadra, A., & Donderi, D. C. (2000). Nightmares and bad dreams: Their prevalence and relationship to well-being. *Journal of Abnormal Psychology, 109*(2), 273–281.
- Zadra, A., Pilon, M., & Donderi, D. C. (2006). Variety and intensity of emotions in nightmares and bad dreams. *Journal of Nervous and Mental Disease, 194*, 249–254.
- Zadra, A., & Robert, G. (2010). Disturbed dreaming: How everyday dreams turn into nightmares. *Towards a Science of Consciousness 2010*, 136-137.
- Zayfert, C., Becker, C. B., Unger, D. L., & Shearer, D. K. (2002 ). Comorbid anxiety disorders in civilians seeking treatment for posttraumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress, 15*(1), 31–38.
- Zeanah, C. H., Scheeringa, M., Boris, N. W., Heller, S. S., Smyke, A. T., & Trapani, J. (2004). Reactive attachment disorder in maltreated toddlers. *Child Abuse and Neglect, 28*(8), 877–888.
- Zubin, J., & Spring, B. (1977). Vulnerability: A new view of schizophrenia. *Journal of Abnormal Psychology, 86*(2), 103–126.

