

Université de Montréal

**Le rappel onirique :**  
**Fiabilité, malléabilité et relation au contexte sociocognitif**

par

Dominic Beaulieu-Prévost

Département de psychologie

Faculté des arts et des sciences

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures

en vue de l'obtention du grade de

Philosophiae Doctor (Ph.D.)

en Psychologie

Décembre 2004

© Dominic Beaulieu-Prévost, 2004



BF

22

U54

2005

v.031

## AVIS

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

## NOTICE

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée :

Le rappel onirique :

Fiabilité, malléabilité et relation au contexte sociocognitif

présentée par :

Dominic Beaulieu-Prévost

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Michel Sabourin, président-rapporteur

Antonio Zadra, directeur de recherche

Toré Nielsen, membre du jury

Jean-Roch Laurence, examinateur externe

Jacques Montplaisir, représentant du doyen de la FES

## Résumé

L'objectif de cette thèse est d'aborder deux aspects du rappel onirique, soit sa fréquence d'apparition et sa fiabilité, ainsi que la relation entre ces deux aspects et le contexte sociocognitif dans lequel ils s'inscrivent. Le premier volet porte sur le rappel onirique immédiat (c.-à-d. au moment de l'éveil) et plus précisément sur la fréquence d'apparition du rappel onirique. Un premier article présente une recension des écrits proposant que la majorité des corrélats du rappel onirique peuvent être expliqués par l'effet de cinq groupes de facteurs, soit le niveau de développement des *compétences visuospatiales*, l'*accessibilité de l'expérience onirique*, les *prédispositions motivationnelles*, le *caractère marquant de l'expérience onirique* et les *styles cognitifs*. Cette recension suggère aussi que, contrairement à l'idée actuellement véhiculée dans la littérature, les *styles cognitifs* n'influenceraient pas le rappel onirique en tant que tel, mais plutôt la croyance que l'on rêve fréquemment ou non. Un deuxième article présente une étude empirique qui confirme l'hypothèse contre-intuitive de cette relation artificielle entre le rappel onirique et les styles cognitifs pour l'attitude envers les rêves. Le deuxième volet de cette thèse porte sur la validité et la fiabilité des croyances à propos de nos rêves et du rappel onirique à long-terme en tant que représentations des expériences oniriques et de leur rappel lors de l'éveil. Le premier article de ce volet présente une étude empirique démontrant que les croyances que l'on a à propos de nos rêves sont des représentations valides de nos expériences oniriques seulement lorsque nous avons un accès élevé à ces expériences (c.a.d., un niveau élevé de rappel) . Le dernier article présente une étude empirique comparant les structures des rappels oniriques immédiat et à long-terme et démontrant qu'il est possible de modifier le contenu du rappel onirique par une technique de désinformation. Dans l'ensemble, les résultats obtenus dans cette thèse démontrent que les souvenirs oniriques sont affectés par des processus sociocognitifs au même titre que les souvenirs d'événements, et qu'il est imprudent de généraliser automatiquement les conclusions élaborées à partir de récits oniriques autobiographiques à l'ensemble des expériences oniriques, particulièrement lorsque ces récits sont tirés d'un rappel distal.

**Mots-clés :** Rappel onirique, attitude face aux rêves, croyances, mémoire autobiographique, distorsion des souvenirs, mesure, erreur systématique, contenu onirique, désinformation, hypnose.

## Abstract

The goal of this thesis is to explore two aspects of dream recall, i.e. its frequency and reliability, and the relationship between these two variables and the sociocognitive context in which dream recall occurs. The first section of this thesis focuses on immediate dream recall (i.e. at the moment of awakening), and more precisely on dream recall frequency. A first article presents a literature review of the field and proposes that most correlates of dream recall can be accounted for by the effects of five main factors, namely, the level of *visuospatial skill*, the *accessibility of the dream experience*, *motivational predisposition*, the *salience of the dream experience*, and one's *cognitive style*. This review also suggests the counter-intuitive hypothesis that, contrary to what is currently stated in the literature, cognitive styles are not related to dream recall *per se* but rather to the belief that one dreams often or not. A second article presents an empirical study which confirms this hypothesis as applied to the relationship between dream recall and attitude towards dreams. The second section of this thesis deals with the degree to which people's beliefs and long-term memories of their dreams are valid and reliable representations of their dream experiences as originally recalled at the moment of awakening. The first article of this section presents an empirical study which demonstrates that the beliefs people hold about their dreams are valid representations of their dream experiences only when they have a high access to these experiences (i.e. when they have high levels of dream recall). The final article presents an empirical study which (a) compares the structures of immediate and long-term dream recall, and (b) demonstrates that the content of a recalled dream can be altered through a procedure of misinformation. In summary, the results presented in this thesis indicate that memories of dreams are affected by sociocognitive processes in the same way that are memories of waking events. The results also suggest that the assumption that theories derived from dream narratives automatically apply to actual dream experiences is unwarranted, especially when dream narratives are obtained through long-term recall.

**Keywords** : Dream recall, attitude towards dreams, beliefs, autobiographical memory, memory distortion, measurement, systematic error, dream content, misinformation, hypnosis.

## Table des matières

<b>Le rappel onirique : Fiabilité, malléabilité et relation au contexte sociocognitif. ....</b>	<b>1</b>
<i>Déclaration d'authorship et de responsabilité pour l'ensemble de la thèse.....</i>	3
Premier manuscrit .....	3
Deuxième manuscrit.....	3
Troisième manuscrit.....	4
Quatrième manuscrit .....	4
<b>PREMIER VOLET .....</b>	<b>6</b>
<i>Le problème de l'occurrence du rappel onirique.....</i>	7
<i>Les hypothèses à propos du rappel onirique.....</i>	8
L'hypothèse du refoulement .....	8
L'hypothèse du style de vie .....	8
Les hypothèses de l'interférence et de la saillance ("salience") .....	8
L'hypothèse de l'activation-récupération.....	9
L'hypothèse de l'état-transition fonctionnel.....	9
<b>Manuscrit 1 .....</b>	<b>11</b>
<i>Résumé .....</i>	12
<i>Abstract .....</i>	12
<i>Les corrélats psychologiques, physiologiques et contextuels du rappel onirique : Synthèse et intégration. ....</i>	13
<i>Le rappel onirique : Défis conceptuels et méthodologiques .....</i>	13
<i>Les corrélats du rappel onirique : Données empiriques.....</i>	15
1. Les variables reliées au genre.....	15
Genre des participants .....	15
Rôles sexuels.....	16
Cycles menstruels.....	17
Synthèse .....	17
2. Les variables reliées au sommeil ou à l'éveil.....	17
Phase du sommeil au moment de l'éveil.....	18
Durée du sommeil .....	18
Perturbations du sommeil par les éveils nocturnes .....	19
Méthodes d'éveil et distractions.....	19
Synthèse .....	20
3. Les variables reliées à l'expérience onirique .....	20
Contenu onirique .....	20
Activation physiologique durant le sommeil .....	21
Synthèse .....	22
4. Les variables reliées aux capacités cognitives .....	22
Intelligence et mémoire chez l'adulte .....	22
Développement chez l'enfant.....	23
Neurophysiologie .....	24
Synthèse .....	25
5. Les variables reliées à la motivation ou à l'état émotionnel .....	25

Facteurs motivationnels.....	26
Stress .....	28
Humeur négative .....	31
Psychopathologie .....	32
Synthèse .....	33
6. Les traits de personnalité et styles cognitifs.....	34
Imagerie mentale .....	35
Créativité .....	35
Absorption.....	36
Frontières psychiques.....	37
Synthèse .....	37
7. L'Âge des participants.....	38
Synthèse .....	40
Conclusion.....	40
<b>Manuscrit 2 .....</b>	<b>43</b>
<i>Préambule</i> .....	44
<i>Abstract</i> .....	45
<i>Dream recall frequency and attitude towards dreams: A reinterpretation of the relation.</i>	46
<i>Methods</i> .....	48
Participants.....	48
Procedure.....	48
Measures.....	49
<i>Results</i> .....	51
Relation between attitude towards dreams and DRF .....	52
Adequacy of the estimated DRF .....	52
<i>Discussion</i> .....	53
<i>Conclusion</i> .....	56
<b>DEUXIÈME VOLET .....</b>	<b>58</b>
<b>Manuscrit 3 .....</b>	<b>60</b>
<i>Abstract</i> .....	61
<i>How dream recall shapes people's beliefs about the content of their dreams.....</i>	62
<i>Methods</i> .....	65
Participants.....	65
Procedure.....	65
<i>Results</i> .....	68
Descriptive .....	68
Belief, dreaming and waking state .....	68
<i>Discussion</i> .....	71
<b>Manuscrit 4 .....</b>	<b>74</b>
<i>Le souvenir onirique : Fiabilité et impact de l'influence sociale.....</i>	75

<i>La représentativité du rappel onirique</i> .....	77
<i>Fiabilité et malléabilité de la mémoire autobiographique</i> .....	81
Les souvenirs d'événements marquants sont-ils fiables? .....	82
Peut-on altérer des souvenirs?.....	82
Peut-on induire des souvenirs?.....	83
Peut-on induire des souvenirs sans hypnose, et si oui, quels types de souvenirs?.....	83
Quels facteurs influencent l'induction de souvenirs?.....	86
<i>Mémoire autobiographique et souvenir onirique</i> .....	88
<i>Synthèse des connaissances</i> .....	91
<i>Objectifs de l'étude</i> .....	92
<i>Méthodologie</i> .....	93
Participants .....	93
Procédure.....	93
Transcription et opérationnalisation des données .....	99
<i>Résultats</i> .....	103
Analyse des inductions de souvenirs oniriques.....	103
Analyses préliminaires du rappel onirique.....	104
Proportions de rappel pour les rêves rapportés en laboratoire .....	110
Proportions de rappel pour les rêves non-rapportés en laboratoire .....	112
<i>Discussion</i> .....	119
À propos de l'induction de souvenirs.....	119
À propos de la représentativité du rappel distal .....	121
<b>DISCUSSION GÉNÉRALE</b> .....	<b>125</b>
<i>Premier volet</i> .....	127
<i>Deuxième volet</i> .....	129
<i>Conclusion générale</i> .....	131
<b>RÉFÉRENCES</b> .....	<b>135</b>
<b>ANNEXE A</b> <b>Formulaires de consentement</b> .....	<b>158</b>
<b>ANNEXE B</b> <b>Formulaire pour le rappel informel</b> .....	<b>170</b>
<b>ANNEXE C</b> <b>Protocole expérimental</b> .....	<b>172</b>
<b>ANNEXE D</b> <b>Méthode de calcul des intervalles de confiance pour les proportions de rappel</b> .....	<b>184</b>

## Liste des tableaux

### VOLET 1- Manuscrit 2

**Table 1.** Descriptive statistics and confidence intervals (CI) for Attitude Towards Dreams and DRF variables..... 51

**Table 2.** Mean Systematic Error for the whole sample and for the three sub-samples of Attitude Towards Dreams. .... 53

### VOLET 2- Manuscrit 3

**Table 1.** Descriptive statistics for the Belief, Dream Content, Current State and DRF variables (n = 84)..... 68

**Table 2.** Correlations between Belief about anxiety and the Dream Content and Current State variables. .... 70

**Table 3.** Correlations between the Dream Content variables and the Current State variables.71

### VOLET 2- Manuscrit 4

**Tableau 1.** Moyennes (et écarts-types) du nombre de rêves par individu pour les différentes étapes de l'étude. .... 105

**Tableau 2.** Nombre total de souvenirs oniriques et nombre de souvenirs oniriques rappelés en entrevue (au 1<sup>er</sup> rappel, pour la 1<sup>re</sup> entrevue, pour la 2<sup>e</sup> entrevue et au total) selon le type de rappel en laboratoire (rappel nocturne seulement, rappel matinal seulement, rappels nocturne et matinal ou absence de rappel).<sup>1</sup> Échantillon total, n=26 participants..... 106

**Tableau 3.** Nombre total de souvenirs oniriques et nombre de souvenirs oniriques rappelés en entrevue (au 1<sup>er</sup> rappel, pour la 1<sup>re</sup> entrevue, pour la 2<sup>e</sup> entrevue et au total) selon le type de rappel en laboratoire (rappel nocturne seulement, rappel matinal seulement, rappels nocturne et matinal ou absence de rappel).<sup>1</sup> Groupe avec rappel standard, n=14 participants. .... 107

**Tableau 4.** Nombre total de souvenirs oniriques et nombre de souvenirs oniriques rappelés en entrevue (au 1<sup>er</sup> rappel, pour la 1<sup>re</sup> entrevue, pour la 2<sup>e</sup> entrevue et au total) selon le type de rappel en laboratoire (rappel nocturne seulement, rappel matinal seulement, rappels nocturne et matinal ou absence de rappel).<sup>1</sup> Groupe avec rappel en hypnose, n=12 participants. .... 108

**Tableau 5.** Proportions de rappel des rêves rapportés en laboratoire (échantillon total, rappels nocturnes seulement et rappels matinaux seulement) lors du 1<sup>er</sup> rappel en entrevue et dans l'ensemble de la phase 2 : valeurs échantillonnales ( $\rho$ ) et estimations paramétriques ( $\pi$ )..... 111

**Tableau 6.** Sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive (VPP) et valeur prédictive négative (VPN) du rappel matinal pour les rêves rapportés en rappel nocturne comme prédicteur du rappel distal, défini soit comme le 1<sup>er</sup> rappel en entrevue ou l'ensemble de la phase 2 : valeurs échantillonales ( $\rho$ ) et estimations paramétriques ( $\pi$ ). ..... 116

**Tableau 7.** Valeurs échantillonales ( $\Delta\rho$ ) et estimations paramétriques ( $\Delta\pi$ ) de la différence de probabilité de faux négatifs entre les rêves rapportés en rappel nocturne et ceux non-rapportés en rappel nocturne pour les deux opérationnalisations du rappel distal..... 118

*À la mémoire de Jeanne Prévost, qui m'a appris que ceux qui  
nous quittent nous accompagnent toujours par les souvenirs que  
l'on entretient d'eux.*

*Remembering is not the re-excitation of innumerable fixed, lifeless and fragmentary traces. It is an imaginative reconstruction, or construction, built out of the relation of our attitude towards a whole active mass of organised past reactions or experience, and to a little outstanding detail which commonly appears in image or in language form. It is thus hardly ever really exact, even in the most rudimentary cases of rote recapitulation, and it is not at all important that it should be so.*

*- Frederic C. Bartlett (1932). Remembering : A study in experimental and social psychology. p 213.*

## Remerciements

Vendredi 12 novembre 2004

Ma thèse est complétée... et il ne reste que les remerciements à écrire.

*[pause]*

Quatre années de ma vie ont été consacrées au projet d'où émerge cette thèse. Une page est en train d'être tournée. Cette thèse représente à mes yeux non seulement la fin de mon doctorat, mais surtout la fin de vingt-six années de vie étudiante. En repensant à cette période de ma vie qui est en train de se terminer, je réalise qu'il me sera impossible de remercier à leur juste valeur tous ceux et celles qui m'ont aidé, directement ou indirectement, dans le processus de création entourant ce manuscrit. Je tenterai au moins de remercier les principaux acteurs.

Cette thèse est le résultat direct de ma collaboration avec Antonio Zadra, mon directeur de thèse, et avec des membres du laboratoire des rêves et cauchemars de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal et du laboratoire des rêves de l'Université de Montréal. Je remercie tout particulièrement :

- Antonio Zadra, directeur de thèse et collègue, qui m'a accompagné, formé, encouragé et ouvert des portes tout au long de mon doctorat et qui m'a aussi transmis sa vision de la recherche. Je suis particulièrement reconnaissant pour l'ouverture qu'il a toujours eu face à mes idées de projets et la confiance qu'il m'a témoigné tout au long de cette aventure. To say that he helped me would be an understatement. Grazie mille.
- Tyna Paquette, coordonnatrice de recherche du laboratoire des rêves et cauchemars de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal, qui s'est chargé en grande partie de la logistique

entourant le projet sur la malléabilité du souvenir onirique. Tyna a été le maillon essentiel qui a permis au projet de se concrétiser.

- Sébastien Saucier et Philippe Stenstrom, assistants de recherche du laboratoire des rêves et cauchemars, qui ont passé plusieurs nuits blanches à surveiller des EEGs et à recueillir des récits oniriques.
- Stéphanie Zuk, Élizabeth Décary et Émilie Bégin, assistantes de recherche du laboratoire des rêves de l'Université de Montréal, qui ont entré des milliers de données et transcrit une centaine de verbatims pour moi, et ce, malgré l'incompréhensibilité de certains enregistrements. Sans vous, j'en serais encore à transcrire des verbatims.
- Les deux cent trente-et-un participants, pour avoir contribué aux différents projets.

Cette thèse est aussi le résultat indirect de mon cheminement dans les sphères académique, professionnelle et personnelle. Je tiens donc à remercier tous ceux et celles qui, en croisant ma route, ont pris le temps de s'arrêter et m'ont permis de réfléchir, d'apprendre et de grandir. Je remercie particulièrement :

- Jean-Roch Laurence, ancien directeur de thèse d'honours puis co-directeur de mémoire et directeur actuel de stage post-doctoral, qui m'initia à l'étude de la mémoire autobiographique il y a de cela 8 ans et qui me donna le courage de poursuivre mes convictions. Je lui suis particulièrement reconnaissant d'avoir partagé avec moi sa passion pour la recherche.
- André Savoie, pour qui j'ai été successivement auxiliaire d'enseignement, assistant de recherche et coordinateur de recherche. Je le remercie particulièrement de m'avoir fait comprendre l'importance du développement des compétences dans la formation universitaire.

- Olga Eizner Favreau, ma professeure d'épistémologie, qui me démontra que la dissension et la remise en question des méthodes avaient leur place en psychologie.
- Jean-Pierre Blondin, directeur adjoint responsable du 1<sup>er</sup> cycle au département, qui m'a permis de développer mes compétences pédagogiques par l'entremise de nombreuses charges de cours. Je le remercie particulièrement pour sa disponibilité, son ouverture et pour la confiance qu'il m'a témoigné en me permettant de contribuer à la formation des étudiants d'honours.
- Mes collègues actuels et passés du laboratoire des rêves, soit Fabienne Fleury, Nicholas Pesant, Mathieu Pilon, Mylène Duval, Valérie Simard, Félix-Antoine Lusignan et Brigitte Faucher, pour leur soutien et leurs encouragements.
- D'autres collègues qui m'ont aussi apporté beaucoup, tant par les nombreuses discussions que l'on a eu que par tous les moments partagés ensembles. Jean-Sébastien Fallu, Joe Guillaume Pelletier, Sébastien Adam, Philippe Lebrock, Jacynthe Dion, Benoit Côté, Nadine Tremblay, Christiane Chalfoun, Dominique Saheb, Béatrice Lamboy, Julie Snyders, Juliette Clément, Hervé Genge, François Laisné, Yannick Sarrazin, Isabelle Cornell, Louis Picard et Lynda Paquette en font partie.

Outre les gens rencontrés dans mon univers académique, d'autres amis m'ont aussi aidé à arriver où j'en suis, tant par leur soutien que par le contact qu'ils me donnaient avec le monde extérieur. Pascal Proteau, Martin Renaud, Mélanie Hallé, Lesley-Ann Sales, Pascale Cometto, Luc Grenier et Marie-Pascale Doré en font partie. Amis d'avant ou amis de maintenant, je les remercie pour les moments où j'ai pu profiter de leur présence et pour m'avoir pardonné tant de fois de parler spontanément d'épistémologie ou de processus cognitifs en plein milieu d'une discussion.

Je remercie aussi Pyjama et Grenouille, qui m'ont accompagné, tant le jour que la nuit, pendant une partie de cette aventure.

Finalement, certaines personnes dépassent ces classifications. Elles ont marqué ma vie et mes accomplissements seront toujours en partie les leurs. Je tiens donc à remercier :

- Émilie Jouvin, qui partage ma vie, mes joies et mes peines au quotidien depuis un an et demi. Je la remercie pour nos nombreuses discussions et pour sa spontanéité, sa sincérité, sa patience, son soutien constant et ses encouragements. Émilie m'a permis de persévérer et de trouver l'énergie pour continuer dans les moments plus difficiles.
- Geneviève Ste-Marie, qui a cru en moi, m'a offert soutien moral, compréhension et encouragement et qui a partagé mes hauts et mes bas au quotidien pendant 9 années inoubliables, puis Jacques Ste-Marie et Réjane Demers, qui m'ont partagé leurs rêves.
- Les membres de ma famille, qui m'ont soutenu et encouragé, et qui ne m'ont pas oublié malgré mon exil, et les membres de ma belle-famille, qui mon aussi soutenu et encouragé.

Merci à vous tous et mes excuses à ceux et celles que je n'ai pas nommés.

Dominic;)

*[- Ce texte fut terminé le samedi 20 novembre 2004 ]*

**LE RAPPEL ONIRIQUE :**  
**FIABILITÉ, MALLÉABILITÉ ET RELATION AU CONTEXTE SOCIOCOGNITIF.**

Dominic Beaulieu-Prévost

Cette thèse porte sur le processus de rappel onirique : ce qui l'influence et ce qu'il influence. L'objectif est d'y aborder deux aspects du rappel onirique, soit sa fréquence d'apparition et sa fiabilité, et la relation entre ces deux aspects et le contexte socio-cognitif dans lequel ils s'inscrivent. Dans le but d'en faciliter la lecture, ce manuscrit est présenté en deux volets complémentaires.

Le premier volet porte sur le rappel onirique immédiat (c.-à-d. au moment de l'éveil) et plus précisément sur la fréquence d'apparition du rappel onirique. La principale question qui y est posée est : Quels facteurs sont reliés aux variations dans le rappel onirique? Ce volet inclut deux manuscrits. Le premier manuscrit, intitulé « Les corrélats psychologiques, physiologiques et contextuels du rappel onirique : Synthèse et intégration », propose une recension des écrits sur les corrélats du rappel onirique. Le deuxième manuscrit, intitulé « Dream recall frequency and attitude towards dreams: A reinterpretation of the relation », présente une étude empirique remettant en question la validité des mesures rétrospectives de rappel onirique.

Le deuxième volet porte sur les croyances à propos de nos rêves et le rappel onirique à long-terme et, plus précisément, sur leurs validité et fiabilité. Les trois principales questions qui y sont posées sont : 1) En quoi la fréquence du rappel onirique est reliée à la construction des croyances à propos des rêves?; 2) Lorsque les expériences oniriques vécues à un moment sont rappelées plus tard, à quel point ce rappel est-il une représentation valide et fiable des expériences rappelées au moment de l'éveil?; 3) Lorsqu'un individu rapporte un souvenir qu'il attribut à une expérience onirique, à quel point peut-on être confiant que l'attribution

soit justifiée, c.-à-d. que le souvenir représente réellement une expérience onirique qu'il a vécue? Ce volet inclut deux manuscrits. Le premier manuscrit de ce volet, intitulé « How dream recall shapes people's beliefs about the content of their dreams », présente une étude empirique qui aborde la question de la construction des croyances. Le deuxième manuscrit, intitulé « Le souvenir onirique : Fiabilité et impact de l'influence sociale », présente une étude empirique qui aborde la question de la validité et de la fiabilité du rappel onirique.

Ces deux volets sont présentés tour à tour et sont suivis d'une discussion générale.

### **Déclaration d'authorship et de responsabilité pour l'ensemble de la thèse**

Je, soussigné Dominic Beaulieu-Prévost, déclare être l'auteur principal de chacun des volets de cette thèse et, plus spécifiquement, de chacun des manuscrits inclus dans cette thèse. Conséquemment, j'assume la responsabilité pour l'ensemble de la thèse.

Tel que requis pour les thèses par articles déposées à l'Université de Montréal, l'originalité et l'indépendance de mon apport et le rôle joué par Antonio Zadra, mon directeur de thèse et seul co-auteur pour les manuscrits inclus dans cette thèse, sont spécifiés dans les prochains paragraphes, et ce pour chacun des manuscrits inclus dans cette thèse.

#### ***Premier manuscrit***

B.-Prévost, Dominic, et Zadra, Antonio. (soumis). Les corrélats psychologiques, physiologiques et contextuels du rappel onirique : synthèse et intégration. *Psychologie Canadienne*.

***Déclaration concernant ce premier manuscrit.*** Ce manuscrit est basé sur mon examen synthèse du même nom. Je suis donc l'auteur de la grande partie de ce texte. Par contre, les révisions effectuées au texte et une partie de l'élaboration conceptuelle reliée à cet article ont été effectuées conjointement avec Antonio Zadra.

#### ***Deuxième manuscrit***

B.-Prévost, Dominic, et Zadra, Antonio. (2005). Dream recall frequency and attitude towards dreams : A reinterpretation of the relation? *Personality and Individual Differences*, 38, 4, 919-927.

***Déclaration concernant ce deuxième manuscrit.*** Ce manuscrit est basé sur une cueillette de données élaborée par Antonio Zadra. Par contre, le fondement théorique, la formulation des hypothèses de recherche, l'analyse et l'interprétation des données et la rédaction de l'article ont été principalement effectuées par moi. Les révisions effectuées au

texte et une partie de l'élaboration conceptuelle reliée à cet article ont été effectuées conjointement avec Antonio Zadra.

### ***Troisième manuscrit***

B.-Prévost, Dominic, et Zadra, Antonio. (2005). How dream recall shapes people's beliefs about the content of their dreams. *North American Journal of Psychology*, 7, 7, 253-264. .

***Déclaration concernant ce troisième manuscrit.*** Ce manuscrit est basé sur une cueillette de données élaborée conjointement avec Antonio Zadra. Par contre, le fondement théorique, la formulation des hypothèses de recherche, l'analyse et l'interprétation des données et la rédaction de l'article ont été principalement effectuées par moi. Les révisions effectuées au texte et une partie de l'élaboration conceptuelle reliée à cet article ont été effectuées conjointement avec Antonio Zadra.

### ***Quatrième manuscrit***

Le souvenir onirique : Fiabilité et impact de l'influence social. Ce manuscrit a volontairement été rédigé de façon détaillée et sans tenir compte des restrictions généralement imposées aux articles soumis pour publication. Par contre, un article provenant de ce quatrième manuscrit sera soumis pour publication après le dépôt de la thèse. L'article est donc en préparation.

***Déclaration concernant ce quatrième manuscrit.*** Ce manuscrit est basé sur un projet de recherche élaborée conjointement avec Antonio Zadra. Par contre, le fondement théorique, la formulation des hypothèses de recherche, l'analyse et l'interprétation des données et la rédaction de l'article ont été principalement effectuées par moi. Les révisions effectuées au texte et une partie de l'élaboration conceptuelle reliée à cet article ont été effectuées conjointement avec Antonio Zadra.

La validité de cette déclaration est attestée par ma signature et celle d'Antonio Zadra,  
mon superviseur et seul co-auteur.

---

Dominic Beaulieu-Prévost, M.Ps.

---

Date

---

Antonio Zadra, Ph.D.

---

Date

**PREMIER VOLET**

**Le rappel onirique :  
Corrélat et relation à l'attitude face aux rêves**

## **Le problème de l'occurrence du rappel onirique**

Lorsqu'on leur demande, la plupart des adultes estiment se rappeler de leurs rêves environ deux à trois fois par semaine (Belicki et Bowers, 1982; Webb et Kersey, 1967). Par contre, cette donnée ne constitue qu'une moyenne: Certaines personnes disent se rappeler de leurs rêves après presque chaque nuit tandis que d'autres rapportent ne jamais se rappeler de leurs rêves. Avec le développement des techniques d'enregistrement polysomnographique et la découverte du sommeil paradoxal (Aserinsky et Kleitman, 1953) vint une nouvelle constatation: Lorsqu'un adulte est réveillé durant une période de sommeil paradoxal (aussi appelée REM à cause des mouvements rapides des yeux caractéristiques de cette période), il rapporte un rêve approximativement 80% du temps (Goodenough, 1978). Puisqu'une nuit de 8 heures peut représenter 5 cycles de sommeil, d'environ 90 minutes chacun, et donc 5 périodes de sommeil paradoxal, on peut facilement supposer qu'un adulte moyen rêve approximativement quatre fois par nuit. De plus, il est maintenant accepté que des rêves se produisent, quoique moins fréquemment, en sommeil non-paradoxal (ou NREM) (Herman, Ellman et Roffwarg, 1978; Fein, Feinberg, Insel, Antrobus, Price, Floyd et Nelson, 1985; Nielsen, 2000). Il semble donc évident que nous ne nous rappelons que d'une minorité de nos rêves et qu'il existe une grande variabilité interindividuelle dans la fréquence à laquelle nous nous rappelons de nos rêves.

Mais quels facteurs expliquent que certaines personnes se rappellent de leurs rêves plus fréquemment que d'autres? Et pourquoi nous semble-t-il plus facile (ou difficile) de nous rappeler de nos rêves à certains moments? Plus de deux cents études empiriques ont cherché à expliquer ces variations et plusieurs facteurs ont été proposés au fil des années. Le premier article de cette thèse se veut une synthèse de ces études. Par contre, comme ces études ont été inspirées par divers courants théoriques, une brève revue des principales hypothèses portant sur le rappel onirique et de leur impact sur la recherche servira d'introduction à cet article. Le

lecteur désirant approfondir ses connaissances sur ces hypothèses est invité à consulter les documents cités ou un article synthèse comme ceux de Goodenough (1991) et de Schredl et Montasser (1996-97a).

### **Les hypothèses à propos du rappel onirique**

#### ***L'hypothèse du refoulement***

Déjà, au début du siècle passé, Freud (1900/1967) émettait l'hypothèse selon laquelle certains rêves sont refoulés, et oubliés, pour éviter que des pulsions interdites accèdent à la conscience. Cette hypothèse a amené principalement à l'étude du stress et de la tendance à utiliser le refoulement comme corrélats du rappel onirique.

#### ***L'hypothèse du style de vie***

D'après Schonbar (1965), la fréquence de rappel de rêve serait une composante du style de vie des individus. Les individus qui ont tendance à être introspectifs, introvertis, créatifs, à démontrer une indépendance face au champs ("field independant") et qui ont un locus interne de contrôle, un style de pensée divergent et une grande imagination rêveraient plus que les individus qui ont tendance à être extravertis, à utiliser le refoulement ("repressors"), à démontrer une dépendance face au champs ("field dependant") et qui ont un locus externe de contrôle et un style de pensée convergent. Cette hypothèse a donc amené à l'étude de différents traits reliés au style de vie ou à la personnalité tels la tendance à l'introspection, l'extraversion-introversion, la créativité, l'imagination, le locus de contrôle, l'indépendance face au champ et le style de pensée divergent ou convergent.

#### ***Les hypothèses de l'interférence et de la saillance ("salience")***

Ces deux hypothèses sont tirées des théories classiques de la mémoire. Selon l'hypothèse de l'interférence (Cohen et Wolfe, 1973), moins les événements se passant entre l'expérience du rêve et le rappel de ce rêve sont perturbateurs, plus les chances sont élevées

que le rêve soit rappelé. Selon l'hypothèse de la saillance (Cohen et MacNeilage, 1974), plus le rêve est saillant (vivid, émotionnellement intense, important), plus il a de chances d'être rappelé. Ces deux hypothèses ont donc amené à l'étude de facteurs plus contextuels tirés des théories classiques de la mémoire, soit les événements distracteurs au moment de l'éveil, la saillance du rêve (c.-à-d. son importance, sa vivacité et son intensité émotionnelle), la mémoire (à court-terme, à long-terme, visuelle, spatiale, verbale), l'humeur avant le sommeil et l'activation physiologique durant le sommeil.

#### ***L'hypothèse de l'activation-récupération***

Selon cette hypothèse, aussi basé sur les principes de la mémoire, l'encodage de l'expérience onirique dans la mémoire à court-terme nécessite une certaine activation du système nerveux central, généralement déficiente durant le sommeil. L'éveil doit donc suivre immédiatement le rêve pour lui permettre d'être encodé. Par la suite, l'information doit être récupérée de façon similaire à un autre souvenir. Les principes d'interférence et de saillance peuvent donc être intégrés à ce modèle. L'hypothèse de l'activation-récupération (Koulack et Goodenough, 1976), en plus de mettre l'accent sur les mêmes facteurs que ceux des hypothèses de l'interférence et de la saillance, a suggéré l'importance additionnelle d'étudier les éveils nocturnes et les indices externes.

#### ***L'hypothèse de l'état-transition fonctionnel***

Selon cette hypothèse un peu plus récente, les différents états fonctionnels du cerveau durant l'éveil et le sommeil sont associés à des différents systèmes cognitifs, processus cognitifs et patrons d'activation électro-encéphalographiques (Koukkou & Lehmann, 1983). Il est postulé que l'information peut circuler d'un état fonctionnel de haute activation (p.e. l'éveil) à un état fonctionnel de plus basse activation (p.e. le sommeil) mais que l'inverse est plus difficile. Une des conséquences théoriques est qu'un rêve peut plus facilement être

rappelé si l'état fonctionnel l'ayant créé s'approche d'un état d'éveil. Cette hypothèse a donc suggéré l'importance de l'étude des patrons d'électroencéphalogrammes (EEG) et du concept de frontière psychique développé par Hartmann (1989).

**MANUSCRIT 1**

Les corrélats psychologiques, physiologiques et contextuels du rappel onirique : Synthèse et  
intégration.

Dominic Beaulieu-Prévost

Antonio Zadra

## Résumé

Cet article se propose de faire une recension des études les plus importantes portant sur les corrélats du rappel onirique dans l'objectif de dégager les corrélats les plus solides empiriquement. En résumé, la capacité de production d'expériences oniriques dépendrait des compétences visuospatiales tandis que la capacité de se rappeler de ses rêves au réveil dépendrait principalement des prédispositions motivationnelles et des facteurs affectant l'accessibilité de l'expérience onirique. Quant aux différents styles cognitifs traditionnellement associés au rappel onirique (ex. imagerie mentale, absorption, frontières psychiques), il ne représenteraient qu'un biais d'estimation. Finalement, l'effet du caractère marquant de l'expérience onirique sur le rappel est incertain : il serait soit réel ou un simple artefact du style cognitif.

**Mots-clés** : Rêves, rappel onirique, fréquence de rappel de rêves, personnalité, style cognitif.

## Abstract

This article presents a review of the most important studies on the correlates of dream recall and the most empirically valid correlates are identified. In summary, the capacity to produce dream experiences appears to depend on visuospatial skills while the capacity to recall dreams depends primarily on motivational factors as well as variables affecting the accessibility of the dream experience. As for the different cognitive styles traditionally associated with dream recall (e.g. mental imagery, absorption, thin psychological boundaries), these may reflect an estimation bias. Finally, the role of the dream experience's saliency on its recall remains uncertain: it may represent either a real effect or an artefact of the cognitive style.

**Keywords**: Dreams, dream recall, dream recall frequency, personality, cognitive style.

## **Les corrélats psychologiques, physiologiques et contextuels du rappel onirique :**

### **Synthèse et intégration.**

Pourquoi certaines personnes se rappellent-elles de leurs rêves plus fréquemment que d'autres? Et pourquoi nous semble-t-il plus facile (ou difficile) de nous rappeler de nos rêves à certains moments? Plus de deux cents études empiriques ont cherché à expliquer ces variations. Cet article se veut une recension des contributions les plus importantes et les plus récentes dans l'objectif de faire une synthèse des corrélats les plus solides empiriquement. Premièrement, la terminologie et la méthodologie employées dans ce domaine de recherche seront brièvement introduites. Deuxièmement, les différentes catégories de variables associées au rappel onirique, soit le genre, les caractéristiques du sommeil ou de l'éveil, le contenu onirique, les capacités cognitives, la motivation et l'état émotionnel, les traits de personnalité et styles cognitifs et l'âge, seront recensées tour à tour.

### **Le rappel onirique : Défis conceptuels et méthodologiques**

L'une des grandes difficultés propres aux recherches sur le rappel onirique est l'opérationnalisation même du concept de « rappel ». En effet, quels critères devraient être utilisés pour différencier un rappel élevé d'un rappel faible? Plusieurs types d'opérationnalisation du rappel onirique sont utilisés en recherche et il est important de bien les comprendre pour être en mesure de comparer adéquatement les études entre elles.

L'approche la plus simple pour évaluer le rappel onirique est la mesure rétrospective (ex. Cernovsky, 1984; Schredl, 2002-03). Cette mesure prend généralement la forme d'une question à choix multiples demandant au participant d'évaluer lui-même sa fréquence de rappel des rêves (FRR). La FRR rétrospective peut être relative (ex. jamais; rarement; occasionnellement; souvent; très souvent) ou absolue (moins d'une fois par mois; une fois par mois; de deux à trois fois par mois; une fois par semaine; plus d'une fois par semaine) et peut

s'étaler sur une période de temps variable (ex. au cours des six derniers mois). Cette sorte de mesure présente plusieurs avantages : elle est non-intrusive et elle permet d'économiser du temps et des ressources financières, ce qui la rend très intéressante à grande échelle. Par contre, comme ces mesures sont des estimations subjectives basées sur des souvenirs, elles peuvent être influencées par certains biais (ex. intérêt envers les rêves). Ces méthodes peuvent aussi suggérer aux participants que le rappel onirique est un phénomène constant, ce qui n'est pas nécessairement le cas. Il est donc difficile d'utiliser cette méthode pour effectuer des comparaisons intra-individuelles.

Afin de surmonter ces difficultés, des méthodes prospectives ont été développées pour évaluer la FRR (voir Domhoff, 2000). L'approche permettant d'avoir le plus de contrôle sur les mesures est sans doute la cueillette de données en laboratoire (ex. Foulkes & Rechtschaffen, 1964; Taub, 1970). De cette façon, il est possible de recueillir directement les rappels oniriques en réveillant le participant lorsqu'il est en phase de sommeil paradoxal (FRR en SP), en phase de sommeil non-paradoxal (FRR en SNP) ou au matin (FRR matinale). Cela permet d'enregistrer le rappel du rêve en temps réel avec un minimum de distorsion et de contrôler les variables externes pouvant influencer le rappel. Par contre, le contexte expérimental peut influencer le rappel onirique et ces données pourraient ne pas être représentatives de la FRR des participants en contexte normal. De plus, le coût de la procédure limite l'échantillonnage à quelques nuits par sujet au maximum.

Un compromis couramment utilisé est le cahier de rêves à remplir à la maison (ex. Cohen, 1973; Waterman, 1991). Le participant doit alors tenir un cahier de rêves dans lequel il transcrit chaque matin les rêves dont il se rappelle et ce, pour une période allant de quelques jours à quelques mois (FRR par cahier). Cette approche permet une mesure plus fiable que la FRR rétrospective et sa validité externe est meilleure que celle obtenue en recueillant les données en laboratoire; toutefois, elle présente aussi certaines limites. Premièrement, tout

comme pour la cueillette en laboratoire, cette méthode est plus intrusive qu'une mesure rétrospective et demande un plus grand effort de la part des participants. Cette nouvelle habitude peut amener des changements de FRR relativement à celle qui existe dans un contexte plus naturel et, par le fait même, ne pas représenter le rappel onirique habituel. De plus, les efforts demandés de la part des participants peuvent faire augmenter le taux d'attrition et affecter la représentativité de l'échantillon en éliminant les participants peu motivés. Une façon de diminuer le niveau d'intrusion et les efforts requis est de simplement demander au participant de cocher s'il se souvient avoir rêvé ou non durant la nuit, sans lui demander de décrire le rêve.

Selon une approche différente, la longueur des rêves, mesurée par le nombre de mots utilisés pour les décrire, est occasionnellement utilisée comme un indicateur du rappel onirique (ex. Fein et al. 1985; Kahn, Fisher & Lieberman, 1969). Ce type de mesure peut se faire à l'aide d'un cahier de rêves ou à partir des descriptions de rêves faites par les participants ayant passé la nuit en laboratoire; elle présente donc les mêmes limites qu'une mesure de fréquence par cahier ou en laboratoire. De plus, cette méthode peut être affectée par le style verbal de l'individu. Il est en effet difficile de savoir si un nombre peu élevé de mots par rêve représente un faible rappel onirique ou une tendance à être bref et concis. C'est donc une méthode plus intéressante en mesures répétées qu'en comparaisons inter-groupes.

### **Les corrélats du rappel onirique : Données empiriques**

#### ***1. Les variables reliées au genre***

Le lien entre le genre des individus et leur expérience onirique a été abondamment étudié. En plus du genre des participants, l'impact de variables étroitement reliées à ce concept, comme le rôle sexuel et les cycles menstruels, a été étudié.

#### ***Genre des participants***

Plusieurs chercheurs ont observé que les femmes rapportent une FRR plus élevée que les hommes, que l'on utilise une méthode rétrospective (Giambra, Jung & Grodsky, 1996; Schredl, 2000; Schredl, 2002-03; Schredl, Kronenberg, Nonnell & Heuser, 2001; Schredl & Piel, 2003; Schredl, Sahin & Schäfer, 1998) ou par cahier de rêve (Martinetti, 1989). Les deux études ayant porté sur l'origine de cette différence entre les hommes et les femmes (Schredl, 2000; Schredl, 2002-03) suggèrent que l'effet du genre sur la FRR rétrospective serait médiatisé par l'attitude envers les rêves. En d'autres mots, il est possible que les femmes aient une FRR plus élevée parce qu'elles s'intéressent davantage aux rêves. Cette hypothèse est appuyée par une étude de Martinetti (1989), selon laquelle le genre des participants est associé d'une part à la FRR par cahier de rêves ( $r = 0,62$ ) et d'autre part à l'orientation envers la vie imaginaire ( $r = 0,41$ ). Par contre, d'autres recherches suggèrent que l'impact du genre sur le rappel onirique est plus complexe. Différentes études ont en effet révélé l'existence d'effets d'interaction entre le genre et différentes variables comme l'âge (Giambra et al., 1996), le stress (Armitage, 1992; Pagel, Vann & Altomare, 1995; McReynolds, Landes & Acker, 1966), l'anxiété (Antrobus, Dement & Fisher, 1964; Taub, 1972), l'absorption dans l'imaginaire (Spanos, Stam, Radtke & Nightingale, 1980), de même que la qualité du sommeil, les éveils nocturnes, l'équilibre émotionnel et la fatigue (Schredl, 2000).

### ***Rôles sexuels***

Peu d'études ont porté sur la relation entre les rôles sexuels et le rappel onirique. Une étude de Spanos et al. (1980) a révélé que les hommes ayant un score de féminité élevé de même que les femmes ayant un score de masculinité élevé rapportent une FRR rétrospective plus élevée que les personnes du même genre qu'eux se conformant à un rôle sexuel stéréotypé. Selon une autre étude (Cohen, 1973), la concordance entre la FRR rétrospective et la FRR par cahier est plus grande chez les hommes ayant un score de féminité élevé et chez les femmes ayant un score de masculinité élevé que chez les individus se conformant

d'avantage à un rôle sexuel stéréotypé. Bien que ces résultats n'aient pas été répliqués, ces recherches suggèrent que les individus qui dérogent aux normes prescrites par les rôles sexuels traditionnels ont une plus grande conscience de leur vie onirique que ceux qui se conforment à des rôles sexuels plus stéréotypés.

### *Cycles menstruels*

Trois études portant sur la relation entre les cycles menstruels et le rappel onirique ont permis de détecter une augmentation de la FRR matinale en laboratoire (Hartmann, 1966; Sheldrake & Cormack, 1974) et de la FRR par cahier (Bales, 1998) durant la période prémenstruelle. Toutefois, certaines faiblesses méthodologiques (variables confondues, biais de sélection et petit échantillon) incitent à interpréter ces résultats avec prudence.

### *Synthèse*

Les études sur le genre et le rappel onirique ont démontré qu'en moyenne, les femmes rêvent plus fréquemment que les hommes. Par contre, les explications proposées suggèrent que cette relation est médiatisée par d'autres variables. L'hypothèse voulant que la différence intersexe soit expliquée par une différence au niveau de l'attitude envers les rêves a reçu un certain appui (Schredl, 2000; 2002-03). Le même type d'hypothèse pourrait expliquer la relation entre le rôle sexuel et le rappel onirique.

## ***2. Les variables reliées au sommeil ou à l'éveil***

Les caractéristiques du sommeil ou de l'éveil ayant été mises en relation avec le rappel onirique peuvent être organisées en quatre catégories, soit la phase du sommeil au moment de l'éveil, la durée du sommeil, la perturbation du sommeil par les éveils nocturnes et les méthodes d'éveil et distractions.

### *Phase du sommeil au moment de l'éveil*

En observant le sommeil de jeunes enfants, Aserinsky et Kleitman (1953) ont remarqué des périodes de mouvements oculaires rapides qui se répétaient régulièrement et ont émis l'hypothèse que cette phase du sommeil, le sommeil paradoxal, correspond à une période de rêve. Dement et Kleitman (1957), qui trouvèrent un taux de rappel de 80% en sommeil paradoxal et de 10% en sommeil non-paradoxal, arrivèrent à la conclusion que l'activité onirique se retrouvait exclusivement au cours du sommeil paradoxal. Il a été démontré par la suite qu'il était possible d'obtenir un rappel onirique dans 40% des éveils en sommeil non-paradoxal (Foulkes, 1967; Nielsen, 2000).

### *Durée du sommeil*

Malgré la simplicité de l'argument, il est possible que le rappel onirique dépende de la durée du sommeil – un sommeil plus long amenant plus d'occasions de rêver. Que la FRR soit évaluée par cahier de rêve ou par une mesure rétrospective, les données sont équivoques. Trois études effectuées auprès d'échantillons féminins n'ont révélé aucune relation entre la durée moyenne du sommeil et la FRR (Doricchi, Milana & Violani, 1993; Schredl & Montasser, 1996-97b; Taub, 1972), mais une étude menée auprès de participants masculins en a détecté une (Baekeland & Hartmann, 1971). Par ailleurs, des recherches en laboratoire dans lesquelles la durée du sommeil a été mesurée (Baekeland, 1969; Berrien, 1930) ou manipulée (Taub, 1970) ont établi une relation entre la durée du sommeil et la FRR matinale. Une étude menée auprès de femmes n'a toutefois révélé l'existence d'une telle relation que pour les rêveuses occasionnelles (Schredl & Montasser, 1996-97b). De plus, l'étude de Cohen (1974a) révèle que cette relation est plus forte chez les hommes que chez les femmes.

En somme, un sommeil plus long serait généralement associé à une FRR matinale plus élevée. Il semble que cette relation soit plus forte chez les hommes; néanmoins, cette

différence entre les genres pourrait également s'expliquer par un effet de plafond, étant donné que les femmes ont en moyenne une FRR plus élevée.

### ***Perturbations du sommeil par les éveils nocturnes***

Trois études ont révélé un lien positif entre la fréquence des éveils nocturnes et la FRR mesurée par cahier de rêves (Baekeland, 1969; Desroches & Kaiman, 1964; Halliday, 1988). D'autres études ont mené à des résultats plus mitigés, cette relation n'étant significative que chez les hommes ( $r = 0,15$  : Schredl, 2000) ou chez les rêveuses occasionnelles ( $r = 0,22$  : Schredl & Montasser, 1996-97b).

Les recherches selon lesquelles la FRR est plus élevée chez des patients insomniaques (Schredl, Schäfer, Weber & Heuser, 1998) et chez des alcooliques en période de consommation ou ayant dépassé le stade aigu du sevrage (Wolin & Mello, 1973) appuient indirectement les conclusions des études susmentionnées, étant donné que ces types de patients souffrent souvent d'éveils nocturnes.

### ***Méthodes d'éveil et distractions***

Les circonstances entourant l'éveil jouent aussi un rôle important dans le rappel des rêves. Par exemple, les individus qui effectuent une tâche de distraction entre le réveil matinal et le moment où ils doivent se rappeler leurs rêves se rappellent deux fois moins souvent de leurs rêves que ceux qui restent couchés pendant cette période (Cohen & Davidson, 1972; Cohen & Wolfe, 1973). Lors d'éveils en sommeil paradoxal, les techniques d'éveil soudain ont été associées à un plus haut taux de rappel que les techniques d'éveil graduel (Berrien, 1930; Lloyd, 1976; Shapiro, Goodenough & Gryler, 1963). Ces résultats appuient l'hypothèse de l'interférence stipulant que les éléments distrayant les individus au réveil peuvent interférer avec le rappel (Cohen & Wolfe, 1973); en effet, un éveil soudain et rapide diminuerait les probabilités de distraction entre l'expérience du rêve et son rappel.

## *Synthèse*

Les résultats concernant les caractéristiques du sommeil ou de l'éveil suggèrent que l'accessibilité de l'expérience onirique influence la difficulté du rappel subséquent. Cette accessibilité dépendrait des opportunités d'exposition aux expériences oniriques (phase du sommeil au moment de l'éveil, durée du sommeil et fréquence des éveils nocturnes) et de la présence d'interférences entre le moment de l'éveil et celui du rappel (méthode d'éveil et présence d'éléments distrayants). La fréquence des éveils nocturnes et la durée du sommeil semblent affecter principalement la FRR des rêveurs occasionnels. Par contre, les effets d'interférence au moment de l'éveil et ceux reliés à la phase du sommeil semblent s'appliquer à tous les individus. Ces conclusions appuient globalement les hypothèses de l'interférence (Cohen et Wolfe, 1973) et de l'activation-récupération (Koulack et Goodenough, 1976) tout en ajoutant de la précision.

### *3. Les variables reliées à l'expérience onirique*

#### *Contenu onirique*

Les recherches suggèrent que le taux de rappel onirique dépend également du contenu onirique. Une étude dans laquelle la FRR en SP des participants était comparée à leur FRR matinale a révélé que le rappel matinal des éléments du rêve évoqués en sommeil paradoxal était plus élevé lorsque ces éléments étaient bizarres que lorsqu'ils ne l'étaient pas (Cipolli, Bolzani, Cornoldi, De Beni & Fagioli, 1993). Par ailleurs, une étude de Trinder et Kramer (1971) a établi que la FRR est plus élevée lorsque les rêves sont marquants. En effet, les rêveurs fréquents feraient des rêves plus marquants (c.-à-d. saillants, bizarres, émotionnellement intenses) que les rêveurs occasionnels, que les rêves soient évalués par le rêveur lui-même ou par un juge externe (Cohen & MacNeilage, 1974). Par contre, une autre étude n'a trouvé aucun lien entre la FRR et le caractère marquant des rêves (Baekeland &

Lasky, 1968). La relation entre le caractère marquant du rêve et la FRR est toutefois difficile à établir et pourrait être expliquée par d'autres variables. En effet, il est difficile de distinguer le caractère marquant de l'expérience de celui du récit. De plus, une étude a démontré que les individus ayant un score élevé en absorption, c.-à-d. une tendance à être captivé par certaines expériences, auraient tendance à percevoir leurs expériences, incluant leurs rêves, comme étant plus marquantes (Belicki, 1986). En ces circonstances, il est difficile de déterminer s'il y a une véritable relation entre le caractère marquant du rêve et la FRR ou si c'est la tendance à l'absorption qui amène d'une part des récits de rêves plus marquants et, d'autre part, une meilleure capacité à se rappeler de ses rêves.

#### ***Activation physiologique durant le sommeil***

La relation positive entre le caractère marquant des rêves et la FRR a inspiré à certains chercheurs l'hypothèse que le rappel onirique puisse être facilité par une plus grande activation physiologique durant le sommeil. Ces chercheurs ont donc mesuré l'activité physiologique des participants durant leur sommeil, cette activité étant opérationnalisée par le rythme respiratoire, les mouvements oculaires et l'activité électroencéphalographique.

Plusieurs études ont corroboré cette hypothèse, puisqu'une FRR plus élevée est associée à un rythme respiratoire plus rapide (Goodenough, Witkin, Lewis, Koulack & Cohen, 1974), à une plus grande fréquence des mouvements oculaires (Goodenough et al., 1974; Hobson, Goldfrank & Snyder, 1965) et à une plus grande activation électroencéphalographique (Rochlen, Hoffmann & Armitage, 1998; Williamson, Csima, Galin & Mamelak, 1986). Par contre, les patrons d'activation spécifiques ne sont pas les mêmes d'une étude à l'autre. De plus, certaines études n'appuient pas cette hypothèse, que l'activation physiologique soit mesurée par l'activité oculaire (Foulkes & Bradley, 1989; Molinari & Foulkes, 1969), l'activité électroencéphalographique (Lewis, Goodenough, Shapiro & Sleser, 1966) ou le rythme respiratoire (Hobson, Goldfrank & Snyder, 1965).

En somme, il est possible que les périodes de sommeil impliquant une plus grande activation physiologique facilitent le rappel onirique; par contre, les données actuelles ne permettent pas de savoir si un patron d'activation spécifique est relié au phénomène.

### *Synthèse*

Le caractère marquant de l'expérience onirique semble faciliter le rappel onirique subséquent. Par contre, des études démontrant un effet du caractère marquant du rêve au-delà de l'effet de la tendance à l'absorption seraient nécessaires pour donner plus de crédibilité à cette hypothèse. Les recherches portant sur le caractère marquant du rêve ont inspiré plusieurs études ayant établi un certain lien entre une activation physiologique non-spécifique avant l'éveil et une FRR plus élevée. Les données concernant les caractéristiques de l'expérience onirique offrent donc actuellement un appui mitigé aux hypothèses de la saillance (Cohen et MacNeilage, 1974) et de l'état-transition fonctionnel (Koukkou & Lehmann, 1983).

#### *4. Les variables reliées aux capacités cognitives*

Les différentes variables reliées aux capacités cognitives ayant été mises en relation avec le rappel onirique peuvent être organisées en trois catégories, soit l'intelligence et la mémoire chez l'adulte, le développement chez l'enfant et la neurophysiologie.

##### *Intelligence et mémoire chez l'adulte*

Plusieurs chercheurs ont observé qu'une FRR élevée était associée à des scores plus élevés à des tests évaluant différents construits cognitifs tels le quotient intellectuel (Q.I.) (Connor & Boblitt, 1970), le Q.I. visuospatial (Butler & Watson, 1985), la mémoire visuelle (Butler & Watson, 1985; Hiscock & Cohen, 1973; Schredl, Jochum & Souguenet, 1997), la mémoire à court-terme (Butler & Watson, 1985; Cory, Orniston, Simmel & Dainoff, 1975; Hiscock & Cohen, 1973; Martinetti, 1983; 1985) et la mémoire à long-terme (Cory et al., 1975; Robbins & Tanck, 1978). Néanmoins, dans plusieurs autres études, les résultats n'ont

pas été répliqués ou sont contradictoires (Arena, Murri, Piccini & Muratorio, 1984; Hill, 1974; Murri, Mancino, Massetani, Canapicchi, Puglioli & Rossi, 1989; Waterman, 1991). Il est donc difficile, pour l'instant, de tirer des conclusions solides à propos du lien entre le rappel onirique et les capacités cognitives chez l'adulte. Les recherches actuelles suggèrent toutefois que certains de ces construits, comme la mémoire visuelle et la mémoire à court-terme, sont plus prometteurs que d'autres.

### *Développement chez l'enfant*

Les principaux résultats concernant la relation entre la FRR et le stade de développement des enfants proviennent d'une étude longitudinale de 4 ans débutant avec deux cohortes, la première étant composée d'enfants âgés de 3 à 5 ans et la deuxième, d'enfants âgés de 9 à 11 ans (Foulkes, 1982).

Le taux de rappel onirique moyen était de 15% lors d'éveils en sommeil paradoxal et de 0% lors d'éveils en sommeil non-paradoxal chez les enfants de 3 à 5 ans. Pour la cohorte d'enfants âgés de 9 à 11 ans, les taux de rappel atteignaient un niveau similaire à celui des adultes (c.-à-d. environ 80% en sommeil paradoxal et 30% en sommeil non-paradoxal). Les résultats longitudinaux ont révélé que la longueur des rêves devenait comparable à celle des adultes lorsque les enfants de la plus jeune cohorte atteignaient l'âge de 7 à 9 ans. Il n'y avait aucune différence entre les genres. Le faible taux de rappel en sommeil paradoxal chez les jeunes enfants, la relation entre les habiletés visuospatiales et la FRR ainsi que l'absence de relation entre la FRR et les compétences verbales ont été confirmés par une étude transversale effectuée avec des enfants de 5 à 8 ans (Foulkes, Hollifield, Sullivan, Bradley & Terry, 1990).

On pourrait émettre l'hypothèse que cette augmentation de la FRR au cours de l'enfance s'explique par une amélioration de la capacité à verbaliser les expériences oniriques. Cependant, Foulkes (1982) favorise plutôt l'hypothèse d'une amélioration de la capacité à

produire des expériences oniriques au cours de l'enfance, étant donné que la FRR est significativement associée aux mesures d'habileté visuospatiale (ex. dessins avec blocs du WISC), mais pas aux mesures de compétence verbale. Par ailleurs, au-delà de cette période développementale, ni les habiletés visuospatiales ni les autres capacités cognitives ne sont clairement corrélées au rappel onirique. Cela suggère que le développement de la capacité à produire des expériences oniriques durant le stade des opérations concrètes dépend des compétences visuospatiales de l'enfant; par contre, une fois que l'individu est capable de produire des expériences oniriques, la relation entre la FRR et les compétences visuospatiales deviendrait plus faible.

### *Neurophysiologie*

Les mécanismes neurophysiologiques reliés au rappel onirique ont été étudiés par le biais de recherches portant sur des patients cérébrolésés et des patients souffrant de maladies neurologiques. Étant donné les difficultés méthodologiques inhérentes à ce type d'étude, telles que les échantillons de petite taille, la comorbidité fréquente et la non-équivalence des lésions, les résultats sont souvent difficiles à interpréter et à comparer. Néanmoins, certaines généralisations ont pu être tirées de ces recherches.

Tout d'abord, les lésions affectant les régions pariétales, temporales et/ou occipitales sont plus souvent reliées à une absence ou à une diminution de la FRR (Cathala et al. 1983; Murri, Massetani, Siciliano, Giovanditti & Arena, 1985). Par exemple, dans une investigation portant sur 112 cas de cessation globale du rêve (c.-à-d. que les individus avaient complètement cessé de rêver), 42% des participants souffraient de lésions pariétales, 7% de lésions péripariétales et 43% de lésions diffuses et non-localisables (Solms, 1997). Dans le même ordre d'idées, le fait que les lobes pariétaux soient considérés comme le siège des habiletés visuospatiales (Robertson, 1998) confirme la nécessité de ces habiletés dans la production d'expériences oniriques.

Des résultats très semblables ressortent des études neurophysiologiques portant sur les maladies dégénératives (Sandyk, 1997; 1998) et développementales (Godbout, Bergeron, Stip & Mottron, 1998). En effet, ces deux types de maladies sont généralement associés à un rappel onirique peu élevé ou absent.

D'autre part, il est actuellement difficile de préciser le rôle de chaque hémisphère cérébral dans la production de l'expérience onirique, car les résultats des études sont contradictoires. En effet, bien que l'hypothèse selon laquelle l'hémisphère droit joue un rôle plus important ait reçu un certain appui empirique (Bertini & Violani, 1984; LeBoeuf, McKay & Clarke, 1983-84), elle a été infirmée par plusieurs études (Bertini & Violani, 1984; Doricchi, Milana & Violani, 1993; McCormick et al., 1997)

### ***Synthèse***

Les études portant sur les habiletés cognitives révèlent que la capacité à produire des expériences oniriques, bien que très limitée avant l'âge de 4 ans, se développe au cours de l'enfance pour atteindre un niveau similaire à celui des adultes vers 10 ans, soit au moment de l'apparition des opérations concrètes. Les études portant sur des individus cérébrolésés ont quant à elles révélé que des lésions pariétales, temporales, occipitales ou diffuses ont été associées à une perte ou une réduction du rappel onirique. Globalement, ces études concordent avec l'hypothèse selon laquelle la région pariéto-temporo-occipitale serait nécessaire à la production d'expériences oniriques (Solms, 1997).

### ***5. Les variables reliées à la motivation ou à l'état émotionnel***

Les différentes variables reliées à la motivation ou à l'état émotionnel ayant été mises en relation avec le rappel onirique peuvent être organisées en quatre catégories, soit les facteurs motivationnels, le stress, l'humeur négative et la psychopathologie.

### *Facteurs motivationnels*

Deux approches ont été utilisées pour évaluer l'effet de la motivation sur le rappel onirique. La première vise à évaluer l'effet de l'attitude initiale des participants face aux rêves par le biais de comparaisons interindividuelles. La seconde approche regroupe l'ensemble des recherches portant sur des facteurs motivationnels manipulables dans un contexte expérimental et que l'on étudie par le biais de comparaisons interindividuelles et intra-individuelles.

*L'attitude face aux rêves.* À notre connaissance, toutes les études portant sur l'attitude face aux rêves et le rappel onirique (à l'exception de l'étude de Stickel et Hall, 1963) révèlent qu'une attitude positive face aux rêves est associée à une plus grande FRR (Belicki, 1986; Cernovsky, 1984; Herman & Shows, 1984; Hill, Diemer & Heaton, 1997; Robbins & Tanck, 1988; Rochlen, Ligiero, Hill & Heaton, 1999; Schredl, Ciric, Götz, & Wittman, 2003; Schredl, Nuernberg & Weiler, 1996). Lorsque la méthode rétrospective est utilisée, la corrélation entre la FRR et le niveau d'attitude positive envers les rêves se situe généralement entre 0,30 et 0,41. Lorsque la FRR est mesurée à l'aide d'un cahier de rêves, la corrélation varie entre 0,03 et 0,32 (Hill, Diemer & Heaton, 1997; Robbins & Tanck, 1988). Aucune des études recensées n'a mesuré la relation entre l'attitude face aux rêves et la FRR en laboratoire. Il semble donc que le rappel onirique soit associé à l'attitude face aux rêves. Par contre, la signification d'un tel lien est difficile à interpréter. Une attitude positive amène peut-être une plus grande FRR, mais il est aussi plausible qu'une FRR élevée induise une attitude favorable. Une étude récente (Beaulieu-Prévost & Zadra, 2005) ayant trouvé une relation positive entre l'attitude face aux rêves et la FRR rétrospective mais non avec la FRR par cahier suggère une autre explication : la relation entre l'attitude envers les rêves et la FRR rétrospective ne représenterait qu'un biais d'évaluation. En effet, une attitude défavorable face aux rêves serait reliée à une tendance à sous-estimer la FRR réelle.

*Autres facteurs motivationnels.* Certaines études suggèrent que le seul fait d'interroger des individus au sujet du contenu de leurs rêves amène une augmentation de la FRR. Lorsque des encouragements à se rappeler sont aussi prodigués, la FRR augmente encore davantage. Cette relation a été démontrée tant dans un contexte de recherche (Redfering & Keller, 1974) que dans un contexte clinique avec des rêveurs occasionnels (Halliday, 1992). Dans l'étude de Cohen et Wolfe (1973), une induction d'intérêt envers les rêves n'a eu aucun effet sur la FRR des rêveurs fréquents et elle n'a été associée qu'à une augmentation non-significative de la FRR matinale chez des rêveurs occasionnels.

D'autre part, l'autosuggestion (c.-à-d. le fait de se suggérer à soi-même que l'on va se rappeler de nos rêves) a été associée à une augmentation de la FRR par cahier de rêves (Frenkel, 1971), tandis que chez des hommes hypnotisables, une suggestion hypnotique de privation de rêves a été suivie d'une diminution de la FRR matinale (Albert & Boone, 1975). Quelques études ont aussi démontré l'existence d'un lien positif entre la FRR et la méditation (Albert & McNeece, 1974) et ce, surtout pour les individus qui méditent régulièrement (Reed, 1978).

Plusieurs chercheurs ont trouvé que le fait de participer à une recherche sur les rêves (Cohen, 1969; Schredl, 1991) ou de commencer une thérapie dans laquelle l'on aborde le sujet des rêves (Myers & Solomon, 1989; Reed, 1973) était suivi d'une augmentation de la FRR mesurée par cahier de rêves. Ce phénomène a aussi été confirmé par des observations cliniques (Wolpert, 1972). Une étude en laboratoire suggère même que cet effet perdure au-delà de la période de participation (Cartwright, Weiner & Wicklund, 1975).

Par ailleurs, après un entraînement de 12 semaines, un groupe de participants ayant un niveau de motivation élevé a vu augmenter sa FRR par cahier. Néanmoins, la FRR du groupe expérimental n'était supérieure à celle du groupe contrôle non-entraîné que dans le contexte précis où on leur donnait un problème à résoudre en rêve et ce, uniquement chez les rêveurs

occasionnels (Reed, 1973). Par contre, une autre étude a révélé que si le programme d'entraînement au rappel onirique était administré à des rêveurs occasionnels ayant peu d'intérêt face aux rêves, il n'y avait aucun impact notable sur la FRR par cahier (Rochlen et al., 1999). Il est toutefois possible que cet effet non significatif soit un artefact de la mesure de FRR utilisée, l'utilisation d'un cahier de rêves ayant potentiellement déjà aidé à augmenter la motivation à se rappeler avant le début de l'entraînement, masquant ainsi l'effet de l'entraînement lui-même.

En somme, il est clair que la motivation à se rappeler de ses rêves amène généralement une augmentation de la FRR. Il semble aussi que l'effet puisse occasionnellement perdurer au-delà de la période d'exposition aux éléments motivationnels et que, dans certaines circonstances du moins, la motivation à ne pas se rappeler puisse diminuer la FRR. De plus, certaines études suggèrent que la FRR des rêveurs occasionnels est plus facile à augmenter que celle des rêveurs fréquents. Les mécanismes par lesquels la motivation affecte le rappel onirique ne sont pas encore très bien compris, mais il est probable que l'activation intentionnelle des processus attentionnels durant la nuit ou au moment du réveil contribuent à améliorer l'encodage des rêves dans la mémoire à long-terme au matin.

### ***Stress***

Il existe de nombreuses manières d'opérationnaliser le facteur « stress ». Le stress peut facilement être induit expérimentalement, mais il est également très présent dans la vie normale des êtres humains, ce qui permet de l'étudier dans un contexte plus naturel. Cependant, tel que démontré dans la présente section, le rappel onirique ne semble pas être affecté de la même manière par ces différents types de stress.

***Études expérimentales.*** Lorsque le stress est induit expérimentalement chez les participants, par exemple en leur faisant voir un film ou des diapositives visant à susciter de

l'angoisse chez ces derniers, la FRR en SP et la FRR matinale restent inchangées (Foulkes & Rechtschaffen, 1964) ou elles diminuent (Goodenough, 1991; Witkins & Lewis, 1965). Selon une étude de Goodenough et al. (1974), l'induction de stress est suivie d'une baisse de la FRR et d'une augmentation des rêves blancs (c.-à-d. se rappeler avoir rêvé sans se souvenir du contenu des rêves) chez les participants qui ont un score de dépendance de champ élevé. Une dépendance de champ élevé est une tendance à percevoir les situations de façon plus globale qu'analytique.

La présentation d'un film érotique à des participants masculins (Cartwright, Bernick, Borowitz & Kling, 1969) et un entraînement à l'affirmation de soi (Segall, 1980) ont aussi été associés à une diminution de la FRR. L'hypothèse la plus fréquemment suggérée pour expliquer cette diminution de la FRR suite à une expérience stressante est que l'anxiété induite par le stresser détourne l'attention de l'individu et l'empêche de se concentrer sur son expérience onirique (Belicki, 1986; Goodenough, 1991). Cette hypothèse expliquerait aussi l'augmentation des rêves blancs rapportée par Goodenough et al. (1974).

*Environnement naturel.* Contrairement aux études expérimentales, les recherches effectuées hors laboratoire suggèrent que les périodes de stress, d'inquiétude et de détresse émotionnelle sont associées à une augmentation de la FRR (Desroches & Kaiman, 1964; Hartmann, 1973). Lorsque les études tiennent compte du genre, un niveau élevé de stress est suivi d'une augmentation de la FRR chez les femmes (Armitage, 1992; Pagel et al., 1995), tandis que chez les hommes, les périodes de stress sont suivies d'une diminution de la FRR (Armitage, 1992) ou d'aucun effet notable (McReynolds, Landes & Acker, 1966; Pagel et al., 1995). Les résultats divergents obtenus avec les participants féminins et masculins suggèrent des pistes de recherche intéressantes. Ces divergences pourraient, entre autres, s'expliquer par la plus faible FRR des hommes ou par leur attitude moins positive envers les rêves. Une autre explication potentielle porte sur les différences intersexes au niveau des façons de réagir au

stress en général. En effet, les études sur les stratégies de coping ont démontré qu'en général, les hommes ont plus tendance que les femmes à utiliser des stratégies orientées vers le problème (Folkman & Lazarus, 1980) ou l'intoxication (Carver, Scheier & Weintraub, 1989) face à un stressor tandis que les femmes ont plus tendance que les hommes à utiliser des stratégies orientées vers les émotions (Hurst & Hurst, 1997) dans les mêmes situations. En supposant qu'une orientation vers les émotions est reliée à une plus grande attention aux expériences subjective qu'une orientation vers les problèmes (par le biais d'une orientation générale vers les expériences subjectives), il est clairement possible que le type de stratégie de coping généralement utilisée explique cette différence intersexe. Il serait aussi intéressant d'intégrer éventuellement le genre et le type de stratégie de coping à l'étude de l'effet de l'humeur sur le rappel onirique car des mécanismes similaires pourraient être à l'œuvre.

**Échelles d'anxiété.** Plusieurs études ont trouvé une relation positive entre l'anxiété de trait et la FRR, mais cette relation est souvent faible ou modérée (Connor & Bobblit, 1970; Desroches & Kaiman, 1964; Domhoff & Gerson, 1967; Schonbar, 1959; Tart, 1962). D'autres études n'ont pas trouvé de relation significative entre ces variables (Bone & Corlett, 1968; Cory et al., 1975; Hiew, 1976; McReynolds et al., 1966). Le lien entre l'anxiété de trait et le rappel onirique n'est donc pas clairement établi.

**Traumatismes.** Les études portant sur des individus ayant vécu un événement traumatisant (ex. vétérans du Viêt-Nam, victimes de l'Holocauste) ont révélé un niveau de FRR en SP et de FRR matinale plus faible qu'un groupe contrôle (Hefez, Metz & Lavie, 1987; Kaminer & Lavie, 1991; Kramer, Schoen & Kinney, 1987). Selon Kaminer et Lavie (1991), une FRR peu élevée serait un indicateur d'ajustement positif chez les survivants de l'Holocauste. Une faible FRR a aussi été rapportée chez des personnes âgées après la perte de leur conjoint(e) (Arkin, Gerber, Wiener & Battin, 1976).

Par contre, les études portant sur les effets d'une situation traumatisante non terminée sur la FRR rapportent des résultats contradictoires. La FRR par cahier chez un groupe d'adolescents vivant dans une zone de guerre était plus faible que pour le groupe contrôle (Rofe & Lewin, 1982), tandis que chez des enfants en contexte similaire, elle était plus élevée que pour le groupe contrôle (Punamaeki, 1997). Il semble donc qu'une diminution de la FRR suite à des moments de stress intense est une situation normale qui peut être considérée comme un processus d'adaptation, bien que les mécanismes sous-jacents à ce phénomène soient encore mal compris (Kaminer & Lavie, 1991). Il est toutefois important de noter que les expériences traumatisantes peuvent influencer le contenu onirique des individus. La majorité des cas de trouble de stress post-traumatique seraient en effet accompagnés de rêves récurrents désagréables (Van der Kolk, Hartmann, Burr et Blitz, 1980). Éviter de porter attention à ses rêves pourrait donc être une réponse adaptative à ce type d'événement. Par contre, lorsqu'un événement traumatisant n'est pas terminé, éviter d'y penser n'est pas nécessairement adaptatif. Les études futures sur l'impact d'événements traumatisants non-terminés sur la FRR devraient donc tenir compte des caractéristiques de la situation et des stratégies de coping adoptés par les individus.

### ***Humeur négative***

Lorsque la FRR est mesurée de façon rétrospective, aucune relation n'apparaît entre le rappel onirique et le niveau d'humeur dépressive (Robbins & Tanck, 1988-89). Par contre, certains résultats significatifs ont émergé des études où la FRR était mesurée avec des cahiers de rêves et selon un schème d'analyses par comparaisons intra-individuelles. L'étude de Cohen (1974b), effectuée auprès d'un échantillon féminin, n'a révélé aucun effet de l'humeur sur la FRR chez les rêveuses fréquentes. Un effet significatif a toutefois été détecté chez les rêveuses occasionnelles, pour qui une humeur plus négative à l'endormissement était suivie d'une FRR plus élevée et d'un nombre de rêves blancs inférieur, particulièrement chez les

participantes ayant une humeur très variable. Cohen (1974a) a obtenu des résultats similaires, mais marginalement significatifs, et la fréquence des rêves blancs n'y a pas été mesurée. De leur côté, Robbins et Tanck (1988-89) ont trouvé que l'humeur des participants à l'endormissement était moins négative avant un rêve blanc qu'avant une absence de rappel; par contre, chez les individus faisant peu de rêves blancs, l'humeur à l'endormissement était généralement plus négative avant un rappel de rêve qu'avant une absence de rappel.

Ces quelques études semblent suggérer que l'humeur négative à l'endormissement est associée à un niveau de rappel matinal plus élevé, du moins chez les rêveurs occasionnels. Il se pourrait qu'une humeur négative amène les individus à porter plus d'attention à leurs expériences subjectives; cela expliquerait à la fois le meilleur rappel des rêves qui seraient oubliés en temps normal et le plus petit nombre de rêves blancs.

### *Psychopathologie*

Les recherches ayant porté sur les troubles mentaux et le rappel onirique ont généralement mené à peu de résultats significatifs, sauf celles ayant pour objet la dépression (Kramer, 2000). Plusieurs recherches portant sur la FRR des patients dépressifs et quelques études portant sur d'autres types de psychopathologies sont ici présentées.

**Dépression.** La dépression a été associée à un rappel onirique réduit selon des mesures de FRR rétrospectives (Schredl, 1995b, dans Schredl & Engelhardt, 2001), par cahier de rêve (Schredl & Engelhardt, 2001), en SP (Armitage, Rochlen, Fitch, Trivedi & Rush, 1995) et même selon des mesures de longueur des rêves (Schredl & Engelhardt, 2001). Par ailleurs, chez des femmes déprimées suite à un divorce (Cartwright, 1991) et chez des alcooliques ayant dépassé le stade du sevrage (Schredl, 1999), plus la FRR était élevée, meilleur était le pronostique.

L'ensemble des résultats portant d'une part sur les effets de l'humeur négative et, d'autre part, sur la dépression, semblent contradictoires : dans le premier cas il y a une augmentation de la FRR, tandis que dans le deuxième cas il y a une diminution. L'hypothèse susmentionnée selon laquelle une humeur négative amène les individus à porter plus d'attention à leurs expériences subjectives pourrait aider à résoudre cette contradiction. En effet, cette hypothèse implique que les différentes prédispositions motivationnelles affectent le rappel onirique en influençant l'attention que les gens portent à leurs expériences subjectives en général, et à leurs rêves en particulier. Par extension, il est possible que l'humeur négative ainsi que les types de dépression moins sévères (ex. dépression de courte durée) amènent les gens à porter davantage d'attention à leurs expériences subjectives – d'où la FRR plus élevée – tandis que l'expérience d'une dépression chronique ou sévère amène une baisse d'intérêt et de motivation généralisée – d'où la FRR plus faible.

*Autres troubles mentaux.* Les études ont démontré que la FRR de patients anorexiques et boulimiques (Schredl & Montasser, 1999) et d'un groupe de patients non-dépressifs souffrant de troubles psychologiques divers (Schredl & Engelhardt, 2001) était inférieure à la normale, tandis que la FRR de patients souffrant d'un trouble panique était supérieure à la normale (Schredl et al., 2001). Par contre, le peu d'études ne permet pas d'identifier les mécanismes expliquant de telles variations. L'alexithymie, un déficit plus étudié caractérisé par une incapacité à identifier et exprimer ses émotions et un style cognitif concret orienté vers l'extérieur, a aussi été associée à une faible FRR (Lumley & Bazydlo, 2000; Nielsen, Ouellet, Warnes, Cartier, Malo & Montplaisir, 1997).

### *Synthèse*

Les résultats concernant les facteurs motivationnels, le stress, l'humeur négative et la dépression suggèrent que le rappel onirique est affecté par certaines prédispositions motivationnelles. En résumé, la motivation à se rappeler de ses rêves, les périodes de stress

(du moins chez les femmes) et l'humeur négative sont associées à une FRR élevée tandis que la motivation à ne pas se rappeler de ses rêves, la dépression, le stress induit expérimentalement et le fait d'avoir vécu un événement traumatisant sont associés à une FRR plus faible. Les données concernant les événements traumatisants non-terminés sont contradictoires, puisqu'ils sont parfois associés à une augmentation de la FRR et parfois, à une diminution. Par ailleurs, la FRR peut aider à déterminer le pronostic associé à certaines psychopathologies. Par exemple, une FRR élevée dans des cas de dépression exogène (c.-à-d. suite à un divorce) est associée à un meilleur pronostic, tandis qu'une faible FRR est associée à un meilleur pronostic chez les individus ayant vécu un événement traumatisant. Un point commun à l'ensemble des études recensées est que les facteurs motivationnels et affectifs ont plus d'impact sur la FRR des rêveurs occasionnels que sur celle des rêveurs fréquents. Enfin, il est important de noter que, du moins pour le stress, le genre modère la relation à la FRR, probablement à cause de sa relation au type de stratégie de coping généralement utilisé.

### ***6. Les traits de personnalité et styles cognitifs***

Plusieurs études ont tenté de mettre en relation le rappel onirique et différents traits de personnalité tels que la tendance au refoulement (Cohen & Wolfe, 1973; Gerber, 1978; Robbins & Tanck, 1970), les traits névrotiques et le lieu de contrôle (Blagrove & Akehurst, 2000), l'extraversion (Bone, 1968; Cann & Donderi, 1986), l'indépendance de champ (Goodenough et al., 1974; Baekeland & Lasky, 1968) et la force du moi (Tart, 1962). En général, les résultats de ces études sont hétérogènes et les effets, de faible envergure (voir Schredl et Montasser, 1996-97a, pour une synthèse des résultats). Belicki (1986) a proposé une explication intéressante concernant l'échec de ce type d'étude : les traits de personnalité pourraient ne prédire le rappel onirique que chez les individus ayant une FRR stable. En effet, dans une étude de Belicki et Bowers (1982), les corrélations entre certains traits de

personnalité et la FRR rétrospective étaient considérablement élevées chez les individus ayant une FRR stable et non significative chez ceux ayant une FRR variable.

Malgré l'inconstance des résultats rapportés par ces différentes études, des résultats plus clairs ont été trouvés pour quatre construits connexes, soit l'imagerie mentale, la créativité, l'absorption et les frontières psychiques.

### *Imagerie mentale*

L'utilisation de l'imagerie mentale réfère à un style cognitif (c.-à-d. une façon de faire l'expérience de la réalité) plutôt qu'à un trait de personnalité classique. Des questionnaires évaluant la capacité subjective de visualisation, la vivacité de l'imagerie visuelle (Glicksohn, 1991; Okada, Matsuoka & Hatakeyama, 2000; Richardson, 1979), l'intérêt envers le monde de l'imaginaire ou la tendance à s'y absorber (Levin & Young, 2001-02; Moffitt, Hoffmann & Galloway, 1990; Richardson, 1979) ont permis d'établir une relation positive entre ces construits et la FRR rétrospective. La tendance à être absorbé dans son monde imaginaire a aussi été corrélée positivement à la FRR par cahier de rêves (Martinetti, 1985; 1989). Par contre, une étude effectuée avec des femmes n'a guère répliqué ce dernier résultat (Martinetti, 1983) tandis qu'une autre ne l'a répliqué que pour les femmes (Levin, Fireman, & Rackley, 2003). Les corrélations significatives se situent généralement entre 0,30 et 0,45; le lien entre l'imagerie et le rappel onirique semble donc relativement solide.

### *Créativité*

La créativité, un style cognitif connexe à l'imagerie mentale, a aussi été associée au rappel onirique. La FRR rétrospective a été corrélée positivement à des mesures d'activités créatives (Schredl, 1995a; Schechter, Schmeidler & Staal, 1965), d'intérêt envers les activités créatives (Belicki, 1986; Schechter et al., 1965; Schredl, 1995a) et de performance créative (Sheldrake & Cormack, 1974; Schredl, 1995a). De plus, les mesures de créativité reliées aux

modalités visuelle et verbale seraient plus fortement associées à la FRR que les mesures référant à d'autres modalités sensorielles (Schredl, 1995a). Les corrélations entre le niveau de créativité et la FRR rétrospective se situent généralement entre 0,30 et 0,50. Des corrélations positives ont aussi été trouvées entre la longueur des rêves et le niveau de créativité (Livingston & Levin, 1991; Sylvia, Clark & Monroe, 1978; Wood, Sebba & Domino, 1989-90). La relation entre la créativité et le rappel onirique serait donc généralement appuyée, du moins en ce qui a trait à la FRR rétrospective. Néanmoins, une étude a révélé qu'une mesure d'intérêts envers les activités créatives, corrélée à la FRR, n'expliquait plus de variance lorsque l'on tenait compte du niveau d'absorption (Spanos et al., 1980). Il est donc probable qu'un processus commun explique la relation entre la FRR et chacun de ces deux construits (p.e. une certaine sensibilité à l'imaginaire).

### ***Absorption***

L'absorption, un construit représentant la tendance à être absorbé, ou captivé, par certaines expériences (Tellegen, 1982), a été corrélée positivement avec la FRR rétrospective dans un bon nombre d'études (Belicki, 1986; Levin & Young, 2001-02; Schredl, Jochum & Souguenet, 1997; Zamore & Barrett, 1989). Ces corrélations se situent généralement entre 0,30 et 0,45 et atteignent 0,54 lorsque l'on ne considère que les individus ayant une FRR stable (Belicki, 1986). Cependant, une étude n'a révélé une corrélation significative entre ces deux variables que chez les femmes (Spanos et al., 1980), tandis que deux autres (Glicksohn, 1991; Schredl et al., 2003) n'ont détecté aucun lien significatif. La seule étude ayant utilisé une mesure par cahier n'a détecté aucun lien significatif (Levin, Fireman, & Rackley, 2003). L'hypnotisabilité est un construit très proche de l'absorption et il est lui aussi associé à la FRR rétrospective, les corrélations se situant entre 0,20 et 0,35 (Belicki & Bowers, 1982; Spanos et al., 1980). Schredl, Jochum et Souguenet (1997) ont émis l'hypothèse que la mémoire visuelle est un médiateur du lien entre l'absorption et la FRR; cependant, cette

suggestion n'a guère été appuyée. Le lien entre l'absorption et le rappel onirique est donc incertain.

### *Frontières psychiques*

La minceur des frontières, telle que conceptualisée par Hartmann (1989) pour tenter de comprendre le phénomène des cauchemars fréquents, représenterait le niveau de connexion entre les différents entités, processus ou fonctions de l'esprit. Les frontières minces sont conceptuellement et statistiquement reliée à l'absorption ( $r = 0,56$ , selon Zamore & Barrett, 1989), et elles sont significativement corrélées à la FRR ( $r = 0,18$  à  $0,40$ ), que celle-ci soit mesurée de façon rétrospective (Cowen & Levin, 1995; Hartmann, 1989; Hartmann, Elkin & Garg, 1991; Schredl et al., 2003; Schredl & Engelhardt, 2001; Schredl, Kleinfelchner & Gell, 1996) ou par cahier (Schredl & Engelhardt, 2001; Schredl, Kleinfelchner & Gell, 1996). Une seule étude n'a guère appuyé cette relation (Moffitt, Hoffmann & Galloway, 1990). On peut donc conclure que les individus ayant des frontières minces ont généralement une FRR plus élevée, ce qui concorde avec l'hypothèse de l'état-transition fonctionnel (Koukkou & Lehmann, 1983).

### *Synthèse*

À première vue, les résultats concernant l'imagerie mentale, la créativité, l'absorption et les frontières psychiques suggèrent que certaines habiletés cognitives facilitent le rappel onirique. Étant donné ces résultats, il est difficile d'expliquer pourquoi les mesures de mémoire visuelle et d'habiletés visuospatiales ne sont pas, elles aussi, associées à une FRR élevée chez les adultes. De plus, la très grande majorité des études portant sur les variables susmentionnées n'ont utilisé qu'une mesure rétrospective de la FRR. Les rares études utilisant une mesure par cahier ont donné des résultats très mitigés. Il est donc possible que ces variables n'influencent pas le rappel d'expériences oniriques en tant que tel, mais plutôt

l'intensité et la fréquence perçue de ces expériences. Cela expliquerait pourquoi les mesures par cahier de rêves sont peu corrélées à ces variables tandis qu'une mesure de longueur de rêves a été corrélée à la créativité. Les résultats similaires concernant l'attitude envers les rêves appuient aussi cette hypothèse et suggèrent que cette dernière variable représente plus un style cognitif qu'une prédisposition motivationnelle.

### *7. L'Âge des participants*

Plusieurs études transversales utilisant la méthode rétrospective suggèrent que la FRR des adultes diminue avec l'âge (Giambra, 1979; Giambra et al., 1996; Herman & Shows, 1984; Zeppelin, 1973). La FRR des femmes et des hommes de moins de 24 ans serait similaire, mais elle diminuerait ensuite à un rythme différent selon le genre des individus. Chez les hommes, la FRR déclinerait rapidement entre 25 et 35 ans, tandis que chez les femmes, ce déclin se produirait graduellement dès l'âge de 25 ans jusqu'à l'âge de 45 à 55 ans. Par la suite, la FRR se stabiliserait chez les gens des deux genres. Les femmes auraient donc une FRR plus élevée que les hommes dès l'âge de 25 à 30 ans jusqu'à la cinquantaine, mais les études existantes ne permettent pas de confirmer si la FRR des femmes demeure plus élevée que celles des hommes après la cinquantaine.

Chez les individus des deux genres, la FRR rétrospective moyenne passe de plusieurs rêves par mois à un rêve par mois (Giambra et al., 1996; Herman & Shows, 1984). Une étude longitudinale d'une durée de 6 à 8 ans a confirmé que chez les femmes, la FRR rétrospective diminue avec l'âge (Giambra et al., 1996). Comme l'étude n'incluait aucun participant ayant moins de 24 ans et que la diminution de la FRR chez les hommes est censée émerger vers 25 ans, cela pourrait expliquer l'absence de déclin significatif chez les hommes. Enfin, une étude transversale n'a trouvé aucun effet du genre sur la FRR rétrospective (Zeppelin, 1973).

Une étude faite en laboratoire a révélé que la proportion d'éveils en sommeil paradoxal accompagnés d'un rappel onirique était de 87% pour des jeunes adultes et de 55% pour des adultes âgés de 66 à 87 ans (Kahn et al., 1969). Une deuxième étude faite en laboratoire comparant la FRR de jeunes femmes à celle de femmes âgées de 69 à 74 ans (Fein et al., 1985) a appuyé l'hypothèse d'une diminution de la FRR avec l'âge, tant pour les éveils en sommeil paradoxal (de 90% à 71%) que pour les éveils en sommeil non paradoxal (de 60% à 47%). Par ailleurs, une étude de Waterman (1991) a démontré que des participants âgés de 45 à 60 ans avaient une FRR par cahier semblable à celle de participants âgés de 61 à 75 ans, ce qui pourrait signifier que la FRR se stabilise à partir de la cinquantaine.

Deux des études susmentionnées, soit celles de Kahn et al. (1969) et de Fein et al. (1985), portaient non seulement sur la fréquence du rappel onirique à différents âges, mais aussi sur la longueur des rêves. Une différence significative entre les jeunes adultes et les individus plus âgés n'a émergé que dans la première étude, où les jeunes faisaient de plus longs rêves. L'effet de l'âge sur la longueur des rêves est donc ambigu.

La découverte d'une réduction de la FRR avec l'âge a inspiré aux chercheurs plusieurs hypothèses explicatives. Cohen (1979) a suggéré que la diminution de la FRR provenait du fait que les rêves deviennent moins marquants avec l'âge. Selon une perspective neurobiologique, Miles et Dement (1980) ont suggéré qu'il pourrait exister un lien entre la diminution de la FRR chez les personnes âgées et la réduction de la durée des périodes de sommeil paradoxal qui se produit environ en même temps. Miles et Dement ont aussi émis l'hypothèse que cette diminution de la FRR soit due à la baisse des facultés mémorielles, mais celle-ci a été écartée étant donné que les deux phénomènes n'apparaissent pas en même temps. Finalement, selon une approche psychosociale, on peut supposer que diminution de la FRR soit en partie un effet relié à la transition vers le monde du travail. Deux faits appuient cette hypothèse : (1) la grande majorité des jeunes adultes âgés de 25 ans ou moins ayant

participé à ce type d'études étaient des étudiants universitaires; (2) les différences intersexes apparaissent à partir de 25 ans. Comme il a été mentionné auparavant, il existe des différences intersexes au niveau du type de stratégie de coping favorisée. Par contre, il est intéressant de constater que ces différences disparaissent généralement lorsque l'on contrôle pour l'éducation, le type d'occupation et le niveau hiérarchique (Greenglass, 2002). Cette différence serait donc probablement le résultat d'une différence de pouvoir et de ressources entre les sexes (Torkelson & Muhonen, 2004). Si l'on considère que les différences intersexes au niveau de l'éducation, du type d'occupation et du niveau hiérarchique étaient moins grandes dans les cohortes étudiantes que dans les cohortes d'adultes non-étudiants, il est compréhensible qu'aucune différence notable n'apparaisse avant 25 ans. De plus, le fait que les femmes soient plus nombreuses que les hommes à s'occuper des enfants ou de la vie familiale au lieu de travailler à l'extérieur pourrait accentuer cet écart.

### *Synthèse*

Le rappel onirique diminue avec l'âge et plusieurs variables médiatrices ont été suggérées afin d'expliquer cette relation. Par exemple, la diminution de l'intensité de l'expérience onirique (Cohen, 1979) ou de la durée des périodes de sommeil paradoxal (Miles & Dement, 1980) et le type de stratégie de coping sont tous des médiateurs potentiels de cette relation. Par contre, des recherches additionnelles seront nécessaires pour confronter ces différentes hypothèses.

### **Conclusion**

En résumé, la grande majorité des corrélats du rappel onirique peuvent être expliqués par l'effet de cinq groupes de facteurs, soit un groupe (les *compétences visuospatiales*) relié à la production des expériences oniriques, deux groupes (*l'accessibilité de l'expérience onirique* et les *prédispositions motivationnelles*) reliés au rappel de ces expériences et deux

groupes (les *styles cognitifs* et le *caractère marquant de l'expérience onirique*) représentant potentiellement des artéfacts expérimentaux. Premièrement, le développement d'un niveau adéquat de *compétences visuospatiales* serait nécessaire à la production d'expériences oniriques. Cette compétence onirique, qui serait localisée dans les lobes pariétaux, se développerait principalement entre 4 ans et 10 ans et se stabiliserait par la suite. Deuxièmement, différentes situations affecteraient le rappel onirique en agissant sur l'*accessibilité de l'expérience onirique*, c'est-à-dire en agissant sur les opportunités d'exposition aux expériences oniriques (ex. phase du sommeil au moment de l'éveil, durée du sommeil, fréquence des éveils nocturnes) ou sur la présence ou non d'interférences entre l'éveil et le rappel (ex. méthode d'éveil, présence d'éléments distrayants). Troisièmement, les facteurs affectant les *prédispositions motivationnelles* (ex. facteurs motivationnels, stress, humeur négative, dépression) influenceraient le rappel onirique principalement en influençant l'attention que les gens portent à leurs expériences subjectives en général, et à leurs rêves en particulier. Quatrièmement, les *styles cognitifs* (ex. imagerie mentale, créativité, absorption, frontières psychiques, attitude envers les rêves) n'affecteraient pas le rappel onirique en tant que tel, mais plutôt l'impression de rêver souvent ou non en influençant l'intensité et la fréquence perçues des expériences oniriques. Cinquièmement, les facteurs reliés au *caractère marquant de l'expérience onirique* (ex. intensité émotionnelle, bizarrerie, saillance) contribuerait potentiellement à faciliter le rappel subséquent, quoiqu'il n'est pas exclu que ce facteur soit simplement un artéfact du style cognitive. Finalement, les variables socio-démographiques que sont le genre et l'âge des participants sont des éléments majeurs dont il faut absolument tenir compte dans les recherches portant sur le rappel onirique. Par exemple, le genre des participants semble influencer la FRR directement, mais aussi indirectement – c'est-à-dire en tant que modérateur d'autres variables, probablement par sa relation au type de stratégie de coping favorisée. Par contre, la littérature actuelle suggère que l'effet de ces

variables serait médiatisé par des variables associées à l'un des cinq groupes de facteurs mentionnés ci-haut. Quant aux traits de personnalité traditionnels et aux capacités cognitives chez les adultes, ils ne seraient pas reliés à la FRR.

Les recherches futures devraient explorer les mécanismes d'action des différents facteurs identifiés ici en les comparant entre eux, en étudiant leurs interactions et en évaluant leur proportion de variance commune. En outre, il serait pertinent de comparer les résultats obtenus avec différents types de mesure de rappel, puisque chacune de ces mesures peut servir à évaluer une facette différente du processus de rappel onirique (c.-à-d. la production des expériences, le rappel matinal et la représentation cognitive globale de l'expérience onirique) et n'est pas nécessairement influencée par les mêmes variables. Des recherches plus poussées concernant principalement le genre, le vieillissement, le stress, les psychopathologies et le caractère marquant des rêves permettraient de valider les prédictions découlant de ce modèle et d'améliorer notre compréhension du rappel onirique. Finalement, étant donné que le rappel onirique semble être fortement influencé par des facteurs motivationnels, il serait important de tenir compte des éléments motivationnels reliés aux situations expérimentales lors de l'interprétation des résultats provenant de ce type de recherche.

**MANUSCRIT 2**

Dream recall frequency and attitude towards dreams:

A reinterpretation of the relation

Dominic Beaulieu-Prévost

Antonio Zadra

### **Préambule**

Un des points importants soulevés par le premier manuscrit est celui de la validité des mesures rétrospectives de rappel onirique. Une étude empirique a donc été effectuée pour évaluer l'hypothèse selon laquelle la relation entre la fréquence de rappel des rêves et l'attitude face aux rêves ne serait qu'un artéfact expérimental résultant d'un biais d'évaluation. Cette étude, qui amena à la rédaction du présent manuscrit, fut effectuée après que la recension des écrits présentée dans le premier manuscrit ait démontré que plusieurs variables traditionnellement reconnues comme des corrélats du rappel onirique (dont l'attitude face aux rêves) avaient été étudiées presque exclusivement en relation avec une mesure rétrospective du rappel onirique.

### **Abstract**

Almost every published study having examined the association between people's dream recall frequency (DRF) and their attitude towards dreams has found a positive relation. However, all but two of these studies have relied exclusively on retrospective estimates of DRF as the measure of DRF. The main goal of the present study was to evaluate the hypothesis that attitude towards dreams is not related to DRF but that it influences retrospective DRF through a process of selective attention. A secondary goal was to evaluate the adequacy of retrospective DRF as a measure of diary DRF as well as in relation to attitude towards dreams. Participants' (N = 82) attitude towards dreams and retrospective DRF were assessed by a self-reported questionnaire while diary DRF was calculated from a dream log. As predicted, attitude towards dreams and diary DRF were independently related to retrospective DRF. In addition, retrospective estimations of DRF were found to be inaccurate; individuals with a negative attitude towards dreams were more likely to underestimate their diary DRF. The data show that the choice of DRF measures has a direct and significant impact on the pattern and magnitude of the relation between people's DRF and their attitude towards dreams.

**Keywords:** Dreams, dream recall, attitude towards dreams, measurement, systematic error, life-style hypothesis, personality.

## **Dream recall frequency and attitude towards dreams:**

### **A reinterpretation of the relation**

As a part of her life-style hypothesis, Schonbar (1965) suggested that people who remember many dreams are generally interested in dreams, in trying to understand them, in increasing their dream recall frequency, and tend to have an overall positive attitude towards dreams. Almost every published study having examined the association between people's level of dream recall and their attitude towards dreams has found a positive relation (Belicki, 1986; Belicki, Hunt & Kelly, 1978; Cernovsky, 1984; Herman & Shows, 1984; Hill, Diemer & Heaton, 1997; Robbins & Tanck, 1988; Rochlen, Ligiero, Hill & Heaton, 1999; Schredl, Ciric, Götz & Wittman, 2003; Schredl, Nuernberg & Weiler, 1996). Only one study did not (Stickel & Hall, 1963). Consequently, it is well accepted that dream recall frequency is related to attitude towards dreams, even though the direction of the causality remains unclear. However, all but two of these studies have relied exclusively on retrospective estimates of dream recall frequency as the measure of dream recall frequency (DRF). In one of these two studies (Robbins & Tank, 1988) only poor correlations between diary measures of DRF attitude towards dreams were found, while in the other (Hill, Diemer & Heaton, 1997), the attitude scale was completed after the dream diary and could have been influenced by it. Consequently, it is suggested that while attitude towards dreams might indeed be related to DRF, it is also possible that this relation reflects a bias in people's retrospective estimate of their dream recall frequency.

The main goal of the present study was to evaluate the relation between DRF and attitude towards dreams. It was hypothesized that attitude towards dreams is not related to DRF per se, but rather that it influences retrospective estimates of DRF through a process of selective attention. To contrast this hypothesis with the traditional view that attitude towards dreams and DRF are positively related, attitude towards dreams, retrospective DRF and diary

DRF were measured and correlated. According to the proposed hypothesis, attitude towards dreams and diary DRF should be independently related to retrospective DRF.

A secondary goal was to evaluate the adequacy of the retrospective DRF as a measure of diary DRF and in relation to attitude towards dreams. Measurement adequacy and inadequacy were operationalized as follows. According to the true score theory of measurement (Lord & Novick, 1968; Spearman, 1907), the total variation in any given score may be conceptualized as consisting of true variation (the variation of interest) and error variation (which can be divided into random error and systematic error). True variation is the variation which actually reflects differences in the construct under study, random error refers to "noise" in the score due to external factors, and systematic error refers to bias that influences scores in a specific direction in a fairly consistent way (i.e., bias of overestimation or underestimation). With respect to this definition, an adequate measure is defined as one in which the proportion of variation due to error is small. Consequently, evaluating a measure's adequacy is equivalent to assessing the relative importance of the random error and systematic error produced by the measure. However, an important methodological problem arises when trying to quantify a measure's error variation; the score obtained (i.e., estimated) needs to be compared to the true score even though the latter cannot be exactly known. The methodological solution to this problem is to approximate the true score using a measure known to be more accurate than the one under investigation. The more accurate the measure, the better the estimation of the error variation. Since data on "true DRF" cannot be easily obtained, diary DRF was measured directly with a daily dream log. Even though diary DRF has some disadvantages (see Schredl & Montasser, 1996-97, for a review), it is clearly considered as a more direct and valid measure than retrospective DRF, mainly because it minimizes errors of retrospective estimation. The amount of systematic error and random

error in retrospective DRF was then calculated using diary DRF as an indicator of “true DRF”.

Since we postulate that the relation between attitude towards dreams and retrospective DRF is not a function of “true DRF”, it follows that attitude towards dreams is related to the retrospective DRF’s error variation and not to its true variation. We thus hypothesized that through a process of selective attention, positive attitudes towards dreams are associated with a tendency to systematically overestimate DRF and, conversely, that negative attitudes are associated with a tendency to systematically underestimate DRF. Since a positive attitude towards dreams is related to a greater level of attention towards the dream experience, it should also be related to a smaller amount of random error (i.e. to a more precise estimation).

## **Methods**

### ***Participants***

Participants were 82 undergraduate students (72 females, 8 males and 2 gender not specified), primarily Caucasians, who were recruited as nonpaid volunteers from an undergraduate psychology class. Their age ranged from 20 to 54 ( $M = 23.4y$ ;  $S.D. = 6.0$ ). Prospective participants were told that the study concerned the relation between dreams and measures of personality and well-being. Those interested by the study were provided with the required materials and detailed instructions at the beginning of their class.

### ***Procedure***

Participants completed two research protocols. The first contained the McGill Sleep & Dream Questionnaire and several measures of personality and psychological well-being which were included as part of a separate study. The second research protocol required participants to record upon awakening all remembered dreams on the daily dream log provided for three to four consecutive weeks. The participants completed the two research

protocols at home. They were instructed to complete and return the first protocol before beginning the dream recording set.

### *Measures*

*Retrospective DRF and Attitude Towards Dreams.* These two variables were derived from answers to questions in the McGill Sleep & Dream Questionnaire, a 72 item self-report questionnaire that evaluates several dimensions of dream experiences, including dream recall frequency, attitude toward dreams, frequency and content of nightmares, bad dreams, lucid dreams, and recurrent dreams. Only the items related to estimated dream recall frequency and participants' attitude towards dreams were tabulated. Retrospective DRF was measured with a single question (In general, how many dreams do you remember per week?) and Attitude Towards Dreams was measured by three questions which were answered on a 7-point scale: a) How often do you discuss your dreams with family or friends?; b) How much attention do you usually pay towards your dreams?; and c) How much significance do you usually attach to your dreams? The scores from these three items were averaged to form a single composite measure of Attitude Towards Dreams. Both scales were similar to scales traditionally used in studies assessing the relation between Retrospective DRF and Attitude Towards Dreams. The internal consistency of the Attitude scale, as evaluated with Cronbach's alpha, was very good ( $\alpha = 0.81$ ) while the correlations among the scale's three items ranged from 0.43 to 0.74 ( $p < .05$ ,  $n = 82$ ). The scale was thus considered to be adequate for the purposes of the study.

Even though a recent study (Schredl et al., 2003) suggested that traditional scales assessing attitude towards dreams were confounded with DRF, such a traditional scale was used in this study for three reasons. First, the goal of this study was to clarify the body of knowledge showing an association between traditional attitude scales and DRF. Second, in their study, Schredl et al. (2003) used a retrospective measure of DRF and we argue that such

a measure might not be adequate to evaluate DRF. Third, we suggest that these traditional scales are not related to DRF even though they are correlated with Retrospective DRF.

**Diary DRF.** Participants were asked to record upon awakening all remembered dreams on the daily dream log provided for three to four consecutive weeks. In addition to providing a complete written description of each dream recalled, they were required to specify the date, the main emotions present (if any), the intensity of these emotions, and the clarity of recollection associated with each remembered dream. Diary DRF was calculated from the dream log. We first counted the number of dreams reported in the log and the duration of the log was then determined by counting the number of days between the first and the last date recorded inclusively. The total number of dreams recorded was then divided by the duration of the log (in days) and converted to number of dreams/week. However, since participants' logs only included the days for which dreams were reported, they always began and ended with a dream report. Consequently, the formula was adjusted to avoid overestimating their Diary DRF. Specifically, the first day of the log was excluded from the calculation of the total number of dreams reported and log's duration.

The final duration of participants' dream log (i.e. from the first to the last recorded dream) varied from two to five weeks ( $M = 21$  days,  $S.D. = 6.7$  days). The duration was not correlated with Retrospective DRF nor Attitude Towards Dreams. However, it was negatively correlated with Diary DRF ( $r = -0.31$ ,  $p < .01$ ), which indicates that participants who wrote many dreams per week tended to hand in their dream log sooner, probably because of their heavier workload. Since the correlation between dream logs' duration and Diary DRF was negative and only moderate, no floor effect or important distortion was expected for shorter dream logs. The dream log data were thus considered an appropriate measure of Diary DRF.

Systematic Error and Random Error were calculated to evaluate the adequacy of the Retrospective DRF as a measure of Diary DRF. Each participant's Systematic Error was

calculated by subtracting Diary DRF from Retrospective DRF. A positive value represents an overestimation of the DRF while a negative value represents an underestimation. The Random Error was calculated, first, by subtracting the mean Systematic Error from the Retrospective DRF (to remove the Systematic Error from the error term) and, second, by taking the absolute value of the difference between each participant's adjusted Retrospective DRF and Diary DRF. A value close to zero represents a small random error of estimation while larger values reflect larger random errors of estimation.

## Results

Descriptive statistics and confidence intervals for the Attitude Towards Dreams and DRF variables are presented in Table 1. The distribution of Retrospective DRF, Diary DRF, and Random Error were all positively skewed. Retrospective DRF also showed a positive kurtosis. The distribution of Systematic Error was normal. To normalize the distributions, a square root transformation was used for Diary DRF and Random Error data while a natural logarithm transformation was used for Retrospective DRF. While the original data were used for the main linear regressions, a second set of regressions was performed with the transformed variables to insure that the results were not affected by the variables' distributions. Similarly, t-tests were also calculated with the transformed variables.

**Table 1. Descriptive statistics and confidence intervals (CI) for Attitude Towards Dreams and DRF variables.**

	Mean	S.D.	Range	CI (95%)
Attitude Towards Dreams	4.94	1.15	2.3 – 7.0	4.69 – 5.20
Retrospective DRF	4.32	2.30	1.0 – 12.0	3.82 – 4.83
Diary DRF	4.90	2.20	0.82 – 11.31	4.42 – 5.39
Systematic Error	-0.58	2.20	-4.75 – 5.86	-1.06 – -0.10
Random Error	1.71	1.38	0.02 – 6.44	1.41 – 2.01

### ***Relation between attitude towards dreams and DRF***

The hypothesized relation between Attitude Towards Dreams and DRF was confirmed. Attitude Towards Dreams was positively correlated with Retrospective DRF ( $r = 0.35, p < .01$ ) but not with Diary DRF ( $r = 0.00, p > .10$ ) although Diary DRF was positively correlated with Retrospective DRF ( $r = 0.52, p < .01$ ). A comparison between the first two correlations using Fisher's  $z$  transformation (Minium, King & Bear, 1993) confirmed that the correlation between Attitude Towards Dreams and Retrospective DRF was significantly higher than the correlation between Attitude Towards Dreams and Diary DRF ( $z = 2.30, p < .05$ ).

Regression analyses indicated that the portion of the variance in Retrospective DRF explained by Attitude Towards Dreams (semi-partial corr. =  $0.35, p < .01$ ) was independent from the portion explained by Diary DRF (semi-partial corr. =  $0.52, p < .01$ ). Diary DRF and Attitude were thus independently related to Retrospective DRF (total adjusted  $r^2 = 0.38, p < .01$ ). Using the transformed variables, the regression yielded a nearly identical pattern with slightly larger correlations. A closer examination of the residuals for both regressions indicated that they were normally distributed and that none of the standardized residuals was statistically too large. This indicates that the predicted relations are valid and appropriate for all response patterns.

### ***Adequacy of the retrospective DRF***

A one-sample  $t$ -test was used to verify the prediction that the mean Systematic Error was significantly different from zero. As shown in Table 2, a statistically significant underestimation bias was found ( $M = -0.58, p < .001$ ) for the group as a whole.

The hypothesized relations between Attitude Towards Dreams and the adequacy of the Retrospective DRF were only confirmed for Systematic Error. While Random Error was not significantly correlated to Attitude Towards Dreams ( $r = 0.11, p > .10$ ), Systematic Error was significantly and positively correlated with Attitude Towards Dreams ( $r = 0.36, p < .001$ ).

One-sample t-tests were used to verify the prediction that the mean Systematic Error was significantly different from zero for individuals with a high or low Attitude score. Individuals were first ranked according to their Attitude score. Then, starting with the lowest score, the first third ( $n = 27$ ) was categorised as Low Attitude, the second ( $n = 27$ ) as Average Attitude and the third ( $n = 28$ ) as High Attitude. As shown in Table 2, a statistically significant underestimation bias was found for the Low Attitude subgroup ( $M = -1.40, p < .001$ ) while no statistically significant difference was found for either of the two other subgroups. Overall, these results indicate that the estimation bias for DRF is related to Attitude Towards Dreams. However, only those individuals with a relatively low score on the Attitude scale systematically produced biased Retrospective DRFs.

**Table 2. Mean Systematic Error for the whole sample and for the three sub-samples of Attitude Towards Dreams.**

Subgroup	n	M(attitude)	M(error)	CI (95%)	p
All participants	82	4.94	-0.58	-1.06 – -0.10	.020
- Low Attitude	27	3.57	-1.40	-2.17 – -0.62	.001
- Average Attitude	27	5.09	-0.64	-1.41 – 0.14	.105
- High Attitude	28	6.12	0.26	-0.67 – 1.19	.568

Note: CI = Confidence interval for the Systematic Error

## Discussion

As predicted, Attitude Towards Dreams and Diary DRF were independently related to Retrospective DRF. These results have both theoretical and methodological implications. At a theoretical level, the data suggest a reinterpretation of the often shown positive relation between attitude towards dreams and DRF. While not related to DRF *per se*, a negative Attitude Towards Dreams appears to bias one's retrospective estimate of DRF. It is our contention that in comparison to individuals with a positive Attitude Towards Dreams, individuals with a negative attitude pay less attention to the dreams they recall and this, in turn, impedes their encoding into long-term memory. Consequently, the task of estimating DRF, which depends on one's long-term memory of dream experiences, appears to be influenced both by the process of dream recall itself and by the general interest to remember dream experiences (as measured by one's Attitude Towards Dreams).

Methodologically, the data reveal some of the negative consequences of using Retrospective DRF as a measure of Diary DRF. The data indicate that correlates of Retrospective DRF are not necessarily correlates of Diary DRF. In fact, these variables shared only 27% of their variance. In addition, the data suggest that Retrospective DRF is not a pure measure of DRF but rather a mixed measure of DRF and Attitude Towards Dreams. While Retrospective DRF might remain a useful way of operationalizing DRF in exploratory research, its mixed nature prevents its use as a confirmatory measure of DRF. Furthermore, this study highlights the importance of taking into account the method used to measure or infer DRF as well as the psychological processes (e.g., retrospective assessment, selective attention, memory retrieval) believed to be involved in each method before generalizing findings to the concept of DRF. The results also underscore the importance of using converging measures of DRF to improve our understanding of the processes involved in the recall of everyday dreams. These observations are consistent with a recent study (Levin, Fireman & Rackley, 2003) showing that fantasy-proneness, psychological absorption, and

imaginative involvement are correlated with retrospective measures of DRF but not with dream log measures. They are also consistent with the results of another study (Hill, Diemer & Heaton, 1997) showing a differential relationship with predictions of who volunteered for a dream session and who profited from dream sessions for retrospective measures and dream log measures.

As predicted, the systematic tendency to overestimate or underestimate DRF was positively correlated with Attitude Towards Dreams. The random error of estimation, however, was not correlated with Attitude Towards Dreams. Participants in the Low Attitude group showed a statistically significant and systematic tendency to underestimate their DRF (-1.40 dreams/week) while participants in the other groups did not show a significant estimation bias. These results suggest that even though most individuals' estimation bias is not greatly influenced by their attitude towards dreams, individuals with a relatively negative attitude towards dreams show a clear pattern of DRF underestimation.

The present study has several limitations and three factors need be taken into account when trying to generalise the results. First, possible measurement errors with Diary DRF were not taken into account. Although daily dream logs are probably one of the best measures of everyday dream recall frequency, the use of dream logs can significantly increase DRF (e.g. Cartwright, 1977; Cohen, 1969; Schredl, 1991, in Schredl & Montasser, 1996-97; Zadra & Donderi, 2000). However, the fact that Retrospective DRF was used as the reference in most of these studies renders the argument circular in nature. It therefore becomes difficult to determine whether the systematic underestimation represents an underestimation of actual DRF or simply an increase of DRF through the use of a diary. This methodological concern, however, does not impact the validity of the correlational analyses performed on Diary DRF or on the Systematic Error because even though Diary DRF might not represent precisely actual DRF, there is no reason to think that using a diary would change the DRF ranking

substantially (i.e. from lowest to highest) between individuals. For example, individuals with a very high actual DRF are expected to have a very high Diary DRF while those with a low actual DRF are expected to have a low Diary DRF. Furthermore, this concern becomes a non-issue if the goal is to predict Diary DRF instead of “true DRF”. The second limitation relates to the fact that different scales have been used across studies to measure Attitude Towards Dreams. Without experimental replication, we cannot be certain that the present findings are valid for other attitude scales. Third, although the systematic bias was clearly related to a general interest in dreams as measured by the attitude scale, the assumption that attitude affects the estimation bias by impacting on the amount of attention devoted to dream experiences is only suggested by the data. Additional studies are required to clarify this issue.

### **Conclusion**

Due primarily to practical considerations, most correlates of DRF have been established exclusively with retrospective estimates of DRF. However, our results indicate that Retrospective DRF is in fact a measure comprised of DRF as well as one’s interest in remembering dreams. Retrospective DRF is thus a poor measure of DRF and using it to generalize to Diary DRF rates can be misleading unless a direct measure of DRF is also employed. There seems to be no valid way to evaluate everyday DRF without measuring it prospectively.

This study also shows that Attitude Towards Dreams is not, as suggested by previous studies, related to DRF *per se*. It is, however, related to Retrospective DRF, potentially through a process of selective attention associated to a general interest to remember one’s dreams. This conclusion is consistent with the recommendation that Schonbar’s (1965) life-style theory be revised (Schredl et al., 2003). For instance, the present study suggests that what is part of a broader life-style is not people’s dream recall frequency as such but rather their favourable attitude towards dreams. Although Schredl et al. (2003) argue that traditional

attitude scales are confounded with DRF, our data indicate that traditional attitude scales are confounded with people's impression of dreaming frequently but not with DRF.

Finally, our findings suggest that the nature of some accepted correlates of DRF should be reassessed. One example is the relation between gender and DRF, established primarily with retrospective estimates of DRF (e.g. Giambra, Jung & Grodsky, 1996; Schredl, Kronenberg, Nonnell & Heuser, 2001; Schredl, Sahin & Schäfer, 1998). If gender is related to Retrospective DRF but not to Diary DRF, the relation could prove to be an artefact due to a differential attitude towards dreams between genders. This hypothesis is supported by a recent study showing that the relation between gender and Retrospective DRF is partly mediated by interest in dreams (Schredl, 2002-03). Such reassessments of the correlates of DRF would contribute to our understanding of the processes underlying dream recall.

**DEUXIÈME VOLET**

**Validité et fiabilité des croyances à propos des rêves et du rappel  
onirique à long-terme**

Tandis que le premier volet de cette thèse portait principalement sur le rappel onirique immédiat, ce deuxième volet porte sur deux éléments distaux reliés à l'expérience onirique, soit les croyances que l'on entretient à propos du contenu de nos rêves et les souvenirs que l'on a de nos rêves à long-terme. Plus précisément, ce volet aborde la validité et la fiabilité de ces croyances et souvenirs en tant que représentations des expériences oniriques et de leur rappel au moment de l'éveil.

La question des croyances est abordée par l'entremise d'un premier manuscrit. En prenant l'exemple des croyances que l'on entretient quant au contenu émotionnel habituel de nos expériences oniriques, ce manuscrit se propose d'évaluer premièrement la validité de ces croyances puis le rôle de la fréquence de rappel de rêves, et donc de la disponibilité des souvenirs oniriques, dans l'élaboration de ces mêmes croyances.

La question des souvenirs est abordée par l'entremise d'un deuxième manuscrit. Dans un premier temps, la notion de la fiabilité du souvenir y est abordée par la question suivante : Lorsque les expériences oniriques vécues à un moment sont rappelées plus tard, à quel point ce rappel est-il une représentation valide et fiable des expériences rappelées au moment de l'éveil? Dans un deuxième temps, les notions de malléabilité du souvenir et d'influence sociale y sont abordées par la question suivante : Lorsqu'un individu rapporte un souvenir qu'il attribue à une expérience onirique, à quel point peut-on être confiant que l'attribution soit justifiée, c.-à-d. que le souvenir représente réellement une expérience onirique qu'il a vécue?

**MANUSCRIT 3**

How dream recall shapes people's beliefs about the content of their dreams.

Dominic Beaulieu-Prévost

Antonio Zadra

### Abstract

Questionnaire studies often use self-report evaluations of past dream experiences as a way of assessing the content of people's dreams. However, this approach rests on the assumption that there exists a valid relationship between self-reported views on the content of one's everyday dreams and the dream experiences themselves. The goal of the present study was to test the idea that the way people construct beliefs about the content of their dreams depends on their level of dream recall frequency (DRF). Specifically, it was hypothesized that when memories of past dreams are easily available (i.e. when DRF is high), people's beliefs about their dream content are closely related to their actual dream experiences, but when such memories are not readily available (i.e. when DRF is low), people's beliefs about their general dream content will be influenced by their affective state. Participants' (n = 84) affective state and belief about the degree of anxiety in their dreams were assessed via self-reported questionnaires while DRF and dream content variables were calculated from a dream log. The results confirmed the hypotheses and suggest that the beliefs people hold about the content of their dreams are not necessarily valid reflections of their actual dream experiences.

**Keywords:** Beliefs, dreams, dream recall, memory, dream content, anxiety, belief construction.

Research supported by the 'Fonds Québécois de la Recherche sur la nature et les technologies' and by the 'Social Sciences and Humanities Research Council of Canada'.

### **How dream recall shapes people's beliefs about the content of their dreams**

Questionnaire studies have and continue to play an important role in the scientific tradition of inquiry into dream content (e.g. Jacka, 1990). In these kinds of studies, participants' retrospective self-reported information concerning their dream experiences are viewed as a modest but valid way of assessing different aspects of the dream experiences themselves. But to what extent are our beliefs about various characteristics of our dream life an accurate portrayal of our everyday dream experiences? Are we correct in assuming that correlates of these beliefs are also correlates of the actual dream experiences?

One important problem in studying dream content is the dissociation between dreaming and waking states. While dreaming occurs during sleep, active dream recall as well as the recording or sharing of one's dream occurs upon awakening. This implies that beliefs, attitudes and judgements about one's dream content are rarely constructed at the same time that the dream material is actually experienced. It can thus be argued that the continuity between dream experiences and the beliefs about them cannot be taken for granted. Since beliefs about the general content of everyday dreams are formed retrospectively, factors such as memory, personality and individual biases can influence their construction. For instance, one recent study (Beaulieu-Prévost and Zadra, 2005) found that self-reported evaluations of dream recall frequency (DRF) are affected by attitudinal and mnemonic factors and that they show little relation to actual (prospective) measures of dream recall. Similar processes may be involved when people are asked to describe the general content of their dreams.

Over 100 empirical studies have been published on dream recall (for a review, see Blackgrove and Akehurst, 2000; Goodenough, 1991; Schredl and Montasser, 1996-97a; 1996-97b) and an overwhelming majority of them were aimed at identifying correlates of DRF. In most cases, the studies focused on explaining inter-individual variance in DRF instead of examining its role as an independent variable. It is our contention that dream recall represents

not only a variable that needs to be adequately explained in and of itself but also an important link between actual dream experiences and waking life factors such as attitudes, beliefs, estimates, and judgements about one's dreams. If the influence of dream experiences on waking states occurs primarily through the memories of these experiences, then the magnitude of the influence should be proportional to the availability of these memories. Two main characteristics of dreams are that they are easily forgotten and that the frequency of recall varies greatly across individuals. Basically, peoples' waking state has more chances of being affected by their dream experiences if they have a high level of dream recall than if they have a low level of dream recall. Consequently, DRF can be viewed as a moderator variable for relations between actual dream experiences and waking life factors if, and only if, the dream experiences are causal agents in these relations (a higher correlation being found for a high DRF).

One advantage of this paradigm is that it may serve to clarify the problem of directionality when correlations between dream content and waking life factors are observed. For instance, correlations have been reported between dream content and waking states such as depression (e.g., Beauchemin and Hays, 1996; Cartwright and Wood, 1993) and post-traumatic stress disorder (for a review, see Kramer, 2000). However, the directionality of the relation, if any, is difficult to specify. While patterns in dream content are generally seen as a reflection of waking states (e.g. Schredl, 2003), empirical validations of this theoretical position have been difficult to establish. The proposed paradigm could be of help. Specifically, if the correlations between measures of dream content and waking variables are moderated by DRF (with high recallers showing higher correlations than low recallers), then it can be argued that the correlations probably reflect the influence of dream experiences on the waking life variables. However, if the correlations are not moderated by dream recall, it can be argued that the correlations probably do not reflect the influence of dream experiences

on the waking life variables. In the latter case, observed relations may reflect the influence either of the waking life factors on dream content or of a third variable on both dream content and the waking life variables.

The aforementioned points suggest that when memories of one's dream experiences are readily available, beliefs about the general content of our dreams are based on actual dream experiences through the memories of these experiences. If this is correct, then the unanswered question becomes how people go about constructing beliefs about the content of their dreams when memories of dream experiences are not readily available.

Social psychology has shown that when memories are hazy, current feelings guide our recall of past events (Myers, 2002). For instance, Holmberg and Holmes (1994) discovered that when newlywed couples were resurveyed after a two year period, those whose marriage had soured recalled that things had always been bad even though the first survey indicated that the majority of them reported being very happy at that time. Can this particular understanding of belief construction be applied to the context of people's beliefs about the content of their dreams? If yes, then it can be suggested that these beliefs tend to be based on current affective states, especially when the availability of actual dream memories is limited (i.e., when DRF is low).

The goal of the present study was to evaluate the influence of DRF on how people construct their beliefs about their everyday dream experiences. Specifically, we examined self-reported assessments of the frequency of anxious experiences in dreams. The following two predictions were made:

- 1) The relation between dream experiences and beliefs about dreams is hypothesized to be moderated by the availability of memories of dreams. It was thus predicted that people's belief about the presence of anxious feelings in their dreams would

be correlated to the usual affective tone present in their everyday dreams for those with a high DRF but not for those with a low DRF.

- 2) When memories of one's dream experiences are not readily available, beliefs about dreams are hypothesized to be based on one's current affective state. It was thus predicted that people's belief about the presence of anxious feelings in their dreams would be correlated to their current affective state for those with a low DRF but not for those with a high DRF.

## **Methods**

### ***Participants***

Participants were 112 undergraduate students (100 females and 12 males) who were recruited as nonpaid volunteers from an undergraduate psychology class.

### ***Procedure***

Participants completed two research protocols. The first contained the McGill Sleep and Dream Questionnaire (Brown and Donderi, 1986), the State Trait Anxiety Inventory (STAI: Spielberg, Gorsuch and Lushene, 1970) and other psychological measures included as part of a separate study.

The second research protocol required participants to complete a short daily dream log upon awakening for 2 to 5 consecutive weeks. Each morning, participants had to note if they recalled one or more dreams, if they had a white dream (defined as the certainty of having dreamt without any memory of the dream), or if they had no dream recall. For each remembered dream, participants were required to provide a brief written description of the dream (descriptive title, main emotion, intensity of the emotion) and to indicate whether the dream was an erotic dream, a flying dream, a bad dream, a nightmare, or a sleep terror.

Participants were provided with definitions for each type of dream category and they were instructed to complete and return the first protocol before beginning the dream recording set.

Participants' belief about the presence of feelings of anxiety in their dreams was assessed with an item from the Sleep and Dream Questionnaire which asked them to indicate on a 5-point likert scale to what extent they agreed with the following item: 'In my dreams, I tend more often to be anxious than calm.'

The trait scale of the STAI, which measures feelings of anxiety and well-being, was used as a measure of participants' current affective state. Since the dream content variables were measured during the weeks following the completion of the STAI, the trait scale was seen as a more valid and more stable measure of the affective state for the following weeks than the state scale. This decision was conformed by the facts that the trait and the state scales of the STAI are highly correlated (e.g.  $r=0.69$ : Ramanaiah, Franzen & Schill, 1983) and that the state scale has a very poor test-retest reliability ( $r=0.16$  to  $0.33$ : Spielberger et al., 1970).

Actual dream recall frequency (DRF) was calculated from the dream log. The number of dreams reported in the daily log was tabulated and the duration of the log determined by counting the number of days during which the log was completed. The total number of dreams reported was then divided by the duration of the log (in days) and converted to number of dreams/week. Participants who failed to complete the dream log for at least 14 consecutive days were excluded from the analyses.

Three variables were used to measure the usual affective tone of the participants' everyday dreams: the proportion of negative emotions in the dream log, the proportion of dreams reported that were nightmares (highly unpleasant dreams that awaken the sleeper), and the proportion of dreams reported that were bad dreams (highly unpleasant dreams that do not awaken the sleeper). The proportion of negative emotions in the dreams was calculated by

first classifying the main emotion reported by the participant for each dream recorded in the log as being positive (e.g., happiness, joy, calmness), negative (e.g., anxiety, anger, sadness, disgust) or neutral (e.g., no emotion reported). The dream reports for which the main emotion could not be confidently classified were eliminated from the analyses. The classification was performed independently by two raters. Cohen's Kappa ( $K = 0.81$ ) indicated that the inter-rater reliability of the classification was very good. The intensity ratings for the emotions reported were not taken into account. For each participant, the number of dream reports whose main emotion was negative was then divided by the total number of dreams reported in the log (excluding any unclassifiable dreams). The proportion of dreams reported that were nightmares or bad dreams was also calculated for each participant by dividing the number of nightmares and bad dreams by the total number of dreams reported in the log. Participants with fewer than three dream reports in their log were excluded to avoid non-valid (non-representative) estimates.

In sum, six variables were used to evaluate four concepts. First, the beliefs about the content of one's dreams was measured with a question concerning the *Belief about the Presence of Anxiety in Dreams*. Second, the availability of dream memories was operationalised as the log determined *DRF*. Third, the usual affective tone of participants' everyday dreams was primarily assessed by the *Proportion of Negative Emotions in Dreams* while the *Proportion of Nightmares* and the *Proportion of Bad Dreams* were also used as secondary operationalisations. Finally, scores on the *STAI* were used to measure the participants' current affective state.

## Results

### *Descriptive*

Thirty one participants had missing data or did not complete the protocol as requested. Consequently, 84 participants (75 females and 9 males) were included in the analysis. Their age ranged from 20 to 38 ( $M = 22.0y$ ;  $S.D. = 2.6$ ). Descriptive statistics for the six variables are presented in Table 1. The distributions of *DRF*, *Proportion of Nightmares* and *Proportion of Bad Dreams* had positive skewness and kurtosis. None of the other variables had significant skewness or kurtosis. There was one outlier (i.e. more than 3 SD away from the mean) for *Proportion of Nightmares* and two for *DRF*. The outliers were replaced by their nearest value and the analyses performed both with the original and the replaced values. Since the results were not significantly affected by this transformation, only the analyses computed with the original data are presented.

**Table 1. Descriptive statistics for the Belief, Dream Content, Current State and DRF variables (n = 84).**

	Mean	S.D.	Range
Belief (anxiety)	2.89	1.06	1-5
Prop. negative dreams	0.51	0.16	0.0-0.8
Prop. nightmares	0.02	0.04	0-0.2
Prop. bad dreams	0.11	0.15	0-0.6
STAI	39.6	9.8	20-63
DRF	6.1	4.2	0.8-25.0

### *Belief, dreaming and waking state*

To evaluate if DRF was a moderator for the relations between *Belief about Anxiety in Dreams*, the three variables related to Usual Affective Content in Dreams and the *STAI*,

participants were evenly divided into Low DRF and High DRF (median split at 4.9 dreams/week). Pearson's correlations were calculated between the Belief variable, the three Dream Content variables and the *STAI* for both groups. Unless specified, the thresholds of statistical significance were set at 0.05 and the tests were two-tailed.

The hypothesis that the relation between dream content and beliefs about dreams depends on the availability of dream memories was confirmed except for one of the secondary operationalisations of dream content. As shown in Table 2, none of the correlations between the three measures of Usual Affective Content in Dreams and the Belief variable achieved statistical significance for the Low DRF group. However, two out of the three possible correlations did achieve statistical significance for the High DRF group. If the *Proportion of Negative Emotions in Dreams* is taken as an index of affective tone in dreams, then 18.5% of the variance in the *Belief about the Presence of Anxiety in Dreams* can be explained by the Usual Affective Content in Dreams in the High DRF group while no statistically significant amount of variance can be explained in the Low DRF group. Furthermore, if both the *Proportion of Negative Emotions in Dreams* and the *Proportion of Nightmares* are used in a linear regression to predict the *Belief about the Presence of Anxiety in Dreams*, an additional 8.7% of the variance can be explained for the High DRF group (total adjusted  $r^2 = 27.2\%$ ) while no significant amount of variance can be explained for the Low DRF group (the threshold of statistical significance is at  $r^2 = 9.3\%$  (i.e.  $r = 0.31$ ) for  $n = 42$ ).

The hypothesis that beliefs about dreams are based on the current affective state if and only if memories of dreams are not easily available was also confirmed but only for the main operationalisation. As shown in Table 2, the correlation between the Belief variable and the *STAI* achieved statistical significance for the Low DRF group ( $r^2 = 11.6\%$ ) but not for the High DRF group.

**Table 2. Correlations between Belief about anxiety and the Dream Content and Current State variables.**

	<b>Belief about anxiety in dreams</b>	
	<b><u>Low DRF (n = 42)</u></b>	<b><u>High DRF (n = 42)</u></b>
Dream Content variables		
- <i>Proportion of Negative Dreams</i>	0.15	0.43**
- <i>Proportion of Nightmares</i>	-0.01	0.47**
- <i>Proportion of Bad Dreams</i>	0.14	-0.20
Current State variable		
- <i>STAI</i>	0.34*	0.05

\* $p < 0.05$  \*\* $p < 0.01$

While the two main experimental hypotheses were supported by the data, alternate hypotheses were also evaluated. We investigated if the non-significant correlations between the three measures of Usual Affective Content in Dreams and the Belief variable for the Low DRF group and those between the *STAI* and the Belief variable for the High DRF group could be explained by: a) a reduced variance in one of these variables for the appropriate group; b) a mean difference between the groups for the same six variables; or c) a correlation between DRF and one or more of the same five variables. To evaluate these hypotheses, t-tests and Levene's tests for the equality of variance were calculated between the two DRF groups for each of the five variables (DRF excluded). The High DRF group showed a significantly smaller variance than the Low DRF group for the three Dream Content variables. However, these differences were not in the predicted direction and cannot be used to explain an absence of significant correlations between the Belief variable and the Dream Content variables for the Low DRF group. None of the other tests for the equality of variance and none of the t-tests were statistically significant. In addition, DRF was not significantly correlated to any of the

other five variables ( $n = 84$ ). Consequently, these alternate hypotheses were rejected as possible explanations for our findings.

The correlations between the three Dream Content variables and the *STAI* were also assessed for each group to evaluate if they could account for the pattern of correlation with the Belief variable. As shown in Table 3, none of the correlations between the three Dream Content variables and the *STAI* achieved statistical significance in the Low DRF group nor in the High DRF group.

**Table 3. Correlations between the Dream Content variables and the Current State variables.**

	% Neg. Dreams	% Nightmares	% Bad Dreams
<b><u>Low DRF (n = 42)</u></b>			
STAI	-0.19	0.22	-0.05
<b><u>High DRF (n = 42)</u></b>			
STAI	-0.16	0.27	-0.08

\* $p < 0.05$  \*\* $p < 0.01$

### Discussion

The results support our main predictions by showing that *Belief about Anxiety in Dreams* is related to Usual Affective Content in Dreams, but only for individuals with a high DRF, and to Current Affective State, but only for individuals with a low DRF. Furthermore, these differences between DRF groups could not be explained by group differences in terms of means or variance, by a correlation between DRF and one or more of the other variables, nor by group differences in the correlations between variables related to Usual Affective Content in Dreams and the variable related to Current Affective State (*STAI*).

These results support the hypothesis that the beliefs people hold about the content of their dreams are related to their usual dream content only when memories of past dreams are easily available. They also support the hypothesis that when memories of past dreams are not readily available, people tend to base their beliefs on their affective state. However, the fact that people's affective state was evaluated with the trait scale of the STAI limits our capacity to specify whether their beliefs were based precisely on their current affective state or just on their habitual affective state.

At a theoretical level, the data are consistent with the psychosocial finding that people tend to base their beliefs on their current feeling when their memories are hazy and can be considered an extension of it. Our results suggest that in the context of dream content, beliefs are not necessarily valid reflections of dream experiences and confirm that the relation between beliefs about dream content and actual dream experiences is clearly mediated by autobiographical memory. These conclusions are interesting to contrast to Bernstein and Roberts (1995)' suggestion that a person's self-concept probably affects the answer to an item concerning dream content. Indeed, it could be argued that our measure of subjective state was akin to a measure of self-concept. Thus, beliefs can be said to be constructed through a process implicating one's memories of past experiences and current/habitual subjective state or self-concept: the fewer memories of past dreams are available, the more the construction of beliefs about dreams relies on the individual's subjective state (or self-concept). This indicates that the continuity between dream experiences and beliefs about dreams should not be assumed, especially when dream recall is not taken into account.

An experimental paradigm was also proposed to elucidate the issue of causality between dream experiences and waking life factors. The results confirmed the rather obvious suggestion that in the relation between the usual affective tone in dreams and the belief about the presence of anxious experiences in dreams, the former was a cause rather than a

consequence. While this finding is far from surprising, it serves as a validation of the paradigm and suggests its utility in clarifying other questions in the field. For example, one review (Kramer, 2000) suggests that dream content might play a proactive role in the maintenance of depression instead of merely being a consequence of a depressed mood. By examining the impact of DRF on the relation between dream content and waking life symptoms of depression, such a hypothesis could be tested and the processes underlying the disorder clarified.

Finally, by showing that autobiographical memory is an important factor in the construction of beliefs, this study highlights the importance of understanding dream recall not only as a variable to be explained but as an essential link between dream experiences and waking life. It might be time, as suggested by Levin, Fireman and Rackley (2003), to stop trying to predict DRF. Instead, research efforts should be directed towards investigating its role as a moderator of the relation between dream experiences and waking states as well as its impact on waking life factors.

**MANUSCRIT 4**

Le souvenir onirique : Fiabilité et impact de l'influence sociale

Dominic Beaulieu-Prévost

Antonio Zadra

### **Le souvenir onirique : Fiabilité et impact de l'influence sociale**

Un nombre de plus en plus grandissant d'études empiriques portent sur les relations entre le contenu de l'expérience onirique et divers facteurs psychologiques tels la dépression (Schredl & Engelhardt, 2001), les frontières psychiques (Hartmann, Rosen & Rand, 1998) et les rôles sociaux (Lortie-Lussier, Schwab & de Koninck, 1985). La validité de ces études dépend avant tout de la validité des mesures de contenu onirique. Qu'en est-il réellement? Lorsqu'une expérience onirique est rappelée, à quel point ce rappel en est-il une représentation valide et fiable? Et en poussant le raisonnement plus loin, lorsqu'un individu rapporte un souvenir qu'il attribue à une expérience onirique, à quel point peut-on être confiant que l'attribution soit justifiée, c.-à-d. que le souvenir représente réellement une expérience onirique qu'il a vécue? Ces deux questions, soit celle de la représentativité et celle de la validité de l'attribution, sont à la base du questionnement proposé dans le présent manuscrit.

La première question (la représentativité), qui postule à la base l'existence d'une expérience onirique d'où origine le rappel, pose la problématique de la validité et de la fiabilité du rappel en tant que représentation de cette expérience. Cette question en est une de taille qui ne peut être répondue directement, car le seul accès à l'expérience onirique que l'on a passe par le rappel que les gens en ont. En effet, contrairement à l'expérience de l'éveil qui peut être décrite en simultané, l'expérience onirique ne peut être décrite au moment où elle est vécue. Sa description est donc toujours médiatisée par le rappel que les individus en ont et la qualité de la description dépend donc de la qualité du souvenir évoqué au moment du rappel. Malgré les défis méthodologiques et épistémologiques posés par cette question, certaines études ont fait preuve d'ingéniosité pour tenter d'y répondre.

La problématique de la représentativité du rappel onirique peut aussi être poussée plus loin. Traditionnellement, on s'entend pour dire qu'un rappel effectué immédiatement après

l'expérience onirique est relativement valide et fiable. Qu'en est-il des rappels subséquents? Leur qualité est-elle comparable ou est-elle affectée avec le passage du temps? Cette question a des conséquences majeures, particulièrement pour la recherche et les pratiques basées sur l'analyse du contenu onirique. En effet, tandis que la très grande majorité des études expérimentales se basent sur des rappels oniriques recueillis au moment de l'éveil, les études cliniques et la psychothérapie se basent généralement sur des rappels oniriques vieux d'au moins quelques jours (voir Domhoff, 2000). Mais à quel point les conclusions d'études basées sur un rappel onirique immédiat sont-elles représentatives des situations basées sur un rappel onirique distal (c.-à-d. un rappel effectué plusieurs jours après l'expérience onirique) ? Sans études empiriques évaluant la relation entre le rappel onirique immédiat et le rappel onirique distal, il est, entre autres, difficile d'évaluer la généralisabilité des résultats expérimentaux au domaine clinique.

La deuxième question abordée au début de ce manuscrit (la validité de l'attribution) ne postule pas au départ l'existence d'une expérience onirique reliée au rappel. Elle fait plutôt le chemin inverse en postulant l'existence d'un rappel dont l'origine est attribué à une expérience onirique passée et pose la question de la validité et de la fiabilité de l'attribution. Cette question peut être moins pertinente dans un contexte expérimental qui est isolé des influences sociales non-désirées (p.e. discussions avec des pairs) et où le rappel survient immédiatement après l'expérience. Par contre, dans une situation de rappel distal, la validité de l'attribution s'impose moins d'elle-même. Qu'en est-il, par exemple, des souvenirs que l'on a des rêves d'il y a longtemps qui nous ont marqués, des rêves de notre enfance et de ceux que l'on raconte en thérapie quelques semaines après les avoir vécus ? Ces souvenirs représentent-ils toujours des rêves dont on a fait l'expérience personnellement ou sont-ils parfois de simples constructions faussement attribuées à une expérience onirique ? Dit autrement, certaines circonstances peuvent-elles amener des individus à faussement se

rappeler d'expériences oniriques qu'ils n'ont jamais vécues ? Ces questions n'ont à peu près pas été abordées dans la littérature actuelle. Par contre, elles ont été amplement étudiées dans le contexte plus large de la mémoire autobiographique. Ces études ont, entre autres, souligné le rôle que joue l'influence sociale dans la malléabilité des souvenirs et les processus d'attribution. De plus, les études récentes sur la mémoire autobiographique laissent une place de plus en plus importante aux souvenirs oniriques comme source potentielle pour les souvenirs faussement attribués à des événements passés (p.e. Mazzoni & Loftus, 1996; Rassin, 2001).

La recension des écrits pertinents se fera donc séparément pour chacune des deux grandes questions de ce manuscrit. La première partie portera sur la représentativité du rappel onirique, c.-à-d. en postulant l'existence d'une expérience onirique d'où origine le rappel, à quel point ce rappel peut-il être considéré comme une représentation valide et fiable de cette expérience ? Quant à la deuxième partie, elle débutera par un survol de la documentation scientifique concernant la fiabilité et la malléabilité de la mémoire autobiographique et se terminera en abordant la question de la malléabilité et de la validité de l'attribution pour les souvenirs oniriques.

### **La représentativité du rappel onirique**

Depuis les années 60, différents auteurs utilisant une procédure de rappel après éveil en sommeil paradoxal suivie d'un rappel matinal, ont démontré que les rappels matinaux présentaient des différences (transformations, omissions et/ou additions) dans leur contenu par rapport aux rappels nocturnes (Goodenough, Lewis, Shapiro, Jaret & Sleser, 1965; Meier, Ruef, Ziegler & Hall, 1968; Whitman, Kramer & Baldrige, 1963). Traditionnellement, le rappel nocturne était considéré comme étant plus valide que les rappels subséquents. Par contre, un problème se posait. Si un rappel subséquent (et donc moins valide) amenait des éléments qui n'étaient pas mentionnés dans le rappel nocturne, quelle était la provenance de

ces éléments? La tradition psychanalytique encouragea les chercheurs à considérer que ces éléments étaient le résultat d'un processus d'élaboration secondaire déguisant le contenu onirique original (p.e. Bosinelli, Cicogna, Bianchi & Reale, 1978; Shafton, 1995). Cette position fut adoptée, par exemple, dans l'étude de Cicogna, Cavallero et Bosinelli (1982) sans même que les auteurs considèrent la possibilité que ces additions proviennent d'un souvenir adéquat de l'expérience onirique.

Une étude a donc été effectuée par Cipolli, Salzarulo et Calabrese (1981) dans le but d'élucider la question de la validité du rappel matinal. La question principale était de savoir si le rappel matinal d'un rêve évoqué en rappel nocturne était un rappel direct de l'expérience onirique ou simplement un rappel du récit raconté durant le rappel nocturne. Cette étude démontra que les caractéristiques psycholinguistiques des rappels nocturnes et des rappels matinaux subséquents (c.-à-d. le nombre de phrases utilisées pour décrire l'expérience onirique, leur structure syntaxique et la longueur totale des récits) étaient similaires. Leurs données suggéraient que des processus cognitifs similaires étaient impliqués dans les deux types de rappel, ce qui apportait un appui à l'hypothèse selon laquelle tant les éléments du rappel matinal que ceux du rappel nocturne provenaient d'un accès au souvenir de l'expérience onirique originale. Ces conclusions furent validées par une étude subséquente (Cipolli, Calasso, Maccolini, Pani et Salzarulo, 1984) qui démontra aussi que des rêves oubliés au matin pouvaient être élicités en présentant la première phrase du récit évoqué durant le rappel nocturne.

Une étude de Montangero, Pasche et Willequet (1996) a cherché à démontrer l'utilité d'employer à la fois un rappel nocturne et un rappel matinal dans le contexte d'une cueillette de rêves en laboratoire. Les rappels nocturne et matinal de 15 participants (un rêve par participant) furent évalués par deux juges. Juste avant le rappel matinal, la transcription du rappel nocturne était lue au participant. En moyenne, 41 nouvelles informations par rêve

furent recueillies durant le rappel matinal. Ces nouvelles informations conservaient leur qualité onirique (p.e. bizarrerie) et la majorité d'entre elles (78%) ne pouvaient pas être déduites à partir du rappel nocturne. Dans une étude similaire (Montangero, Ivanyi et de St-Hilaire, 2003), les participants dormaient en laboratoire pour deux nuits non-consécutives avec éveil en sommeil paradoxal. Pour une de ces deux nuits, la procédure de rappel nocturne et de rappel matinal subséquent suivait un protocole équivalent à celui de l'étude précédente. Pour l'autre nuit, le rappel nocturne était remplacé par le visionnement d'un extrait de film puis du rappel du contenu visionné. Un rappel matinal du film était effectué de manière identique à un rappel matinal de rêve. Pour les rêves, les résultats étaient comparables à ceux de l'étude précédente. De plus, la proportion d'éléments additionnels dans le rappel matinal était équivalente pour le rêve et pour le film. Dans le cas du film, pour lequel la validité des informations additionnelles pouvait être évaluée, 86% de ces informations étaient valides. Ces études ont amené les auteurs à conclure que les rappels matinaux ajoutent des informations importantes et valides qui aident à la compréhension de l'expérience onirique. Par contre, ces deux études n'évaluaient pas réellement la qualité du rappel matinal puisque les participants avaient accès à la transcription de leur rappel nocturne avant d'effectuer leur rappel matinal.

Une seule étude (Moorcroft, McFarland, et al., 2001) a réellement évalué la qualité du rappel onirique. Le rappel onirique de 14 participants (un rêve par participant) fut enregistré à quatre reprises, soit après un éveil en sommeil paradoxal, au matin, une semaine plus tard et un mois plus tard. Chacun des rappels fut divisé en éléments d'informations puis un rêve composite fut créé en regroupant les éléments des quatre rappels tout en éliminant les répétitions (il ne fut mention d'aucune contradiction entre les rappels). Le rôle de ce rêve composite était de représenter, de la façon la plus complète possible, tous les détails de l'expérience onirique originale. La proportion d'éléments du rêve composite présents dans chacun des rappels fut alors calculée. Les éléments principaux de chaque rêve étaient les

mêmes d'un rappel à l'autre, sauf que le rappel moyen n'incluait que 50% des éléments du rêve composite. En moyenne, 57% des éléments présents dans le rappel nocturne étaient absents des rappels subséquents. De plus, un rappel subséquent ajoutait en moyenne 22% d'éléments nouveaux par rapport aux éléments en commun avec le rappel nocturne.

Le principal problème méthodologique associé à cette recherche est qu'il est impossible de savoir à quel point le rêve composite représente adéquatement l'expérience onirique originale. Pour essayer de répondre à cette question, une deuxième étude fut effectuée en remplaçant le rappel nocturne de rêve par un rappel nocturne d'extrait de film (Moorcroft, Wronkiewicz, et al., 2001). Les relations entre le film composite et chacun des quatre rappels présentaient une structure similaire à celle présentée par les résultats de la première étude. En moyenne, 90% des éléments du film composite provenaient réellement de l'extrait de film (transformé en script pour fins de comparaison). Par contre, seulement 38% des éléments du film étaient présents dans un rappel typique. Finalement, lorsque seulement les éléments absents durant le rappel nocturne étaient considérés, 22% de ces éléments ne provenaient pas de l'extrait de film.

Dans leur ensemble, les résultats des deux études de Moorcroft démontrent un manque de précision pour les rappels oniriques, tant immédiats que distaux, et une grande variation dans les éléments présents d'un rappel à l'autre. De plus, l'analogie du rappel de film suggère que les éléments additionnels apparaissant dans les rappels matinaux et subséquents correspondent généralement à des éléments de l'expérience originale mais que néanmoins, une proportion non-négligeable de ces éléments n'y correspondent pas. Cependant, ces études représentent une performance en situation idéale étant donné qu'un seul rêve devait être rappelé par participant et que les participants savaient à l'avance qu'ils auraient à s'en rappeler pendant un mois.

Ces études nous permettent de tirer deux conclusions à propos de la représentativité du rappel onirique. Premièrement, les rappels, tant nocturnes que subséquents, seraient principalement caractérisés par le fait que chacun d'eux n'incluent qu'une minorité des éléments de l'expérience onirique originale et que les éléments inclus varient d'un rappel à l'autre. Deuxièmement, les éléments absents du rappel nocturne mais ajoutés lors d'un rappel subséquent seraient généralement valides mais une proportion non-négligeable de ces ajouts seraient non-valides. Quoique ces études ne précisent pas réellement à quel point le passage du temps altère le rappel onirique, elles ont grandement aidé à préciser la fiabilité, la validité et l'efficacité des méthodes de cueillette de rêves en laboratoire. Par contre, elles soulèvent de sérieux doutes quant à la fiabilité et la validité des rappels oniriques effectués dans des situations moins idéales (c.-à-d. lorsqu'il n'y a aucune demande explicite de mémorisation et/ou que plus d'un rêve est rappelé).

#### **Fiabilité et malléabilité de la mémoire autobiographique**

Comme il a été mentionné auparavant, une vaste littérature existe à propos de la fiabilité et de la malléabilité de la mémoire autobiographique. La présente recension ne se veut pas exhaustive, mais plutôt représentative des connaissances actuelles. Dans un objectif de synthèse et de clarté, les principales études dans le domaine seront présentées en fonction des questions auxquelles elles ont tenté de répondre, soit : a) Les souvenirs d'événements marquants sont-ils fiables? b) Peut-on altérer des souvenirs? c) Peut-on induire des souvenirs? d) Peut-on induire des souvenirs sans hypnose, et si oui, quels types de souvenirs? et e) Quels facteurs influencent l'induction de souvenirs? Finalement, la dernière partie de cette section présentera les études portant sur la mémoire autobiographique et le souvenir onirique.

### *Les souvenirs d'événements marquants sont-ils fiables?*

Pour répondre à cette question, Neisser et Harsh (1992) interrogèrent des étudiants le lendemain de l'explosion de la navette spatiale Challenger. Chacun devait rapporter ce qu'il faisait et l'endroit où il était lorsqu'il apprit la nouvelle. De ces étudiants, 44 furent recontactés trois ans après et eurent à rapporter à nouveau leur souvenir. Seulement 3/44 (7%) n'eurent aucune erreur dans leur deuxième récit (lorsque comparé au premier) tandis que 11/44 (25%) rapportèrent un récit complètement différent. Ceux qui avaient confiance en leur souvenir étaient autant à risque que les autres. De plus, la plupart tenaient à leur nouvelle version même lorsque les preuves écrites (leur premier récit) leur étaient fournies. Cette expérience démontra deux faits importants. Premièrement, des souvenirs d'événements aussi marquant que l'explosion de la Challenger peuvent facilement se transformer après quelques années. Deuxièmement, la confiance que l'on porte en la validité de notre souvenir est un très mauvais indicateur de validité.

### *Peut-on altérer des souvenirs?*

Plusieurs études ont investigué cette question (p.e. Loftus, 1979; Davis et Schiffman, 1985; Okamoto et Sugahura, 1986; Ceci, Ross et Toglia, 1987; Weingardt et al., 1995). Les résultats, dans leur ensemble, indiquent clairement qu'il est possible d'altérer certains éléments d'un souvenir par l'utilisation de questions suggestives (voir Loftus, 1993, pour une recension des écrits). C'est ce qui est appelé l'effet de désinformation (« misinformation effect »). Par contre, ce paradigme ne permet que de transformer ou d'ajouter des éléments du souvenir. Il ne permet pas de transformer complètement le sens d'un souvenir ou d'en créer un totalement nouveau. Cela démontre quand même à quel point il est facile d'altérer le contenu d'un souvenir.

***Peut-on induire des souvenirs?***

Lors d'une recherche effectuée par Laurence et Perry (1983), 27 participants hautement hypnotisables eurent à se rappeler sous hypnose d'une nuit pour laquelle ils n'avaient aucun souvenir de rêve ou de réveil. Après suggestion sous hypnose, 13 des 27 participants se rappelèrent avoir été réveillés par un bruit fort durant la nuit-cible. De ces 13 participants, 6 étaient absolument convaincus de la véracité de leurs souvenirs. Les autres concluaient à la véracité de leur souvenir par un processus de reconstruction et de déduction. Les confronter au fait que le bruit avait été suggéré en hypnose ne changea rien à leur déclaration.

Par la suite, plusieurs études vinrent confirmer que des souvenirs pouvaient être implantés en hypnose (p.e. Spanos et McLean, 1986; Sheehan, 1988; Labelle, Laurence, Nadon et Perry, 1990; Lynn, Milano et Weekes, 1991; Day, 1998). Dans une de ces études, (Spanos, Menary, Gabora, Dubreuil et Dewhirs, 1991), des chercheurs régressèrent des participants sous hypnose jusqu'à une vie antérieure. Certains participants ayant reçu la suggestion que les abus sexuels étaient fréquents à l'époque "revécue" se rappelèrent avoir été abusé sexuellement durant l'enfance de cette vie antérieure. Il semble donc concevable que des souvenirs d'abus puissent être induits sous hypnose, du moins chez les personnes hautement hypnotisables. De telles études démontrent, non seulement que des souvenirs peuvent être induits sous hypnose, mais que notre croyance en la véracité de ces souvenirs peut être inébranlable.

***Peut-on induire des souvenirs sans hypnose, et si oui, quels types de souvenirs?***

La première recherche dans ce domaine fut présentée par Loftus (1993). Malgré qu'elle n'a été effectuée qu'avec un seul participant, sa valeur historique rend sa description importante. Le participant, un garçon de 14 ans, devait écrire ce qu'il se rappelait de quatre

événements de son enfance et ce, une fois par jour pendant 5 jours consécutifs. Un de ces quatre événements était d'avoir été perdu dans un centre d'achat à 5 ans et d'avoir été aidé par un homme âgé. Mais ce souvenir était faux et avait été construit à l'aide de la participation de son frère aîné. Malgré le fait que le garçon ne se rappelait pas de l'événement au premier jour, il se rappela de plus en plus de détails au cours des 4 jours suivants. Des quatre événements à l'étude, il évalua le faux souvenir comme étant le deuxième plus clair. Quand on lui indiqua qu'un des événements était faux, le garçon fut incapable de le reconnaître.

En suivant une procédure similaire auprès de 24 participants, Loftus et Pickrell (1996) répliquèrent l'étude originale. Dans cette nouvelle étude, les participants avaient encore à se rappeler quatre événements, dont l'un était faux. Le rappel était fait par l'entremise d'une déclaration écrite suivie, à quelques jours d'intervalle, de deux entrevues. Sept des 24 participants (29%) se "rappelèrent" de l'événement inventé dans la déclaration écrite et six d'entre eux continuèrent de s'en rappeler durant les deux entrevues. Pour ces six participants, la clarté des vrais souvenirs fut quand même évaluée comme plus élevée que celle des faux souvenirs.

Dans une autre étude (Hyman, Husband et Billing, 1995) 20 étudiants furent interrogés deux fois en une semaine à propos de trois à cinq événements, dont un qui était faux. L'événement inventé était soit une hospitalisation d'une nuit pour une forte fièvre et une possible infection à l'oreille ou un anniversaire avec la visite d'un clown. Les participants croyaient que tous les événements étaient véridiques et que leurs souvenirs seraient comparés aux informations fournies par leurs parents. Durant la première entrevue, aucun étudiant ne décrivit l'événement inventé comme un souvenir. Mais à la deuxième entrevue, quatre des 20 étudiants (20%) incorporèrent l'événement et en construisirent un souvenir.

Par la suite, la même équipe (Hyman et al., 1995) essaya d'approfondir ces résultats. Cinquante-six étudiants furent alors interrogés trois fois en une semaine. Le reste de la

procédure était similaire à la première étude à l'exception que le type d'événement inventé était différent. L'événement inventé était soit d'avoir a) renversé un bol de punch sur les parents de la mariée au mariage d'un(e) ami(e) de la famille, b) évacué une épicerie parce que les gicleurs ont été déclenchés ou c) désactivé le frein manuel de l'auto puis avoir percuté quelque chose. De plus, l'âge suggéré pour ce souvenir variait entre les participants (soit 2, 6 ou 10 ans). À la première entrevue, aucun des participants ne décrit le faux événement comme un souvenir. Mais à la troisième entrevue, treize des 56 participants (23%) incorporèrent l'événement et en construisirent un souvenir. Ni le type de souvenir ni l'âge suggéré n'eurent d'influence sur la probabilité de construire un souvenir.

En 1999, Mazzoni, Lombardo, Malvagia et Loftus publièrent une recherche innovatrice pour évaluer l'impact de l'interprétation des rêves sur notre confiance en la véracité de souvenirs d'événements passés. Premièrement, les participants remplirent un questionnaire, le Life Events Inventory (LEI), en croyant que le but de l'étude était de le valider. Ce questionnaire énumère 36 événements et requiert, pour chaque événement, d'évaluer sur une échelle de Likert si le participant croit que l'événement lui est arrivé avant l'âge de 3 ans. De ces 36 événements, trois étaient importants pour l'étude, soit s'être perdu dans un endroit public, avoir été abandonné par ses parents et se retrouver seul et perdu dans un endroit non-familier. Seuls les participants ayant répondu, pour chacun des événements-cible, qu'ils croyaient que l'événement n'était pas arrivé furent considérés pour la deuxième étape.

Cinquante participants furent choisis et la moitié d'entre eux furent invités à participer, une à deux semaines plus tard, à une deuxième étude officiellement non-reliée à la première. Aucune intervention ne fut faite avec l'autre moitié des participants. Ce deuxième volet consistait en une séance de 30 minutes durant laquelle les participants avaient à raconter un de leurs rêves. Par la suite, un psychologue réputé leur offrait une interprétation du rêve

suggérant que c'était une manifestation d'un événement difficile s'étant passé avant l'âge de trois ans comme avoir été perdu dans un endroit public, avoir été abandonné par ses parents ou s'être retrouvé seul et perdu dans un endroit non-familier (c.-à-d. les trois événements-cibles). Deux semaines plus tard, les 44 participants (6 de ceux assignés à l'interprétation des rêves ayant refusé de participer) repassèrent à nouveau le LEI. Les résultats à la première et la deuxième passation du LEI furent comparés entre le groupe de participants assignés à l'interprétation des rêves et le groupe contrôle. Tandis que les participants du groupe contrôle eurent des résultats comparables lors des deux passations pour les trois événements-cibles, ceux du groupe assigné à l'interprétation de rêve augmentèrent leur confiance en la véracité de chacun des trois événements.

En une seule interprétation suggestive, Mazzoni et al. (1999) furent donc en mesure d'amener des participants à croire qu'ils auraient vécu un événement critique spécifique avant l'âge de trois ans, et à le mentionner en dehors du contexte expérimental (les deux études étant officiellement distinctes). Il faut par contre préciser que ce qui fut évalué était la confiance des participants en l'existence de l'événement et non directement la présence du souvenir. Cela nous amène malgré tout à tenir compte de l'aspect suggestif de l'interprétation des rêves.

En résumé, les résultats de ces études démontrent clairement qu'il est possible d'induire des souvenirs complètement nouveaux sans avoir recours à l'hypnose. De plus, le taux de succès de ces inductions, oscillant entre 20% et 30%, démontre qu'une partie non-négligeable de la population peut être affectée par de telles procédures.

### ***Quels facteurs influencent l'induction de souvenirs?***

Suite aux différentes recherches expérimentales dans le domaine de la malléabilité du souvenir, des chercheurs ont pu souligner des facteurs jouant un rôle important dans l'induction de souvenirs. Deux pionniers dans le domaine (Hyman et Loftus, 1997) retiennent

principalement l'importance de l'influence sociale et de la connaissance de soi. En effet, l'influence sociale se retrouve sous plusieurs formes dans les études sur l'induction de souvenirs. Par exemple, il est attendu des participants qu'ils se rappellent d'événements passés, il leur est dit qu'ils vont se rappeler de plusieurs événements et la source de l'événement inventé est présentée comme étant fiable (soit l'expérimentateur et/ou un membre de la famille). Pour ce qui est de la connaissance de soi, ces auteurs ont remarqué qu'une des différences entre les participants qui ne vont pas créer de souvenir et ceux qui vont se rappeler d'un souvenir inventé est que ces derniers ont souvent tendance à associer l'événement inventé à un élément de leur histoire personnelle même s'ils ne se rappellent pas de l'événement la première fois qu'il leur est rapporté (p.e. "je ne me rappelle pas m'être perdu dans un centre d'achat vers l'âge de cinq ans mais c'est vrai que j'avais tendance à me promener partout à cet âge"). Il est donc possible que la majorité des souvenirs créés soit à la base des souvenirs réels mais hautement altérés.

Hyman et Billing (1998) rapportent que la propension à créer de faux souvenirs est corrélée à 0.48 avec le Dissociative Experiences Scale, un questionnaire mesurant les expériences dissociatives, et à 0.36 avec le Creative Imagination Scale, un questionnaire mesurant les habiletés d'imagerie. Cela veut dire que les personnes ayant plus tendance à avoir des expériences dissociatives et celles ayant une meilleure capacité d'imagerie mentale seraient plus à risque de créer de faux souvenirs que les autres.

Finalement, en se basant sur les résultats de leurs études, Mazzoni et Loftus (1998) ont élaboré un modèle explicatif de la méthode qu'elles utilisèrent pour améliorer leurs inductions de souvenirs. Ce modèle, nommé *l'Expert Personalised Suggestion*, soutient que deux éléments importants pour l'efficacité d'une suggestion sont la personnalisation de la suggestion et l'expertise apparente de la personne effectuant la suggestion. Personnaliser une suggestion consiste à amener la personne à concevoir un élément de son vécu comme un

indicateur de la validité historique de l'événement suggéré. Quant à l'expertise apparente, c'est l'expertise que la personne attribue à celui qui donne la suggestion.

### **Mémoire autobiographique et souvenir onirique**

Comme il vient d'être démontré, il est possible d'altérer et même d'implanter efficacement des souvenirs chez des individus, ce qui laisse supposer qu'au moins une partie de nos souvenirs représentent probablement plus des influences sociales nous ayant affecté que des expériences passées. De plus, des méthodes suggestives efficaces comme l'*Expert Personalized Suggestion* (Mazzoni et Loftus, 1998) commencent à voir le jour, ce qui nous permet de mieux comprendre les processus cognitifs et sociaux impliqués dans la distorsion des souvenirs. Par contre, le manque d'études similaires dans le domaine du souvenir onirique nous empêche de savoir si des processus similaires sont impliqués dans le rappel d'événements et le rappel d'expériences oniriques.

Malgré cela, il est intéressant de noter que les théories actuelles sur la malléabilité de la mémoire autobiographique laissent une place de plus en plus importante au souvenir onirique dans les théories sur la malléabilité de la mémoire autobiographique. C'est le cas du *source monitoring*, une théorie basée sur la nature reconstructive de la mémoire qui permet, par exemple, de comprendre comment le souvenir d'un événement qui n'est jamais arrivé peut exister (Johnson, Hashtroudi et Lindsay, 1993). Le *source monitoring* soutient l'hypothèse que l'origine du souvenir n'est pas directement retrouvée comme une étiquette spécifiant la source du souvenir mais plutôt que les souvenirs activés sont évalués et attribués à des sources particulières par un processus décisionnel accompli durant le rappel. Selon cette théorie, les souvenirs sont soit générés intérieurement (c.-à-d. les rêves et les événements imaginés) ou dérivés de l'extérieur (c.-à-d. les événements perçus). Une erreur de *source monitoring* arrive lorsqu'une source est faussement attribuée à un souvenir d'une autre source. Les tenants de

cette approche soutiennent donc que les souvenirs oniriques seraient une des matières premières pour les souvenirs faussement attribués à une source externe.

D'ailleurs, une littérature empirique commence à émerger dans le domaine du *source monitoring* et des souvenirs oniriques. Dans la première du genre (Johnson, Kahan et Raye, 1984), ce qui était à l'étude était la capacité des individus à discriminer leurs propres rêves de ceux de quelqu'un d'autre. Premièrement, huit paires d'individus vivant ensemble se racontèrent entre eux des rêves qu'ils avaient soit faits, lus ou inventés la nuit précédente. Sur un test leur demandant de discriminer les rêves qu'ils avaient rapportés de ceux rapportés par leur partenaire, les participants avaient plus de difficulté avec les rêves qu'ils avaient faits qu'avec ceux qu'ils avaient lus ou inventés. Une deuxième expérience appuya l'hypothèse que les rêves ne produisent pas simplement des souvenirs moins intenses mais que cette différence s'expliquait mieux par l'hypothèse que, contrairement aux souvenirs d'événements consciemment auto-générés (c.-à-d. la lecture ou l'invention d'un rêve), les souvenirs de rêves étaient peu associés à de l'information permettant de reconnaître qu'ils étaient auto-générés.

Cette vision s'apparente à celle de Klinger (1971) qui considérait que l'activité mentale durant les rêves fonctionnait selon un principe répondant, c.-à-d. une tendance à passer d'une idée à l'autre par association libre et sans contraintes. Ce type de fonctionnement s'opposerait à un fonctionnement opérant, exclusivement présent à l'éveil, et caractérisé par une tendance à passer d'une idée à l'autre par des associations dirigées vers un but (p.e. une résolution de problème) et une conscience d'effectuer des opérations cognitives.

Dans une autre étude (Johnson, Foley, Suengas et Raye, 1988), des individus avaient à évaluer les caractéristiques phénoménologiques de souvenirs autobiographiques et oniriques. En comparaison aux souvenirs oniriques, les souvenirs autobiographiques furent évalués comme présentant plus d'information perceptuelle et contextuelle et plus de relations à d'autres souvenirs que les souvenirs oniriques.

En utilisant une procédure de désinformation, Mazzoni et Loftus (1996) ont cherché à savoir si des individus allaient faussement croire que des mots provenant de leurs rêves avaient été présentés sur une liste présentée antérieurement. La procédure incluait trois phases. La première journée, les participants avaient une liste de mots à étudier, La deuxième journée, ils recevaient une fausse suggestion que certains mots, provenant soit de rêves qu'ils avaient rapportés antérieurement ou de rêves rapportés par quelqu'un d'autre, avaient été présentés sur la liste. La troisième journée, ils avaient à se rappeler des mots présentés sur la liste originale. Les participants reconnurent (faussement) les mots provenant de leurs rêves comme faisant partie de la liste dans une très grande proportion. De plus, ils rapportèrent généralement qu'ils se rappelaient réellement avoir vu ces mots sur la liste (par opposition à simplement savoir qu'ils étaient là). De tels effets ne furent pas présents pour les mots provenant des rêves d'un autre.

Dans la même lignée, deux sondages (Rassin, Merckelbach et Spann, 2001) ont porté sur la prévalence des rêves réalistes dans des échantillons non-cliniques. Dans le premier sondage (n=85), 68% des répondants rapportaient avoir fait l'expérience de rêves réalistes au point où, pour une courte période de temps après l'éveil, ils pensaient que c'était réellement arrivé. De plus, une proportion non-négligeable de répondants (7%) rapportaient avoir des souvenirs dont l'origine (rêve ou réalité) leur était inconnue. Le deuxième sondage (n=255) rapporta pour les mêmes questions des proportions de 78% et 16% respectivement. La présence de rêves très réaliste y était aussi associée à un score plus élevé pour des mesures de prédisposition à la fantaisie (Creative Experience Questionnaire) et de dissociation (Dissociative Experience Scale).

En résumé, ces études appuient donc l'hypothèse selon laquelle les souvenirs oniriques auraient des caractéristiques particulières les rendant propices à servir d'origine à des souvenirs faussement attribués à des événements passés. À cela peut être ajoutée l'étude de

Mazzoni et al. (1999) qui a démontré qu'il est possible de faussement croire se rappeler d'un événement après qu'il ait été suggéré par l'interprétation d'un rêve.

### Synthèse des connaissances

Au niveau de la représentativité du rappel onirique, les études empiriques nous amènent à conclure que globalement : 1) Le contenu du rappel onirique, tant immédiat que distal, serait une représentation très partielle mais relativement valide de l'expérience onirique; 2) Outre les éléments principaux de l'expérience onirique, les éléments représentés par un rappel varieraient d'une fois à l'autre; 3) Une proportion non-négligeable des éléments ajoutés au-delà du rappel immédiat seraient non-valides.

De plus, comme ces conclusions se basent sur des études effectuées dans des conditions facilitant le rappel (c.-à-d. une demande explicite de mémorisation et généralement un seul rêve à rapporter), la représentativité d'un rappel dans des situations moins optimales ne peut qu'être estimée à la baisse.

Aucune étude portant directement sur la malléabilité du souvenir onirique et la possibilité d'erreur d'attribution pour de tels souvenirs ne semble avoir été publiée. Par contre, la littérature actuelle a clairement démontré que les souvenirs d'événements sont relativement malléables et que de tels souvenirs peuvent facilement être altérés ou même induits par l'entremise d'influences sociales (désinformation, suggestions sous hypnose, pression sociale et/ou suggestions personnalisées). Des études suggèrent aussi que certains souvenirs oniriques pourraient servir d'origine à des souvenirs faussement attribués à des événements passés. Mais qu'en est-il de la malléabilité des souvenirs oniriques? À quel point les conclusions sur la malléabilité des souvenirs d'événements peuvent-ils être généralisés aux souvenirs oniriques? Ce sont ces thèmes qui seront abordés dans la présente étude.

### Objectifs de l'étude

L'objectif principal de la présente étude est d'évaluer la fiabilité et la malléabilité du rappel onirique ainsi que l'impact de techniques suggestives sur le rappel onirique. Pour se faire, l'étude compare le rappel onirique immédiat (élicité dans un laboratoire de sommeil) au rappel distal (élicité en entrevue 2 à 3 semaines plus tard). De plus, deux séquences de rêve ont été suggérées au laboratoire par une procédure de désinformation dans le but de vérifier si elles seront incorporées au rappel distal ou non. Finalement, un groupe assigné à un protocole d'entrevue standard est comparé à un groupe assigné à un protocole d'hypnose (sans suggestion additionnelle) pour vérifier s'il y a un effet différentiel sur le taux de rappel distal et sur le taux d'incorporation des éléments suggérés. Les protocoles d'entrevue (standard et en hypnose) incluent deux rencontres effectuées à une semaine d'intervalle. Pour éviter que les participants cherchent activement à mémoriser leurs rêves, la fonction et le contenu des entrevues ne sont dévoilés qu'une semaine après le séjour en laboratoire.

Les deux questions abordées dans cette étude sont les suivantes. Premièrement, à quel point une suggestion de rêve peut être incorporée au rappel distal si aucune pression n'est faite en ce sens durant les entrevues? Deuxièmement, sans tenir compte des altérations dans le contenu, dans quelle proportion les rêves rappelés après quelques semaines correspondent-ils à ceux rappelés la journée même? En se basant sur la documentation scientifique portant sur les souvenirs d'événements, il est prédit qu'à la dernière rencontre, une minorité non-négligeable de participants auront incorporé au moins une des deux séquences de rêve suggérées à leur rappel onirique. On peut également supposer que cette incorporation sera accentuée par le protocole hypnotique. Par rapport à la deuxième question, l'étude se veut plus descriptive qu'hypothético-déductive et aucune hypothèse n'est formulée à priori. Par contre, étant donné qu'aucune étude empirique n'a, jusqu'à présent, évalué quantitativement la représentativité du rappel onirique distal, des analyses détaillées seront effectuées pour

cette deuxième partie. Les questions et hypothèses statistiques découlant de chacune de ces deux questions seront précisées tour à tour dans la section « Résultats ».

Il est important de noter que l'analyse des données est effectuée avec le rappel de rêve, et non les éléments du contenu onirique, comme unité d'analyse, c.-à-d. que chaque rêve rapporté est considéré comme une entité globale.

## **Méthodologie**

### ***Participants***

Trente-sept participants ont été recrutés via des affiches placées dans les corridors de l'Université de Montréal. Il leur a été expliqué que le but de l'étude est de mieux connaître les processus cognitifs reliés au rappel des rêves. Vingt-six d'entre eux (18 femmes et 8 hommes) ont complété toutes les étapes de l'étude.

### ***Procédure***

L'étude a été effectuée en deux phases successives. Durant la première phase de l'étude, le participant avait à dormir deux nuits consécutives en laboratoire. Une cueillette de rêves était effectuée à chacune de ces deux nuits. De plus, deux informations trompeuses étaient données au participant durant cette phase. Approximativement une semaine après la deuxième nuit passée au laboratoire, l'expérimentateur principal contactait le participant par téléphone pour lui présenter la deuxième phase de l'étude (deux rencontres espacées d'une semaine) et prendre rendez-vous. Cette deuxième phase consistait en deux conditions distinctes. Les participants assignés à la première condition étaient interviewés sous hypnose tandis que les participants assignés à la deuxième condition étaient interviewés selon un protocole de rappel libre (sans hypnose). Les participants étaient assignés de façon aléatoire à l'une ou l'autre des deux conditions et l'expérimentateur principal restait aveugle quant à la véracité des événements et des rêves rappelés en entrevue jusqu'au moment de l'entrée des

données. Les sections suivantes présentent, en ordre chronologique, les détails de cette procédure (voir annexe C pour consulter le protocole exact).

**Recrutement.** Après avoir été recruté via des affiches, chaque participant a été contacté par téléphone par l'expérimentateur principal. Durant cette entrevue, il a été expliqué au participant que l'étude comprenait deux nuits consécutives au laboratoire de sommeil de l'hôpital du Sacré-Cœur de Montréal suivies, deux semaines plus tard, de deux entrevues d'une heure chacune effectuées à une semaine d'intervalle à l'Université de Montréal. Il était aussi mentionné que, durant chacune des deux nuits, le participant serait réveillé à deux ou trois reprises pour vérifier s'il se rappelait d'avoir rêvé et, si oui, donner une description de ce rêve. Un dédommagement total de 50\$ était attribué à chaque participant à la fin de l'étude.

**Première nuit.** La première nuit commençait par la signature du premier formulaire de consentement (voir annexe A) et une administration de questionnaires portant sur les caractéristiques du sommeil (p.e. troubles du sommeil, heure du coucher, délai d'endormissement) et des rêves (p.e. fréquence de cauchemars, rêves récurrents et rêves lucides) du participant, sur deux styles cognitifs potentiellement reliés au rappel de rêve (absorption et imagerie mentale) et sur le bien-être psychologique. Les détails concernant ces questionnaires ne seront pas abordés étant donné qu'ils ont été intégrés à cette cueillette de données dans le cadre d'une étude ultérieure.

Lorsque les questionnaires étaient complétés, le technicien installait sur le participant un montage d'électrodes (2 centrales, 2 occipitales, 2 références, 4 EOG, 1 menton et 1 EKG) pour détecter les cycles de sommeil du participant (c'est-à-dire REM versus non-REM); aucune mesure n'était extraite des données électrophysiologiques. Le participant était ensuite laissé seul, dans la chambre, pour lui permettre de s'endormir.

Durant la nuit, le participant était réveillé à deux ou trois reprises, à l'aide d'une sonnerie, selon une procédure standard de cueillette de rêves. Le critère de REM était l'apparition simultanée d'atonie musculaire et de mouvements oculaires rapides. Les éveils étaient effectués en sommeil REM pour maximiser le nombre d'éveils menant à un rappel onirique. Aucun éveil n'était fait durant la première période REM de la nuit. Les éveils étaient effectués après 10 minutes de REM durant le deuxième cycle de sommeil, après 15 minutes de REM durant le troisième cycle et après 20 minutes de REM durant le quatrième cycle de sommeil de la nuit. Pendant chacun des éveils, le technicien demandait au participant, par intercom, de dire s'il se rappelait avoir rêvé et, le cas échéant, de raconter tout ce qu'il se rappelait du rêve. Le participant pouvait se rendormir par la suite. Les rêves rapportés par le participant étaient enregistrés sur cassette audio pour permettre la transcription des données.

Au matin, une fois que le participant était levé, un rappel informel des rêves était effectué. La fonction de ce rappel était principalement de renforcer la trace mnésique du contenu onirique en forçant le participant à porter attention à ce qu'il se rappelle. De plus, cela permettait une évaluation minimale du rappel matinal. Ce rappel se faisait par l'entremise d'un formulaire (voir annexe B) demandant de résumer brièvement les rêves et les images qui étaient rappelés.

Finalement, lors de l'enlèvement des électrodes, le technicien disait au participant, de façon informelle, qu'il avait parlé durant son sommeil et qu'il aurait dit "attention le chien dort". L'objectif de cette suggestion de somniloquie (voir protocole en annexe C pour plus de détails) était de vérifier si certains participants allaient s'appropriier l'information et l'intégrer involontairement à un souvenir de rêve lors de la deuxième phase de l'étude.

**Deuxième nuit.** Il n'y avait aucun questionnaire à remplir lors de la deuxième nuit. L'installation des électrodes, la nuit avec éveils en sommeil paradoxal et le rappel informel des rêves au levé se déroulaient selon la même procédure qu'à la première nuit.

Lors de l'enlèvement des électrodes, le technicien discutait avec le participant et lui racontait un rêve qu'il aurait fait durant la nuit (voir annexe C pour les détails de la procédure). L'objectif de cette information trompeuse était de vérifier si certains participants allaient involontairement s'appropriier ce récit et le raconter plus tard, en tout ou en partie, comme un rêve qu'ils auraient eu. Certaines précautions étaient prises pour maximiser les chances que les participants s'approprient le récit du rêve. Le récit était court, simple, peu spécifique et raconté de façon informelle. L'objectif était de minimiser les chances que le participant porte attention à l'événement et au contexte entourant le récit et, par conséquent, de maximiser la possibilité d'amnésie de la source et d'erreur d'attribution de source. De plus, le récit incluait le participant, dans le but d'augmenter les chances qu'il se l'approprie. Finalement, le récit contenait des éléments particuliers (p.e. un ballon vert) assurant une certaine "saillance" au récit et permettant de vérifier s'il y avait eu appropriation. La deuxième nuit se terminait de la même façon que la première, avec le coupon pour le déjeuner et le remboursement du transport.

*Entrevue téléphonique.* Environ une semaine après la première phase de l'expérimentation, l'expérimentateur présentait brièvement le protocole de la deuxième phase durant une entrevue téléphonique. Il précisait au participant que l'objectif des deux rencontres, d'une durée d'environ une heure, était d'évaluer la qualité de son souvenir des deux nuits passées au laboratoire de sommeil, et particulièrement la qualité du souvenir de ses rêves. Pour le protocole standard, il expliquait que chacune des deux rencontres impliquerait deux séances de rappel, tandis que pour le protocole avec hypnose, il expliquait que chacune des deux rencontres impliquerait une séance de rappel standard suivie d'une séance de rappel sous hypnose. Il est important de noter qu'avant cette entrevue téléphonique, aucune allusion n'était faite à propos de l'hypnose ou du fait que le participant aura à se rappeler de ses deux nuits passées au laboratoire de sommeil durant les rencontres de la deuxième phase. Cette

précaution était nécessaire pour s'assurer que l'encodage des souvenirs durant la première phase de l'étude ne soit pas affecté outre mesure par l'anticipation d'une épreuve de performance. Par contre, comme ces nouvelles informations pouvaient affecter le consentement du participant, il était mentionné à nouveau au participant qu'il était libre de retirer son consentement et de discontinuer sa participation en tout temps sans conséquences négatives.

*Première rencontre.* La première rencontre débutait par la signature du deuxième formulaire de consentement (voir annexe A) et était suivie de la première entrevue. Le participant était alors invité à raconter de la façon la plus complète possible son séjour au laboratoire du sommeil ainsi que les rêves qu'il y avait eus. Cette entrevue, comme toutes les autres, servait à susciter un rappel libre le plus complet possible tout en évitant la suggestion de détails. Le rappel était enregistré sur cassette audio pour permettre la retranscription du verbatim. Lorsque le participant terminait son récit, l'expérimentateur lui redemandait s'il se rappelait d'autre chose. L'entrevue prenait fin lorsque le participant répondait qu'il ne se rappelait de rien d'autre.

La procédure utilisée pour la deuxième entrevue de la rencontre dépendait de la condition expérimentale à laquelle le participant était assigné. Pour les participants assignés au protocole standard, il leur était demandé de décrire à nouveau de la façon la plus complète possible leur séjour au laboratoire du sommeil et les rêves qu'ils y avaient eus. L'expérimentateur ajoutait la consigne supplémentaire d'essayer de n'oublier aucun détail, même s'il paraissait insignifiant. La même procédure était utilisée que lors de la première entrevue.

Pour les participants assignés au protocole avec hypnose, la procédure hypnotique était expliquée et l'expérimentateur répondait, s'il y avait lieu, aux questions du participant à propos de l'hypnose. Le protocole utilisé était une adaptation du *Stanford Hypnotic*

*Susceptibility Scale, Form C* de Weitzenhoffer et Hilgard (1962). Par la suite, le participant recevait comme instructions de décrire, lors du rappel sous hypnose, de la façon la plus complète possible, son séjour au laboratoire du sommeil et les rêves qu'il y avait eus et d'essayer de n'oublier aucun détail, même s'il paraissait insignifiant. L'induction hypnotique qui suivait peut être décrite en trois étapes successives, soit l'induction hypnotique, le rappel hypnotique et la déshypnotisation (voir annexe C pour les détails de la procédure). Lors de l'induction hypnotique, le participant était graduellement hypnotisé selon un protocole standard de fixation d'un point et de relaxation. Durant le rappel hypnotique, le participant était amené à revivre en accéléré et par l'imaginaire les événements qu'il avait à décrire. C'est lors de cette étape que le participant était amené à décrire son séjour au laboratoire de sommeil et les rêves qu'il y avait eus. Lorsque le participant terminait son récit, l'expérimentateur lui demandait s'il se rappelait d'autre chose. Lorsque le participant répondait qu'il ne se rappelait de rien d'autre, l'expérimentateur terminait le rappel hypnotique et déshypnotisait graduellement le participant en comptant à rebours à partir de dix. Il est important de mentionner que ce type de protocole est couramment utilisé depuis près de quarante ans et qu'il ne comporte pas plus de risques pour le participant qu'une entrevue conventionnelle.

***Deuxième rencontre.*** La deuxième rencontre se déroulait de façon similaire à la première rencontre. Un premier rappel était effectué selon la même procédure que lors de la première rencontre et un deuxième rappel était effectué selon le cas, en utilisant soit la procédure standard ou la procédure avec hypnose.

L'entrevue se terminait par un debriefing durant lequel l'étude était présentée dans son ensemble. Il y était spécifiquement mentionné qu'il y avait deux conditions expérimentales (avec et sans hypnose) et que l'information sur la somniloquie et celle sur le rêve du technicien étaient des suggestions données à tous les participants dans le but de savoir si

certaines éléments allaient être incorporés au rappel onirique. L'expérimentateur répondait alors au meilleur de ses connaissances et habiletés à toute autre question ou préoccupation que le participant pouvait avoir concernant la recherche. Un troisième formulaire de consentement (voir annexe A) était présenté et lu au participant pour assurer un consentement libre et éclairé. Finalement, le participant recevait un dédommagement de 50\$, même s'il ne signait pas le formulaire de consentement, et il était remercié pour sa participation à la recherche. Dans le cas où un participant décidait de ne pas signer le troisième formulaire, il était prévu de détruire immédiatement l'information et les enregistrements reliés à sa participation. Par contre, cette situation ne s'est pas présentée dans la présente étude.

### ***Transcription et opérationnalisation des données***

Tous les verbatims des rappels oniriques en laboratoire et ceux des entrevues ont été transcrits sur traitement de texte. Les rêves rapportés à chacune des deux nuits ont été notés pour chacun des participants. La même procédure a été effectuée pour les rêves mentionnés au matin et pour ceux rapportés à chacun des quatre rappels subséquents.

***L'appropriation des suggestions.*** Par la suite, chacun des verbatims d'entrevue fut évalué pour la présence d'appropriations d'éléments provenant de la suggestion de somniloquie ou du faux rêve du technicien. Un rêve qui n'était mentionné qu'à partir de la deuxième phase de l'étude et qui incluait au moins un des éléments caractéristiques suggérés durant la première phase de l'étude (p.e. un chien ou un ballon vert) était considéré comme une appropriation de suggestion, c.-à-d. un souvenir faussement attribué à un rêve. Il est important de noter que seuls les éléments clairement et explicitement attribués à un rappel onirique étaient tenus en compte. Par exemple, un participant mentionnant qu'il avait probablement rêvé à un chien puisqu'il avait dit « attention au chien » durant son sommeil n'était pas considéré comme un exemple d'appropriation de suggestion.

*Le calcul des proportions de rappel.* Les proportions de rappel ont été calculées en excluant de l'analyse les « faux souvenirs » de rêves reconnus comme des appropriations de suggestion. Ces proportions ont été calculées pour les différentes catégories de rappel, soit trois mesures de rappel immédiat (c.-à-d. les rêves rapportés en rappel nocturne, ceux rapportés en rappel matinal et l'ensemble des rêves rapportés au laboratoire) et trois mesures de rappel distal (c.-à-d. les rêves rapportés lors du 1<sup>er</sup> rappel en entrevue, les rêves additionnels rapportés au-delà de ce 1<sup>er</sup> rappel et l'ensemble des rêves rapportés durant la phase 2). Le 1<sup>er</sup> rappel de la phase 2, identique pour les deux groupes, était considéré comme la principale mesure de rappel distal. Pour évaluer l'effet de l'utilisation de rappels additionnels, en entrevue standard comme en hypnose, l'ensemble des rêves rapportés durant la phase 2 et les rêves additionnels rapportés au-delà du 1<sup>er</sup> rappel en entrevue (c.-à-d. l'ensemble des rêves rapportés durant la phase 2 en excluant les rêves rapportés durant le 1<sup>er</sup> rappel) étaient utilisés. L'effet des trois derniers rappels était donc évalué principalement par l'entremise de ces deux dernières mesures de rappel.

Étant donné que le nombre de rêves rappelés varie d'un individu à l'autre, un problème majeur se posait pour l'estimation des proportions moyennes de rappel : elles peuvent être calculées de plus d'une façon et les résultats varient légèrement d'une façon à l'autre. Les exemples de calcul présentés pour illustrer les différentes méthodes de calcul de proportion utilisent les données de cette étude. Le lecteur est donc référé à la section « Résultat » pour les données d'origine.

La méthode de calcul la plus simple est de considérer chaque rêve comme un cas sans considérer le fait qu'ils proviennent d'individus différents. Il suffit alors d'effectuer l'estimation à partir du nombre total de rêve (somme des rêves rappelés divisée par la somme totale des rêves). Cette méthode peut se faire directement à partir des données présentées dans les trois premiers tableaux. Par exemple, si l'on ne tient compte que des rêves rapportés à la

fois en rappel nocturne et en rappel matinal, la proportion de ces rêves qui ont été rapportés lors du 1<sup>er</sup> rappel en entrevue est de 77% (voir tableau 2, section « Résultats »). Les pourcentages présentés dans les trois premiers tableaux de la section « Résultats » ont été calculés selon cette méthode. La même méthode peut être utilisée pour évaluer la proportion des rêves rapportés en laboratoire qui ont été rapportés lors du 1<sup>er</sup> rappel en entrevue. En additionnant les données représentant les rêves rapportés en laboratoire (c.-à-d. nuit seulement, matin seulement et nuit et matin), on peut déduire que la proportion est de 78/133, soit 58,6%. Le désavantage de cette méthode est qu'elle amène une sur-représentation des résultats provenant des individus ayant rapporté plusieurs rêves en laboratoire. En effet, comme l'analyse se fait au niveau des rêves, plus de rêves proviennent des individus qui se sont rappelés de plusieurs rêves.

Une deuxième méthode consiste à évaluer la proportion de rappel pour l'individu moyen en effectuant les calculs à partir du nombre moyen de rêves par individu (moyenne des rêves rappelés divisée par la moyenne totale des rêves). Par exemple, l'individu moyen a rapporté 5,1 rêves en laboratoire et a rapporté 3,0 de ces rêves lors de son 1<sup>er</sup> rappel en entrevue, ce qui représente une proportion de rappel de 58,6%. Cette méthode est mathématiquement équivalente à la première et donne des résultats identiques. Elle a donc les mêmes avantages et désavantages.

Une dernière méthode consiste à évaluer les paramètres à partir des données relatives, c.-à-d. en calculant la proportion de rappel pour chaque individu puis en calculant la moyenne à partir des proportions individuelles (moyenne des rapports entre rêves rappelés et total des rêves). Cette méthode permet d'évaluer que lors du 1<sup>er</sup> rappel en entrevue, chaque individu se rappelait en moyenne de 59,9% des rêves qu'il avait rapporté en laboratoire. Comme la moyenne est effectuée sur les scores relatifs (les proportions) et non les scores absolus (le nombre de rêves) et que le nombre de rêves par individu varie, cette méthode donne des

résultats légèrement différents de ceux obtenus avec l'une des deux autres méthodes. Le désavantage de cette méthode est qu'elle considère comme équivalentes des proportions calculées à partir d'un nombre variable de rêves. De ce fait, elle a tendance à donner un poids plus important aux rêves des individus ayant rapporté peu de rêves en laboratoire dans le calcul des proportions. De plus, comme le nombre de rêves rapportés en laboratoire varie entre 2 et 11 par individu, certaines des proportions calculées individuellement se basent sur un nombre extrêmement limité de rêves.

Pour éviter de calculer des proportions à partir de nombres réduits de cas, la troisième méthode n'a pas été utilisée. Les données absolues (c.-à-d. brutes) de l'individu moyen ont donc servi d'estimateurs pour les paramètres populationnels. La sur-représentativité des individus à rappel élevé n'est, en effet, un problème que dans le cas où les proportions de rappel varient de façon significative en fonction du nombre de rêves rappelés en laboratoire (p.e. les individus ayant un taux de rappel élevé pourraient se rappeler d'une moins grande proportion de leurs rêves que ceux ayant un faible taux de rappel).

Pour s'assurer que tel n'était pas le cas et que les résultats représentaient autant les individus ayant rapporté plusieurs rêves en laboratoire que ceux en ayant rapporté moins, l'impact du nombre de rêves rappelés en laboratoire sur la proportion de rappel a été évalué. Pour se faire, les individus ont été ordonnés en fonction du nombre de rêves rapportés en laboratoire et deux groupes ont été formés en divisant à la médiane. Pour chaque proportion de rappel rapportée pour l'individu moyen, un test de T effectué entre les deux groupes permettait de confirmer si oui ou non, les proportions de rappel variaient de façon statistiquement significative en fonction du nombre de rêves rapportés en laboratoire. Un test non-significatif signifiait que les données concernant l'individu moyen étaient représentatives de l'ensemble de l'échantillon. Lorsqu'utilisé sur les données de cette étude, aucun de ces tests n'a finalement démontré de différence statistiquement significative ( $\alpha=0,05$ ). Les

données concernant l'individu moyen ont donc été considérées comme étant représentatives de l'ensemble de l'échantillon.

Comme les proportions étaient utilisées en tant qu'estimateurs des paramètres populationnels, les intervalles de confiance (95%) ont été calculées pour chacune des proportions présentées. Le lecteur est invité à consulter l'annexe D pour l'explication de la méthode de calcul des intervalles de confiance qui a été utilisée. Le N utilisé dans les calculs d'intervalles de confiance était le nombre total de rêves servant de base au calcul.

### **Résultats**

Les résultats sont présentés en quatre sous-sections indépendantes. Premièrement, l'analyse des inductions de souvenirs oniriques présente les résultats concernant la question de l'incorporation des suggestions de rêves au rappel distal. Les trois dernières sous-sections concernent la question de la correspondance entre les rappels distaux et immédiats. Les analyses préliminaires du rappel onirique y sont présentées, puis les proportions de rappel sont analysées et estimées séparément pour les rêves rapportés en laboratoire et ceux rapportés durant la phase 2 mais non en laboratoire.

#### ***Analyse des inductions de souvenirs oniriques***

Si l'on considère l'ensemble des entrevues de la phase 2, cinq des 26 participants (19%) ont rapporté avoir rêvé à un chien (suggestion de somniloquie) et deux des 26 participants (8%) ont rapporté avoir rêvé d'un party ou de ballons (faux rêve du technicien). Ces souvenirs oniriques ne correspondaient à aucun des rêves rapportés en laboratoire par ces participants. Des cinq participants ayant rapporté avoir rêvé à un chien, trois ont émis certains doutes lors de la première entrevue quand à la validité de leur souvenirs. Aucun de ces trois participants n'a rapporté son rêve de chien lors de la dernière rencontre, ce qui laisse supposer qu'ils n'avaient pas clairement attribué la suggestion de somniloquie à une expérience

onirique. Si l'on élimine ces « faux souvenirs » pour lesquels les participants ont émis des doutes et qu'on ne considère que ceux ayant été rapportés jusqu'à la fin comme des souvenirs oniriques valides, un total de quatre participants sur 26 (c.-à-d. 15% des participants) se rappelaient donc avoir rêvé à des éléments qui avaient clairement été suggérés. Les quatre inductions étaient réparties également entre les deux conditions, ce qui suggère que, dans ce cas, la condition de rappel sous hypnose n'a pas été significativement plus propice à l'induction de souvenirs oniriques que la condition de rappel standard.

Au niveau du contenu de ces souvenirs oniriques, il était très pauvre et ne contenait généralement que les éléments suggérés (p.e. un chien) et de rares éléments de contexte.

#### *Analyses préliminaires du rappel onirique*

Au niveau des rappels nocturnes, 3,5 rêves/individu ( $\dot{E}-T=1,4$ ) ont été recueillis en deux nuits. En incluant les rappels matinaux, 5,1 rêves/individu ( $\dot{E}-T=2,3$ ) ont été recueillis en laboratoire. Lors du premier rappel distal (identique pour les deux conditions), 3,2 rêves/individu ( $\dot{E}-T=1,8$ ) ont été rapportés. Peu de rêves additionnels ont été rapportés dans les rappels subséquents (0,7 rêve/individu,  $\dot{E}-T=1,1$ ), ce qui amena un total de 3,9 rêves/individu ( $\dot{E}.T.=2,5$ ) pour l'ensemble des entrevues. Le premier rappel distal incluait donc 86% de l'ensemble des rêves rapportés en rappel distal (estimation paramétrique entre 78% et 93%). Aucune des différences de moyenne entre les deux groupes, évaluées par des tests de T, n'est significative ( $p>0,10$ ). Les moyennes (et écarts-types) du nombre de rêves par individu sont présentées plus en détails dans le tableau 1. À titre indicatif, les résultats descriptifs bruts sont présentés dans le tableau 2, pour l'échantillon global, et dans les tableaux 3 et 4, respectivement pour les groupes avec rappel standard et avec rappel en hypnose.

**Tableau 1. Moyennes (et écarts-types) du nombre de rêves par individu pour les différentes étapes de l'étude.**

	É. total	Gr. std <sup>1</sup>	Gr. hyp <sup>1</sup>	I.C.(95%) <sup>2</sup>
<u>Phase 1</u>				
Rappels nocturnes	3,54(1,36)	3,71(1,49)	3,33(1,23)	-0,74-1,50
Rappels matinaux	4,08(2,04)	3,93(1,64)	4,25(2,49)	-2,00-1,36
Au laboratoire (total)	5,12(2,30)	4,86(1,83)	5,42(2,81)	-2,45-1,33
<u>Phase 2</u>				
1 <sup>er</sup> rappel	3,19(1,77)	3,00(1,66)	3,42(1,93)	-1,87-1,04
1 <sup>ère</sup> entrevue (total)	3,54(2,14)	3,14(1,83)	4,00(2,45)	-2,59-0,88
2 <sup>e</sup> entrevue (total)	3,69(2,17)	3,43(2,10)	4,00(2,30)	-2,35-1,21
Entrevues (total)	3,85(2,54)	3,43(2,10)	4,33(2,99)	-2,98-1,17
Rêves additionnels	0,65(1,13)	0,43(0,76)	0,92(1,44)	-1,40-0,42
(après le 1 <sup>er</sup> rappel)				

<sup>1</sup>Aucune des différences entre les groupes n'est statistiquement significative (test de T,  $p > 0,10$ )

<sup>2</sup>Intervalle de confiance (95%) pour la différence entre les groupes.

**Tableau 2. Nombre total de souvenirs oniriques et nombre de souvenirs oniriques rappelés en entrevue (au 1<sup>er</sup> rappel, pour la 1<sup>re</sup> entrevue, pour la 2<sup>e</sup> entrevue et au total) selon le type de rappel en laboratoire (rappel nocturne seulement, rappel matinal seulement, rappels nocturne et matinal ou absence de rappel).<sup>1</sup> Échantillon total, n=26 participants.**

Rappel en laboratoire	Souvenirs (total)	1 <sup>er</sup> rappel <sup>2</sup>	1 <sup>re</sup> entrevue <sup>2</sup>	2 <sup>e</sup> entrevue <sup>2</sup>	Entrevues (total) <sup>2</sup>
Nuit seul.	27 (100%)	5 (19%)	5 (19%)	7 (26%)	7 (26%)
Matin seul.	41 (100%)	23 (56%)	24 (59%)	25 (61%)	25 (61%)
Nuit et matin	65 (100%)	47+3 (77%)	51+1 (80%)	53 (82%)	54 (83%)
Aucun	11 (100%)	5 (45%)	6+2 (73%)	7+2 (82%)	8+3 (100%)
Total	144 (100%)	80+3 (58%)	86+3 (62%)	92+2 (65%)	94+3 (67%)

<sup>1</sup> Les souvenirs induits par suggestion ont été exclus de l'analyse.

<sup>2</sup> Le nombre ajouté après le signe d'addition correspond aux souvenirs pour lesquels les participants émettaient des doutes. La somme totale est utilisée pour le pourcentage.

**Tableau 3. Nombre total de souvenirs oniriques et nombre de souvenirs oniriques rappelés en entrevue (au 1<sup>er</sup> rappel, pour la 1<sup>re</sup> entrevue, pour la 2<sup>e</sup> entrevue et au total) selon le type de rappel en laboratoire (rappel nocture seulement, rappel matinal seulement, rappels nocturne et matinal ou absence de rappel).<sup>1</sup> Groupe avec rappel standard, n=14 participants.**

Rappel en laboratoire	Souvenirs (total)	1 <sup>er</sup> rappel <sup>2</sup>	1 <sup>re</sup> entrevue <sup>2</sup>	2 <sup>e</sup> entrevue <sup>2</sup>	Entrevues (total) <sup>2</sup>
Nuit seul.	13 (100%)	2 (15%)	2 (15%)	2 (15%)	2 (15%)
Matin seul.	16 (100%)	10 (63%)	11 (69%)	11 (69%)	11 (69%)
Nuit et matin	39 (100%)	28 (72%)	29 (74%)	31 (79%)	31 (79%)
Aucun	3 (100%)	2 (67%)	2 (67%)	2+1 (100%)	2+1 (100%)
Total	71 (100%)	42 (59%)	44 (62%)	46+1 (66%)	46+1 (66%)

<sup>1</sup> Les souvenirs induits par suggestion ont été exclus de l'analyse.

<sup>2</sup> Le nombre ajouté après le signe d'addition correspond aux souvenirs pour lesquels les participants émettaient des doutes. La somme totale est utilisée pour le pourcentage.

**Tableau 4. Nombre total de souvenirs oniriques et nombre de souvenirs oniriques rappelés en entrevue (au 1<sup>er</sup> rappel, pour la 1<sup>re</sup> entrevue, pour la 2<sup>e</sup> entrevue et au total) selon le type de rappel en laboratoire (rappel nocturne seulement, rappel matinal seulement, rappels nocturne et matinal ou absence de rappel).<sup>1</sup> Groupe avec rappel en hypnose, n=12 participants.**

Rappel en laboratoire	Souvenirs (total)	1 <sup>er</sup> rappel <sup>2</sup>	1 <sup>re</sup> entrevue <sup>2</sup>	2 <sup>e</sup> entrevue <sup>2</sup>	Entrevues (total) <sup>2</sup>
Nuit seul.	14 (100%)	3 (21%)	3 (21%)	5 (37%)	5 (37%)
Matin seul.	25 (100%)	13 (52%)	13 (52%)	14 (56%)	14 (56%)
Nuit et matin	26 (100%)	19+3 (85%)	22+1 (88%)	22 (85%)	23 (88%)
Aucun	8 (100%)	3 (38%)	4+2 (75%)	5+1 (88%)	6+2 (100%)
Total	73 (100%)	38+3 (%)	52+3 (%)	46+1 (%)	48+2 (%)

<sup>1</sup> Les souvenirs induits par suggestion ont été exclus de l'analyse.

<sup>2</sup> Le nombre ajouté après le signe d'addition correspond aux souvenirs pour lesquels les participants émettaient des doutes. La somme totale est utilisée pour le pourcentage.

Étant donné que la différence de protocole entre les deux groupes commence à partir du deuxième rappel en entrevue, l'absence de différence statistiquement significative pour les rappels de la première phase de l'étude et pour le premier rappel effectué en entrevue nous amène à conclure que les groupes étaient relativement équivalents au départ. Quant à l'absence de différence statistiquement significative au-delà du premier rappel en entrevue, elle nous amène à préférer l'hypothèse nulle selon laquelle l'utilisation de l'hypnose en entrevue n'affecte pas outre mesure la quantité de rêves rapportés. L'analyse des intervalles de confiance des différences entre les groupes (95%), suggère que s'il y a un effet paramétrique relié à l'utilisation de l'hypnose, cet effet est probablement de faible amplitude (p.e. un maximum de 1,4 rêves additionnels de plus pour la condition avec hypnose). Cela appuie l'hypothèse que la décision de ne pas rejeter l'hypothèse nulle n'est pas le résultat d'une puissance statistique trop faible pour détecter un effet moyennement élevé (p.e. au moins 1,5 rêves additionnels de plus pour la condition avec hypnose). Les moyennes présentées pour l'échantillon total peuvent donc être considérées comme des estimateurs de paramètres adéquats pour l'ensemble de l'échantillon.

Par contre, plusieurs éléments ne sont pas considérés par ces analyses globales vu qu'elles ne tiennent compte que du nombre total de souvenirs oniriques rapportés sans spécifier quels souvenirs sont rapportés. Comme l'indiquent les tableaux 2, 3 et 4, les rappels matinaux présentent des omissions et des additions par rapport aux rêves rapportés durant les rappels nocturnes. De plus, certains souvenirs oniriques rapportés en entrevue représentaient des rêves qui n'avaient pas été rapportés au laboratoire, et inversement. La proportion de rêves rappelés au matin et pendant la deuxième phase ne peut donc pas être inférée à partir des données globales de rappel onirique. Pour tenir compte de cette situation, l'analyse des proportions de rappel onirique se fera séparément pour les rêves rapportés en laboratoire et ceux rapportés seulement à partir de la phase 2.

***Proportions de rappel pour les rêves rapportés en laboratoire***

Les questions abordées dans cette section sont les suivantes :

- 1) Quelle proportion des rêves rapportés en laboratoire ont été rapportés durant la deuxième phase ? Et de façon plus précise :
  - a) Quelle proportion des rêves rapportée en rappel nocturne ont été rapportés en rappel matinal et durant la deuxième phase?
  - b) Combien de rêves additionnels ont été rapportés en rappel matinal?
- 2) Les rêves rapportés seulement en rappel nocturne ou rapportés dans les deux rappels sont-ils rappelés dans des proportions similaires durant la deuxième phase?

Les valeurs échantillonales et les estimations paramétriques des proportions de rappel au 1<sup>er</sup> rappel en entrevue et dans l'ensemble de la deuxième phase sont présentées dans le tableau 5, tant pour l'ensemble des rêves rapportés en laboratoire que pour les rêves rapportés en rappel nocturne et ceux rapportés en rappel matinal. Il est important de se rappeler que les rêves rapportés en rappel nocturne et ceux rapportés en rappel matinal sont en partie les mêmes, étant donné que certains rêves rapportés en rappel nocturne ont aussi été rapportés en rappel matinal. En fait, 71% des rêves rapportés en rappel nocturne ont aussi été rapportés en rappel matinal ( $61\% \leq \pi \leq 81\%$ ). Pour préciser l'importance du rappel matinal pour les rappels futurs, les proportions de rappel ont aussi été calculées séparément pour les rêves rapportés tant en rappel nocturne qu'en rappel matinal et pour les rêves rapportés seulement en rappel nocturne (voir tableau 5).

**Tableau 5. Proportions de rappel des rêves rapportés en laboratoire (échantillon total, rappels nocturnes seulement et rappels matinaux seulement) lors du 1<sup>er</sup> rappel en entrevue et dans l'ensemble de la phase 2 : valeurs échantillonales ( $\rho$ ) et estimations paramétriques ( $\pi$ ).**

<b>Échantillon</b>	<b>1<sup>er</sup> rappel</b>	<b>Phase 2 (total)</b>	<b>Rêves additionnels</b>
Échantillon total (n=133)	$\rho=59\%$ $50\% \leq \pi \leq 67\%$	$\rho=65\%$ $56\% \leq \pi \leq 73\%$	$\rho=6\%$ $2\% \leq \pi \leq 10\%$
Rappels matinaux (n=106)	$\rho=69\%$ $60\% \leq \pi \leq 78\%$	$\rho=75\%$ $66\% \leq \pi \leq 83\%$	$\rho=6\%$ $1\% \leq \pi \leq 11\%$
Rappels nocturnes (n=92)	$\rho=60\%$ $49\% \leq \pi \leq 70\%$	$\rho=66\%$ $56\% \leq \pi \leq 77\%$	$\rho=6,5\% \pm 5,8\%$ $1\% \leq \pi \leq 12\%$
- rapportés au matin (n=65)	$\rho=77\%$ $66\% \leq \pi \leq 88\%$	$\rho=83\%$ $73\% \leq \pi \leq 93\%$	$\rho=6,2\% \pm 6,6\%$ $0\% \leq \pi \leq 13\%$
- non-rapp. au matin (n=27)	$\rho=19\%$ $2\% \leq \pi \leq 35\%$	$\rho=26\%$ $8\% \leq \pi \leq 44\%$	$\rho=7\%$ $0\% \leq \pi \leq 19\%$

En se basant sur les estimations paramétriques, on peut conclure qu'indépendamment que le rappel onirique soit mesuré par des éveils en sommeil paradoxal ou par un rappel matinal, on peut s'attendre à ce qu'entre la moitié et les trois quarts de ces rêves soient rapportés lors d'un rappel distal. Par conséquent, entre le quart et la moitié de ces rêves seront oubliés au moment du rappel distal. L'utilisation de rappels subséquents (trois rappels additionnels dont deux lors d'une entrevue subséquente) n'ajoute sensiblement rien au nombre de rêves rappelés, que ces rappels soient effectués de façon standard ou en hypnose. Les rêves oubliés semblent donc, en grande majorité, l'être de façon relativement durable.

Par contre, en observant les taux de rappel pour les rêves rapportés en rappel nocturne, on se rend compte que la présence ou non de rappel matinal est un prédicteur important de rappel ultérieur. Tandis que les rêves rapportés tant en rappel nocturne qu'en rappel matinal ont un taux de rappel distal oscillant entre les deux tiers et les neuf dixièmes, ceux rapportés exclusivement en rappel nocturne ont un taux de rappel distal ne dépassant pas le tiers.

#### ***Proportions de rappel pour les rêves non-rapportés en laboratoire***

Les rêves rapportés en rappel distal (c.-à-d. durant la phase 2) ne se limitent pas aux rêves rapportés en rappel matinal. En fait, ils ne se limitent même pas aux rêves rapportés en laboratoire. Étant donné que 19% des rêves rapportés en rappel nocturne mais non-rapportés en rappel matinal ont malgré tout été rappelés durant la phase 2 (voir tableau 2), il est clair que l'absence de rappel matinal n'est pas garante d'une absence de rappel ultérieur. Comment alors évaluer la probabilité que des rêves rapportés en rappel distal qui n'ont pas été rapportés en rappel immédiat (nocturne ou matinal) soient des représentations valides d'expériences oniriques vécues à ce moment-là?

Il est clairement impossible de répondre directement à cette question étant donné qu'aucune technique ne permet d'avoir une mesure totalement exhaustive de l'expérience onirique. Par contre, le fait que certains rêves rapportés en rappel nocturne qui n'ont pas été rapportés en rappel matinal ont été rapportés en rappel distal nous permet d'y répondre partiellement, du moins pour ces rêves. La question qui peut être formulée est la suivante : Pour les rêves rapportés en rappel nocturne, à quel point l'absence de rappel matinal est garante d'une absence de rappel subséquent?

**Présentation de la méthode d'analyse.** Les tests d'hypothèses sont inadéquats pour répondre à une telle question car il ne s'agit pas de rejeter ou appuyer une hypothèse statistique mais bien (a) d'estimer la probabilité d'occurrence d'un rappel distal en fonction du rappel matinal et (b) d'évaluer les qualités du rappel matinal en tant qu'indicateur de rappel ultérieur. Ce type de question, c.-à-d. le calcul de probabilités conditionnelles à partir de probabilités définies à priori, demande l'utilisation d'une approche bayésienne telle qu'utilisée pour le modèle probabiliste de la démarche diagnostique (Rude & Retel, 2003).

Le modèle diagnostique sera donc utilisé pour tenter de comprendre à quel point la présence ou non de rappel matinal est indicatrice de la présence ou non de rappel ultérieur. Le rappel distal (RD) sera conceptualisé comme étant l'événement à prédire tandis que le rappel matinal (RM) servira de signe diagnostique positif, ou prédicteur du rappel distal. Différents indicateurs permettront d'évaluer de façon globale les caractéristiques du rappel matinal en tant que prédicteur de rappel distal.

Les quatre indicateurs calculés sont les suivants :

- 1)  $P(RM/RD)$ , ou la probabilité de présence de RM dans le cas de présence de RD, correspond à la *sensibilité* du signe RM pour l'événement RD, c.-à-d. la capacité du signe de détecter l'événement lorsqu'il est présent. L'indicateur

complémentaire de la *sensibilité* est la *probabilité de faux négatifs* ( $P(nRM/RD)$ ), qui peut être déduite en soustrayant la *sensibilité* de un.

- 2)  $P(nRM/nRD)$ , ou la probabilité d'absence de RM dans le cas d'absence de RD, correspond à la *spécificité* du signe RM pour l'événement RD, c.-à-d. la capacité de l'absence du signe de détecter l'absence de l'événement lorsqu'il est réellement absent. L'indicateur complémentaire de la *spécificité* est la *probabilité de faux positifs* ( $P(RM/nRD)$ ), qui peut être déduite en soustrayant la *spécificité* de un.
- 3)  $P(RD/RM)$ , ou la probabilité de présence de RD dans le cas de présence de RM, correspond à la *valeur prédictive positive* du signe RM pour l'événement RD, c.-à-d. la probabilité qu'un rêve rapporté en rappel matinal soit aussi rapporté en rappel distal.
- 4)  $P(nRD/nRM)$ , ou la probabilité d'absence de RD dans le cas d'absence de RM, correspond à la *valeur prédictive négative* du signe RM pour l'événement RD, c.-à-d. la probabilité qu'un rêve non-rapporté en rappel matinal ne soit pas non plus rapporté en rappel distal. C'est ce dernier indicateur qui correspond le plus à la question évoquée au début de cette section.

Cette méthode nécessite que les probabilités de rappel soient connues pour la population concernée. Ces probabilités ne sont pas connues directement mais elles ont été estimées à partir des proportions de rappel de l'échantillon dans la section précédente. Les proportions de rappel de l'individu moyen serviront donc de valeurs estimées pour les probabilités de rappel. Les valeurs échantillonnales et les estimations paramétriques pour les quatre indicateurs sont présentées au tableau 6. Les résultats sont présentés pour les deux définitions du rappel distal utilisées jusqu'à présent, soit le 1<sup>er</sup> rappel en entrevue et l'ensemble de la phase 2.

*Analyses bayésiennes pour les rêves rapportés en rappel nocturne.* Premièrement, les résultats présentés au tableau 6 nous permettent de constater que le rappel matinal est un signe extrêmement sensible de rappel distal, c.-à-d. que la très grande majorité des rappels distaux sont précédés de rappels matinaux. Par contre, cette sensibilité n'est clairement pas parfaite et la probabilité de faux négatifs (1-sensibilité), quoique faible, est significativement plus grande que zéro. La spécificité du rappel matinal, quant à elle, est très modérée, ce qui implique que les rêves oubliés en rappel distal proviendraient à peu près autant de rêves ayant été oubliés que rappelés en rappel matinal. Pour ce qui est des valeurs prédictives positives et négatives, elles sont modérément élevées. Cela veut simplement dire que le rappel matinal prédit modérément le rappel distal, c.-à-d. que les rêves rappelés en rappel matinal sont généralement rappelés en rappel distal et que ceux oubliés en rappel matinal sont aussi généralement oubliés en rappel distal. Les rappels subséquents ajoutant peu de nouveaux rêves par rapport au 1<sup>er</sup> rappel en entrevue, les indicateurs sont comparables pour les deux définitions du rappel distal.

*Analyses bayésiennes pour les rêves non-rapportés en rappel nocturne.* Comme il a été mentionné auparavant, ces indicateurs ne peuvent pas être calculés pour les rêves qui n'ont pas été rapportés en rappel nocturne car seule une partie de ces rêves, soit ceux qui ont été rapportés en rappel matinal, sont connus. La valeur prédictive positive peut quand même être évaluée, étant donnée qu'elle ne se base que sur les rêves rapportés en rappel matinal. Par contre, si l'on considère que les rêves rapportés en rappel distal mais non rapportés en laboratoire représentent réellement des expériences oniriques ayant été vécues en laboratoire, on peut aussi calculer la sensibilité (et par conséquent la probabilité de faux négatifs) du rappel matinal dans le cas des rêves non-rapportés en rappel nocturne.

**Tableau 6. Sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive (VPP) et valeur prédictive négative (VPN) du rappel matinal pour les rêves rapportés en rappel nocturne comme prédicteur du rappel distal, défini soit comme le 1<sup>er</sup> rappel en entrevue ou l'ensemble de la phase 2 : valeurs échantillonales ( $\rho$ ) et estimations paramétriques ( $\pi$ ).**

<b>Indicateur</b>	<b>1<sup>er</sup> rappel</b>	<b>Phase 2</b>
Sensibilité	$\rho=91\%$	$\rho=89\%$
	$83\% \leq \pi \leq 99\%$	$80\% \leq \pi \leq 97\%$
Spécificité	$\rho=59\%$	$\rho=65\%$
	$42\% \leq \pi \leq 77\%$	$46\% \leq \pi \leq 83\%$
VPP	$\rho=77\%$	$\rho=83\%$
	$66\% \leq \pi \leq 88\%$	$73\% \leq \pi \leq 93\%$
VPN	$\rho=81\%$	$\rho=74\%$
	$65\% \leq \pi \leq 98\%$	$56\% \leq \pi \leq 92\%$

En généralisant les résultats pour les rêves rapportés en rappel nocturne aux rêves qui n'ont pas été rapportés en rappel nocturne, on s'attendrait à ce qu'une faible proportion des rêves qui n'ont pas été rapportés en rappel matinal puissent malgré tout être rappelés ultérieurement. Cela appuie l'hypothèse selon laquelle une faible proportion des rêves vécus mais non-rapportés en laboratoire pourraient être rapportés en rappel distal. La question est de savoir si le nombre de rêves qui ont été rapportés en rappel distal mais non en laboratoire dépasse ce à quoi l'on pourrait s'attendre à partir des indicateurs calculés avec les rappels nocturnes. Pour répondre à cette question, il suffit de calculer la probabilité de faux négatifs pour les rêves non-rapportés en rappel nocturne en considérant comme valides les rêves rapportés en rappel distal mais non-rapportés en laboratoire et de vérifier si les estimations paramétriques qui découlent de ce calcul sont compatibles avec celles rapportées pour les rêves rapportés en rappel nocturne. Si la différence de probabilité de faux négatifs entre les deux estimations paramétriques n'est pas statistiquement significative, l'hypothèse que les rêves rapportés en rappel distal mais non en laboratoire proviennent d'expériences oniriques vécues au laboratoire ne sera pas exclue.

Tel que démontré dans le tableau 7, l'estimation paramétrique de la différence de probabilité de faux négatifs entre les rêves rapportés en rappel nocturne et ceux non-rapportés en rappel nocturne est statistiquement significative pour l'ensemble de la phase 2, mais pas pour le premier rappel en entrevue. On peut donc conclure que, dans l'ensemble, le nombre de rêves rapportés en rappel distal mais non en laboratoire est anormalement élevé par rapport au nombre de faux positifs prédits à partir des calculs effectués pour les rêves rapportés en rappel nocturne. Il est donc probable que certains de ces souvenirs oniriques ne proviennent pas d'expériences oniriques vécues au laboratoire. Il est par contre impossible de savoir si ces souvenirs proviennent d'expériences oniriques vécues à un autre moment où d'une autre source.

**Tableau 7. Valeurs échantillonnales ( $\Delta\rho$ ) et estimations paramétriques ( $\Delta\pi$ ) de la différence de probabilité de faux négatifs entre les rêves rapportés en rappel nocturne et ceux non-rapportés en rappel nocturne pour les deux opérationnalisations du rappel distal.**

Échantillon de rêves	<u>Différence de probabilité de faux négatifs</u>	
	1 <sup>er</sup> rappel en entrevue	Phase 2
Valeurs échantillonnales		
- rêves rapportés	$\rho=9\%$	$\rho=11\%$
- rêves non-rapportés	$\rho=18\%$	$\rho=31\%$
- différence	$\Delta\rho=9\%$	$\Delta\rho=19\%$
Estimations paramétriques	$-9\% \leq \Delta\pi \leq 27\%$	$1\% \leq \Delta\pi \leq 38\%$

## Discussion

Les questions à la base de cette étude sont (a) la possibilité d'induction de souvenirs oniriques, et (b) la représentativité du rappel onirique distal. Ces deux questions sont discutées tour à tour dans les paragraphes qui suivent.

### *À propos de l'induction de souvenirs*

Au niveau de la question de l'incorporation des éléments de désinformation, les résultats de l'étude permettent les constats suivants. Premièrement, les éléments suggérés ont été incorporés par 15% des individus. Autrement dit, certains individus se sont rappelés de rêves qu'ils n'avaient pas vécus. Ces éléments, qui avaient été suggérés par le technicien moins d'une heure après le réveil matinal de chaque participant, ont donc été faussement attribués à des expériences oniriques par ces individus. Par contre, peu de détails additionnels ont été ajoutés à ces faux récits oniriques. Le deuxième constat important est que le protocole hypnotique n'a pas été plus propice à l'incorporation que le protocole par entrevues standard.

Lorsque comparé aux résultats d'expériences classiques d'induction de souvenirs, le taux d'incorporation peut sembler faible. Tandis que le taux de succès des protocoles non-hypnotiques d'induction de souvenir oscille entre 20% et 30% dans les expériences classiques, il était de 15% dans cette étude. De plus, deux éléments ont été suggérés pour cette étude contrairement à un seul pour les expériences classiques. Cela pourrait donc nous amener à croire que les inductions de faux souvenirs sont moins efficaces pour les souvenirs oniriques que pour les souvenirs d'événements. Par contre, il est important de tenir compte du contexte entourant l'induction pour interpréter correctement les données. En effet, le protocole utilisé pour cette étude correspond plus à un protocole de désinformation qu'à un protocole d'induction de souvenir. Dans les expériences classiques d'induction de souvenir, l'existence du faux événement est directement suggérée avant chacun des rappels (correspondant à la

phase 2 dans la présente étude) par une personne d'autorité (c.-à-d. un proche ou l'expérimentateur). L'interprétation proposée par le contexte social des entrevues de rappel est donc qu'une absence de rappel pour le faux souvenir correspond à un échec de rappel. Qui plus est, cet échec est suggéré implicitement à chacun des rappels successifs ou jusqu'à ce qu'un faux souvenir émerge. La pression sociale à attribuer ce construit autobiographique non-valide à une expérience passée est donc très élevée lors de ces expériences. À l'opposé, lors des expériences classiques de désinformation, les participants sont exposés une seule fois à un protocole de désinformation, c.-à-d. un élément d'information non-valide ou biaisé, entre l'événement à se rappeler et le moment du rappel. Lors du rappel, aucune suggestion n'est faite quant à la validité de l'élément suggéré par la désinformation. La pression sociale à attribuer l'élément de désinformation à l'expérience à rapporter y est donc beaucoup moins élevée. Par contre, les protocoles de désinformation n'ont permis, jusqu'à maintenant, que de transformer ou d'ajouter des éléments périphériques à un souvenir existant et non d'induire un souvenir totalement nouveau. Au plus, il a été possible d'augmenter la confiance des individus en l'existence d'un événement suggéré par désinformation sans nécessairement amener un souvenir de cet événement (Mazzoni et al., 1999). Le protocole suivi pour la présente étude est donc plus un protocole de désinformation que d'induction de souvenir puisque, premièrement, les participants y ont été exposés en contexte informel à des éléments de désinformation peu de temps après chacune des deux périodes-cibles d'attribution (c.-à-d. les deux nuits en laboratoire) et que, lors de la phase de rappel, aucune suggestion n'était faite quant au contenu des expériences oniriques à se rappeler. De plus, l'interviewer y précisait qu'il était ignorant quant aux expériences oniriques à se rappeler et encourageait simplement le participant à se rappeler des événements du mieux qu'il pouvait. Il est aussi important de noter que les éléments de désinformation (suggestion de somniloquie et faux rêve du technicien) ne suggéraient pas explicitement l'existence d'une expérience onirique.

Contrairement à ce qui est fait dans les expériences classiques d'induction sous hypnose, notre protocole hypnotique n'incluait aucun élément de suggestion et il n'était pas effectué avec des participants sélectionnés pour leur hypnotisabilité élevée.

Ces résultats nous permettent donc de conclure que la mémoire autobiographique est malléable dans le contexte du rappel onirique et que de brefs « faux rêves » peuvent être induits dans des conditions pour lesquelles les souvenirs d'événements ne sont généralement qu'altérés de façon périphérique. Quoique le taux d'induction ait été légèrement inférieur dans cette étude à celui observé dans les expériences classiques d'induction de souvenir, le contexte de l'étude n'en était pas un d'influence sociale maximale mais plutôt d'influence minimale. Cela démontre donc qu'un individu qui se fait raconter un rêve ou qui se fait suggérer qu'il a peut-être rêvé à un certain événement peut, après quelques jours ou semaines, faussement attribuer ce souvenir à une expérience onirique personnelle et, par conséquent, croire qu'il a réellement fait l'expérience de ce rêve. Ces résultats confirment qu'un élément de désinformation non seulement affecte la confiance que l'on a d'avoir vécu une expérience onirique particulière, tel que démontré par Mazzoni et ses collègues (1999), mais peut aussi induire un « faux souvenir » de cette expérience onirique. Cela nous amène à inférer que l'influence sociale affecte de manière relativement similaire la construction des souvenirs oniriques et des souvenirs d'événements.

#### *À propos de la représentativité du rappel distal*

En quoi le rappel distal est-il une représentation fiable et valide du rappel immédiat et de l'expérience onirique en tant que telle? Avant de répondre à cette question, il est important de préciser certains éléments de la situation expérimentale. Premièrement, cette situation était inhabituelle pour les participants et donc probablement plus facile à se remémorer qu'une nuit de la vie quotidienne. Deuxièmement, la présence d'un bref rappel matinal assurait un taux de rappel minimal à plus long terme. Troisièmement, quoique l'interviewer était naïf quant aux

expériences oniriques rapportées en laboratoire jusqu'à la fin de la période de cueillette de données, les participants savaient que leurs récits allaient être comparés aux récits qu'ils avaient produits en laboratoire. Il est donc possible qu'ils aient été plus conservateurs qu'à l'habitude dans leur processus d'attribution de source et que la proportion d'erreurs d'attribution soit plus faible qu'en situation de vie quotidienne. Finalement, aucune demande de mémorisation n'était faite lors du séjour en laboratoire puisque la véritable fonction de la phase 2 de l'étude n'était spécifiée qu'à partir du moment où le participant était recontacté pour prendre rendez-vous. Cela nous permet d'inférer que le processus de construction des récits et souvenirs concernant le séjour au laboratoire était principalement affecté par les objectifs et intérêts personnels de chaque participant et non par un objectif de performance et d'exactitude mnémonique comme c'était le cas pour les études de l'équipe de Moorcroft (Moorcroft, McFarland, et al., 2001; Moorcroft, Wronkiewicz, et al., 2001). La situation de rappel distal est donc relativement comparable à une situation de rappel de la vie quotidienne, du moins pour ce qui est des processus sociocognitifs impliqués. En revanche, on peut s'attendre à ce que le taux de rappel dans la vie quotidienne soit légèrement moins élevé que dans cette étude, étant donné l'aspect inhabituel de la situation expérimentale et la présence de rappel matinal. Nous estimons donc que la validité écologique est adéquate et que, dans le pire des scénarios, cette étude présente une sous-estimation de la proportion d'erreurs d'attributions et/ou une surestimation du taux de rappel en situation de vie quotidienne.

Deux situations de rappel distal ont été étudiées, soit une situation de rappel unique représentant une situation de rappel spontané après approximativement deux à trois semaines (le 1<sup>er</sup> rappel en entrevue) et une situation de rappels successifs démontrant les effets de la répétition des rappels et du type de technique de rappel utilisée sur la représentativité du rappel. Ces situations seront discutées tour à tour.

Les résultats de cette étude nous amènent à conclure que tant pour les mesures nocturnes que matinales de rappel immédiat, le rappel distal n'est similaire qu'en partie au rappel immédiat. Premièrement, entre la moitié et les trois-quarts des rêves rapportés en rappel immédiat seraient rapportés en rappel distal, ce qui indique qu'une proportion non-négligeable des rêves ne seraient pas rapportés. On sait déjà qu'une partie des rêves rapportés en rappel nocturne sont oubliés au matin. Par contre, la présente étude nous a permis de constater que ces rêves oubliés ne sont pas tous oubliés à jamais. Quoique l'oubli matinal soit un excellent prédicteur d'oubli à long-terme, la relation n'est pas parfaite. Cela confirme, entre autres, que des souvenirs oniriques soudainement rappelés quelques heures ou même plusieurs jours après l'éveil matinal correspondant peuvent être des souvenirs valides, même s'ils étaient précédés d'une absence de rappel matinal.

Une deuxième conclusion importante est que des rêves n'ayant pas du tout été évoqués en rappels immédiats seraient occasionnellement rapportés en rappel distal. En effet, certains des récits oniriques rapportés en rappel distal ne correspondaient à aucun récit rapporté en rappel immédiat. Ces récits sont-ils attribuables à des souvenirs oniriques valides ou à de « faux souvenirs » oniriques résultant d'erreurs d'attribution de source? Quoiqu'il soit impossible de répondre directement à cette question, l'analyse des résultats de cette étude a permis des constats intéressants. Dans une situation de rappel spontané, ce phénomène est comparable au phénomène de réminiscence observé en rappel distal pour les rêves rapportés en rappel nocturne mais oubliés en rappel matinal. Comme le rappel nocturne ne représente pas une mesure exhaustive de la production onirique d'une nuit, l'explication la plus simple est que ces récits représenteraient, en grande majorité du moins, des souvenirs oniriques valides. Par contre, dans une situation de rappels successifs, ce phénomène est de plus grande amplitude que le phénomène de réminiscence observé en rappel distal pour les rêves rapportés en rappel nocturne mais oubliés en rappel matinal. Cela suggère donc que, du moins en

situation de rappels successifs, certains de nos souvenirs oniriques correspondraient à des erreurs d'attribution.

Un dernier constat était que l'utilisation de rappels successifs, même en contexte hypnotique, n'ajoutait qu'un nombre négligeable de souvenirs oniriques au rappel distal. Cela nous amène à conclure qu'en contexte de faible pression sociale, la structure du rappel distal serait relativement stable, du moins à court-terme et que les rêves oubliés lors d'un premier rappel distal le seraient de façon relativement durable. De plus, les conclusions concernant une situation de rappel unique seraient généralisables à une situation de rappels successifs.

## DISCUSSION GÉNÉRALE

Puisque les expériences oniriques sont vécues exclusivement durant le sommeil, l'étude des rêves fait face à deux problèmes de base reliés à l'accès à ces expériences. Premièrement, l'accès à nos expériences oniriques, à l'éveil, n'est qu'indirect car il passe par la réminiscence de ces expériences. Deuxièmement, l'accès à l'expérience d'autrui est « doublement » indirect car il passe par les récits autobiographiques élaborés par l'individu. Par conséquent, l'étude des expériences oniriques a fait place, en psychologie du moins, à l'étude des récits oniriques autobiographiques, qui eux sont construits socialement à partir des expériences de réminiscence attribuées à des expériences oniriques. Par contre, ce nouvel objet d'étude, plus accessible mais de moins grande valeur apparente que l'expérience onirique en tant que telle, semble être acceptée comme une opérationnalisation adéquate et relativement valide de l'expérience onirique.

Cet acte de foi en la relative équivalence entre expérience onirique et récit autobiographique élaboré à partir d'une expérience de réminiscence est probablement considéré comme un mal nécessaire à l'empirisation et la quantification du phénomène onirique. Par contre, une croyance absolue en cette équivalence demande de considérer comme assurément fiables les processus sociocognitifs impliqués dans la réminiscence et l'élaboration des récits autobiographiques. Et cela va clairement à l'encontre de toute une littérature ayant démontré la malléabilité de la mémoire autobiographique et l'effet de l'influence sociale sur le témoignage oculaire. Il existe donc actuellement une certaine tension entre les postulats sur lesquels se fonde l'étude des rêves et notre compréhension des processus impliqués dans l'élaboration des souvenirs et des récits autobiographiques.

Dans la présente thèse, trois catégories d'expériences subjectives reliées au phénomène onirique ont été abordées et comparées entre elles.

La première catégorie est celle des expériences oniriques vécues par un individu, qu'il s'en rappelle ou non au moment de l'éveil, et des productions verbales directement basées sur ces expériences. Puisque l'accès direct, à l'éveil, aux expériences oniriques est pratiquement impossible, cette catégorie d'expériences est rarement étudiée. Par contre, l'objectif de la plupart des études se rapportant aux rêves est de pouvoir généraliser les conclusions à cette catégorie d'expériences. Le rôle des rappels nocturnes (ou cueillettes de récits oniriques après éveil en sommeil nocturne) est d'accéder indirectement à cette catégorie d'expériences. Les mesures qui en découlent sont soit des récits oniriques, des descriptions de caractéristiques précises de l'expérience onirique ciblée (p.e. type d'émotion, présence de couleurs,...) ou des taux de rappel. Quoique la production du récit nécessite l'arrêt de l'expérience onirique et un changement d'état de conscience (sommeil à éveil), c'est le type de mesure de l'expérience onirique le plus direct qui est présentement disponible. Par contre, une telle procédure est limitée du fait qu'elle perturbe le sommeil et ne permet pas de mesurer l'ensemble des expériences oniriques vécues au cours d'une nuit.

La deuxième catégorie est celle des expériences de réminiscences vécues au moment de l'éveil et attribuées à des expériences oniriques et des productions verbales basées sur ces expériences de réminiscences. La principale différence entre le contenu de la première catégorie et celui de cette deuxième catégorie est une perte d'éléments. En effet, une partie des rêves vécus durant la nuit seraient oubliés à l'éveil. Quoiqu'il est possible que certaines de ces expériences de réminiscence soient faussement attribuées à des expériences oniriques, cette possibilité a rarement été soulevée et serait relativement difficile à évaluer étant donné qu'on ne peut pas mesurer de façon exhaustive l'ensemble des expériences oniriques vécues lors d'une nuit de sommeil. Le rôle des rappels matinaux (en laboratoire ou par cahier) est d'accéder à cette deuxième catégorie d'expériences subjectives. Les mesures qui en découlent sont soit des récits oniriques, des descriptions de caractéristiques précises de l'expérience

onirique ciblée ou des fréquences de rappel. Contrairement à la situation pour la première catégorie d'expériences, les mesures sont effectuées au moment de l'expérience et ne nécessitent pas de changement d'état de conscience. Leur validité est donc considérée plus grande.

La troisième catégorie est celle des expériences de réminiscence attribuées à des expériences oniriques vécues longtemps après les expériences oniriques évoquées et des productions verbales basées sur ces expériences de réminiscences. Elle représente les souvenirs, croyances et attitudes que l'on a, à long-terme, à propos de nos rêves. Le rôle des rappels distaux et de l'évaluation des croyances et attitudes à propos de ses propres rêves est d'accéder à cette troisième catégorie d'expériences subjectives. Les mesures qui en découlent sont des mesures soit de rappel (p.e. récits oniriques, descriptions de caractéristiques précises de l'expérience onirique ciblée), de croyances (p.e. estimation de fréquence de rappel de rêves, croyances à propos des caractéristiques habituelles de ses expériences oniriques) ou d'attitude envers les rêves.

L'objectif de la présente thèse était en quelque sorte de préciser cette relation entre expérience onirique et rappel de récit onirique en étudiant les relations et les correspondances entre ces trois catégories d'expériences subjectives reliées au phénomène onirique par l'entremise de deux approches complémentaires, présentées en deux volets successifs.

### **Premier volet**

Le premier volet de cette thèse abordait principalement la relation entre les expérience onirique (première catégorie) et le rappel de ces expériences au moment de l'éveil (deuxième catégorie) par l'entremise de l'étude des facteurs influençant la production des expériences oniriques et de ceux influençant le rappel de ces expériences au moment de l'éveil. En résumé, la recension des écrits présentée dans ce volet suggère que la grande majorité des

corrélats du rappel onirique peuvent être expliqués par l'effet de cinq groupes de facteurs, soit le niveau de développement des *compétences visuospatiales*, qui influencent la production des expériences oniriques, l'*accessibilité de l'expérience onirique* et les *prédispositions motivationnelles*, qui influencent le rappel de ces expériences au moment de l'éveil, le *caractère marquant de l'expérience onirique*, au statut incertain et les *styles cognitifs*, qui, contrairement à l'idée actuellement véhiculée dans la littérature, n'influenceraient pas le rappel onirique en tant que tel, mais plutôt la croyance que l'on rêve fréquemment ou non.

Dans le second manuscrit, l'hypothèse contre-intuitive de cette relation artificielle entre le rappel onirique et les styles cognitifs a été confirmée pour l'attitude envers les rêves. Spécifiquement, cette variable était corrélée à la fréquence de rappel de rêves estimée mais non à celle mesurée par cahier de rêve.

Ces résultats nous forcent à constater que les mesures d'estimation de fréquence de rappel de rêves ne peuvent pas être considérées comme des mesures valides de fréquence de rappel de rêves. Ceci nous amène à reconsidérer la validité des relations établies avec la fréquence de rappel de rêves à partir de mesures rétrospectives de la fréquence. Le cas de la relation entre le genre et la fréquence de rappel de rêves en est un exemple et nous croyons que cette relation pourrait bien être médiatisée par l'attitude envers les rêves.

En résumé, ce premier volet nous permet de conclure que l'absence de réminiscence au moment de l'éveil pour certaines des expériences oniriques serait probablement due en grande partie à des facteurs influençant les possibilités d'encodage de ces expériences soit :

- 1) en agissant sur l'*accessibilité de l'expérience onirique*, c'est-à-dire en agissant sur les opportunités d'exposition aux expériences oniriques (p.e. phase du sommeil au moment de l'éveil, durée du sommeil, fréquence des éveils nocturnes) ou sur la

présence ou non d'interférences entre l'éveil et le rappel (p.e. méthode d'éveil, présence d'éléments distrayants) ;

- 2) ou, pour les *prédispositions motivationnelles*, en influençant l'attention portée aux expériences oniriques.

Quant aux différents *styles cognitifs* (p.e. imagerie mentale, créativité, absorption, frontières psychiques, attitude envers les rêves), ils n'affecteraient pas le rappel onirique à l'éveil. En revanche, ils affecteraient à long-terme les souvenirs et croyances à propos de ces expériences en influençant l'intensité et la fréquence perçues des expériences oniriques.

### **Deuxième volet**

Le deuxième volet abordait principalement la relation entre, d'un côté, les souvenirs et croyances que l'on a, à long-terme, à propos de nos rêves (troisième catégorie) et, de l'autre, les expériences oniriques (première catégorie) et le rappel de ces expériences au moment de l'éveil (deuxième ensemble). Ce qui a été évalué, plus précisément, c'est la validité et la fiabilité de ces souvenirs et croyances en tant que représentations des expériences oniriques et de leur rappel au moment de l'éveil.

Le premier manuscrit de ce volet nous a permis de conclure a) que les croyances que les gens ont à propos des caractéristiques de leurs expériences oniriques sont reliées aux caractéristiques habituelles de ces expériences telles que rappelées au moment de l'éveil seulement lorsque la fréquence de rappel au moment de l'éveil est élevée et, b) que lorsque la fréquence de rappel au moment de l'éveil est faible, les gens ont tendance à baser ces croyances sur leur état émotionnel actuel. Cela démontre que les croyances que l'on a à propos de nos rêves ne sont pas nécessairement des indicateurs valides de nos expériences oniriques, particulièrement lorsque l'on n'a qu'un accès réduit à ces expériences. De plus, cela suggère que ces croyances seraient élaborées à partir d'un processus impliquant les

souvenirs d'expériences passées et l'état subjectif actuel : moins les souvenirs d'expériences oniriques passées seraient disponibles, plus l'élaboration des croyances à propos de ses rêves se baserait sur l'état subjectif actuel. Cette étude a aussi permis de proposer un paradigme expérimental pour élucider le problème de causalité dans les relations entre les expériences oniriques et des éléments de la vie éveillée. Ce paradigme pourrait permettre, entre autres, d'évaluer l'hypothèse du rôle proactif des expériences oniriques dans le maintien de certaines psychopathologies, telles que la dépression.

Le dernier manuscrit de ce volet nous a permis d'évaluer la malléabilité et la représentativité du rappel distal dans des conditions d'influences sociales minimales. Au niveau de la malléabilité du rappel distal, les résultats de cette étude démontrent que la mémoire autobiographique est malléable dans le contexte du rappel onirique et que de brefs « faux rêves » peuvent être induits dans des conditions pour lesquelles les souvenirs d'événements ne sont généralement qu'altérés de façon périphérique. Cela nous a amené à inférer que l'influence sociale affecte de manière relativement similaire la construction des souvenirs oniriques et des souvenirs d'événements. Au niveau de la représentativité du rappel distal, cette étude nous amène à constater que le rappel distal présente des rêves rapportés en rappel nocturne mais oubliés au moment de l'éveil matinal et des erreurs d'attribution en plus de ne représenter qu'une partie des rêves évoqués au moment de l'éveil. Des expériences oniriques évoquées en rappel distal mais non au moment de l'éveil ne devraient donc pas être automatiquement considérées comme des erreurs d'attributions. Par contre, cette possibilité devrait être envisagée, du moins lorsqu'on cherche plusieurs fois à se rappeler des mêmes expériences oniriques. L'utilisation de rappels successifs, même en contexte hypnotique, n'ajouterait qu'un nombre négligeable de souvenirs oniriques au rappel distal. Ces résultats indiquent que la structure du rappel distal est relativement stable, du moins à court-terme et que les rêves oubliés lors d'un premier rappel distal le sont de façon relativement durable.

En résumé, ce deuxième volet nous permet de conclure que les croyances et souvenirs que l'on a, à long-terme, à propos de nos expériences oniriques ne doivent pas être automatiquement considérés comme des représentations valides de nos expériences oniriques ou des rappels de ces expériences au moment de l'éveil. Pour ce qui est des croyances, un des éléments qui serait nécessaire à leur validité est une grande disponibilité des souvenirs oniriques. Chez les individus ayant peu de souvenirs oniriques disponibles pour élaborer leurs croyances, leur état subjectif du moment leur servirait de substitut aux souvenirs oniriques dans ce processus d'élaboration des croyances. La validité des croyances à propos du contenu des rêves est donc sérieusement à remettre en question, particulièrement pour les individus ayant une fréquence de rappel de rêve peu élevée. Pour ce qui est des souvenirs, ils semblent être majoritairement représentatifs d'une partie des expériences oniriques auxquels ils font référence, et cela sans être limités aux souvenirs évoqués au moment de l'éveil. En revanche, il est possible d'intégrer involontairement de « faux souvenirs » oniriques à notre rappel onirique même dans des conditions d'influence sociale minimale. Cela nous amène à inférer qu'une partie de nos souvenirs oniriques sont probablement des constructions sociales résultant d'erreurs d'attribution.

### **Conclusion générale**

Lorsqu'un individu nous parle de ses rêves, à quoi correspondent ces croyances et récits oniriques et les expériences de réminiscence qui y sont associées? C'est en résumé la question qui a été abordée par cette thèse. Pour se faire, des mesures de rappel après éveil en sommeil paradoxal, au moment de l'éveil matinal et à long-terme ont été comparés entre elles de différentes manières.

Dans l'ensemble, les résultats obtenus dans cette thèse démontrent que les souvenirs oniriques sont affectés par des processus sociocognitifs au même titre que les souvenirs d'événements et qu'il est imprudent de généraliser automatiquement les conclusions élaborées

à partir de récits oniriques autobiographiques à l'ensemble des expériences oniriques (ou inversement), particulièrement dans le cas où ces récits sont tirés d'un rappel distal. Nous pensons donc que le phénomène de rappel onirique gagnerait à être considéré simplement comme un cas particulier du phénomène de rappel d'événements passés, au même titre que le témoignage oculaire.

Au moment de l'éveil, le rappel onirique est caractérisé par un processus d'élimination, ou d'oubli, affectant une partie des expériences oniriques vécues durant la nuit. Ce processus serait principalement influencé par des facteurs affectant l'accessibilité de ces expériences et l'attention qui leur est portée durant la nuit et à l'éveil.

À plus long-terme, le rappel est caractérisé par des oublis additionnels mais aussi par un rappel de certaines expériences oniriques oubliées au moment de l'éveil. De plus, le rappel onirique distal, sensible aux influences sociales au même titre que le rappel d'événements, inclurait, à l'occasion, de faux souvenirs oniriques dont l'origine serait externe à l'individu.

Finalement, les croyances que l'on élabore à propos de nos expériences oniriques ne sont pas un reflet valide de nos expériences oniriques telles que l'on s'en rappelle au moment de l'éveil. Elles sont plutôt un reflet hybride de nos styles cognitifs et attitudes, de notre état subjectif actuel et de nos expériences oniriques dans des proportions variables qui dépendraient, entre autres, de la disponibilité des souvenirs oniriques lors de l'élaboration des croyances.

En conclusion, les limites inhérentes à l'étude du rêve, reliées au problème de l'accessibilité des expériences oniriques, impliquent la nécessité de tenir compte des aspects cognitifs et psychosociaux de l'objet d'étude dans l'analyse et l'interprétation des résultats au risque de miner sérieusement la validité de ce type d'étude. Pour s'assurer d'éviter de confondre les objets d'étude, nous considérons qu'il est primordial de commencer à

considérer comme des domaines d'étude distincts l'étude du rappel onirique nocturne (représentant les expériences oniriques telles que remémorées immédiatement après avoir été vécues), l'étude du rappel matinal (représentant les expériences oniriques telles que remémorées au moment de l'éveil) et l'étude des souvenirs oniriques à long-terme et des croyances à propos des rêves (représentant les expériences oniriques telles qu'intégrées au narratif autobiographique de chacun). Ces trois domaines d'étude ne représentent pas simplement des opérationnalisations différentes d'un phénomène onirique relativement stable et uniforme mais plutôt des aspects différents et irréductibles de notre relation à nos expériences oniriques. En se basant sur ce raisonnement, il s'en suit que :

- a) les théories touchant les expériences oniriques se doivent de préciser l'aspect du phénomène auquel elle font référence, au risque d'amener à des conclusions erronées;
- b) chacune des pratiques découlant de ces théories se doit de se limiter à cet aspect, au risque d'être inadéquate.

Par exemple, nous affirmons qu'il serait inapproprié de supposer qu'une théorie basée sur les récits oniriques rapportés en entrevue clinique puisse nous amener à conclure quoi que ce soit sur les processus impliqués dans la production des expériences oniriques ou dans le rappel ou non de ces expériences au moment de l'éveil. Une telle extrapolation nie totalement le rôle des processus cognitifs et psychosociaux qui sont aussi impliqués dans la production de ce type de récit.

Globalement, ce projet académique nous a permis de mieux répondre à des questions importantes dans le domaine en permettant: a) d'approfondir nos connaissances sur les processus impliqués dans le rappel onirique et la distorsion des souvenirs; b) de faire le pont entre les rappels oniriques immédiat et distal, et donc entre les données expérimentales et

cliniques à propos du contenu onirique; c) de mieux comprendre les implications pratiques et théoriques de l'influence sociale sur le rappel onirique. Nous croyons finalement que l'étude des relations entre ces différents aspects du rappel onirique, encore à ses balbutiements, devient de plus en plus importante pour clarifier les relations entre vie onirique et vie éveillée et permettre d'intégrer le phénomène onirique aux modèles cognitifs et psychosociaux du fonctionnement humain.

**RÉFÉRENCES**

- Albert, I. B., et Boone, D. (1975). Dream deprivation and facilitation with hypnosis. Journal of Abnormal Psychology, 84, 267-271.
- Albert, I.B., et McNeece, B. (1974). The reported sleep characteristics of meditators and nonmediators. Bulletin of Psychonomic Society, 3, 73-74.
- Antrobus, J.S., Dement, W. et Fisher, C. (1964) Patterns of dreaming and dream recall: An EEG study. Journal of Abnormal & Social Psychology, 69, 341-344.
- Arena, R., Murri, L., Piccini, P., et Muratorio, A. (1984). Dream recall and memory in brain lesioned patients. Research Communications in Psychology, Psychiatry & Behavior, 9, 31-42.
- Arkin, A.M., Gerber, I., Wiener, A., et Battin, D. (1976) Aspects of dreaming associated with bereavement in the aged. Sleep Research, 5, 133.
- Armitage, R. (1992). Gender differences and the effect of stress on dream recall: A 30 day diary report. Dreaming, 2, 137-141.
- Armitage, R., Rochlen, A., Fitch, T., Trivedi, M., et Rush, A. J. (1995). Dream recall and major depression: A preliminary report. Dreaming, 5, 189-198.
- Aserinsky, E., et Kleitman, N. (1953). Regularly occurring periods of eye motility and concomitant phenomena during sleep. Science, 118, 273-274.
- Baekeland, F. (1969). Correlates of home dream recall: reported home sleep characteristics and home dream recall. Comprehensive Psychiatry, 10, 482-491.
- Baekeland, F., et Hartmann, E. (1971). Reported sleep characteristics: Effects of age, sleep length and psychiatric impairment. Comprehensive Psychiatry, 12, 141-147.

- Baekeland, F., et Lasky, R. (1968). The morning recal of rapid eye movement period given earlier in the night. Journal of Nervous and Mental Diseases, 147, 570-579.
- Bales, P. B. (1998). The influence of the hormonal cycle on dream recall in women. Thèse non-publiée. The California School of Professional Psychology at Alameda (Californie). 94 p.
- Bartlett, F. C. (1932). Remembering: A study in experimental and social psychology. Cambridge: The University Press. 317 p.
- Beauchemin, K., et Hays, P. (1996). Dreaming away depression: the role of REM sleep and dreaming in affective disorders. Journal of Affective Disorders, 41, 125-133.
- Beaulieu-Prévost, D., et Zadra, A. (2005). Dream recall frequency and attitude towards dreams: a reinterpretation of the relation. Personality & Individual Differences, 38, 4, 919-927.
- Belicki, K. (1986). Recalling dreams: an examination of daily variation and individual differences. Dans J. Gackenbach (Éd.), Sleep and Dreams, a Sourcebook. New York: Garland publishing. 187-206.
- Belicki, K., et Bowers, P. G. (1982). Consistency in the ability to recall dreams as a moderator in predicting dream recall. Sleep Research, 11, 109.
- Belicki, K., Hunt, H., et Kelly, P. (1978). The function of dream and dreamer variables in the question of dream recall. Sleep Research, 7, 167.
- Bernstein, D. M., et Roberts, B. (1995). Assessing dreams through self-report questionnaires: relations with past research and personality. Dreaming, 5, 13-27.
- Berrien, F.K. (1930). Recal of dream during the sleep period. Journal of Abnormal & Social Psychology, 25, 110-114.

- Bertini, M., et Violani, C. (1984). Cerebral hemispheres, REM sleep, and dream recall. Research Communications in Psychology, Psychiatry & Behavior, 9, 3-14.
- Blagrove, M., et Akehurst, L. (2000). Personality and dream recall frequency: Further negative findings. Dreaming, 10, 139-148.
- Bone, R. N. (1968). Extroversion, neuroticism and dream recall. Psychological Reports, 23, 922.
- Bone, R. N., et Corlett, F. (1968). Frequency of dream recall, creativity and a control for anxiety. Psychological Reports, 22, 1355-1356.
- Bosinelli, M., Cicogna, P., Bianchi, A., et Reale, N. (1978). Experimental research on secondary revision process. Waking & Sleeping, 2, 987-990.
- Brown, R., et Donderi, D. C. (1986). McGill Sleep and Dream Questionnaire. Manuscript non-publié.
- Butler, S. F., et Watson, R. (1985). Individual differences in memory for dreams: The role of cognitive skills. Perceptual & Motor Skills, 61, 823-828.
- Cann, D., et Donderi, D. (1986). Jungian personality typology and the recall of everyday and archetypal dreams. Journal of Personality & Social Psychology, 50, 1021-1030.
- Cartwright, R. D. (1977). Night life: explorations in dreaming. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall.
- Cartwright, R. D. (1991). Dreams that work: The relation of dream incorporation to adaptation to stressful events. Dreaming, 1, 3-9.
- Cartwright, R. D., Bernick, N., Borowitz, G., et Kling, A. (1969). Effect of an erotic on the sleep and dreams of young men. Archives of General Psychiatry, 20, 262-271.

- Cartwright, R. D., Weiner, L., et Wicklund, J. (1975). Effects of lab training in dream recall on psychotherapy behavior. Sleep Research, 4, 168.
- Cartwright, R. D., et Wood, E. (1993). The contribution of dream masochism to the sex ratio difference in major depression. Psychiatry Research, 46, 165-173.
- Carver, C. S., Scheier, M. F., et Weintraub, J. K. (1989). Assessing coping strategies: A theoretically based approach. Journal of Personality and Social Psychology, 56, 267-283.
- Cathala, H. P., Laffont, F., Siksou, M., et al. (1983). Sommeil et rêve chez des patients atteints de lésions pariétales et frontales. Revue Neurologique, 139, 497-508.
- Ceci, S. J., Ross, D. F., et Toglia, M. P. (1987). Suggestibility of children's memory: Psycholegal implications. Journal of Experimental Psychology: General, 116, 38-49.
- Cernovsky, Z. Z. (1984). Dream recall and attitude toward dreams. Perceptual & Motor Skills, 58, 911-914.
- Cicogna, P., Cavallero, C., et Bosinelli, M. (1982). Analyzing modifications across dream reports. Perceptual & Motor Skills, 55, 27-44.
- Cipolli, C., Bolzani, R., Cornoldi, C., de Beni, R., et Fagioli, I. (1993). Bizarreness effect in dream recall. Sleep, 16, 163-170.
- Cipolli, C., Calasso, E., Maccolini, S., Pani, R., et Salzarulo, P. (1984). Memory processes in morning recall after multiple night awakenings. Perceptual & Motor Skills, 59, 435-446.
- Cipolli, C., Salzarulo, P., et Calabrese, A. (1981). Memory processes involved in morning recall of mental REM-sleep experience : A psycholinguistic study. Perceptual & Motor Skills, 52, 391-406.

- Cohen, D. B. (1969). Frequency of dream recall estimated by three methods and related to defense preference and anxiety. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 33, 661-667.
- Cohen, D.B. (1973). Sex role orientation and dream recall. Journal of Abnormal Psychology, 82, 246-252.
- Cohen, D. B. (1974a). Effect of personality and presleep mood on dream recall. Journal of Abnormal Psychology, 83, 151-156.
- Cohen, D. B. (1974b). Presleep mood and dream recall. Journal of Abnormal Psychology, 83, 45-51.
- Cohen, D. B. (1979). Sleep and dreaming: origins, nature and functions. Oxford: Pergamon Press.
- Cohen, D. B., et Davidson, W. (1972). An interference hypothesis for countless dream recall. Sleep Research, 1, 109.
- Cowen, D., et Levin, R. (1995). The use of the Hartmann boundary questionnaire with an adolescent population. Dreaming, 5, 105-114.
- Cohen, D. B., et MacNeilage, P. F. (1974). A test of the salience hypothesis of dream recall. Journal of Consulting & Clinical Psychology, 42, 699-703.
- Cohen, D. B., et Wolfe, G. (1973). Dream recall and repression: evidences for an alternative hypothesis. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 41, 349-355.
- Connor, G. N., et Boblitt, W. E. (1970). Reported frequency of dream recall as a function of intelligence and various personality test factors. Journal of Clinical Psychology, 26, 438-459.

- Cory, T. L., Ormiston, D., W., Simmel, E., et Dainoff, M. (1975). Predicting the frequency of dream recall. Journal of Abnormal Psychology, 84, 261-266.
- Davis, J., et Schiffman, H. R. (1985). The influence of the wording of interrogatives on the accuracy of eyewitness recollections. Bulletin of the Psychonomic Society, 23, 394-396.
- Day, D. (1998). Psychological correlates of the UFO abduction experience: The role of beliefs and indirect suggestions on abduction accounts obtained during hypnosis. Thèse non-publiée : Concordia University (Canada).
- Dement, W., et Kleitman, N. (1957). Cyclic variations in EEG during sleep and their relation to eye movements, body motility, and dreaming. Electroencephalography & Clinical Neurophysiology, 9, 673-690.
- Desroches, H. F., et Kaiman, B.D. (1964). The relationship between dream recall and the symptoms of emotional instability. Journal of Clinical Psychology, 20, 350-352.
- Domhoff, B. (2000). Methods and measures for the study of dream content. Dans M. Kryger, T. Roth, W. Dement (Éds). Principles and Practices of Sleep Medicine, 3rd ed. Philadelphie: W. B. Saunders. 463-471.
- Domhoff, B., et Gerson, A. (1967). Replication and critique of three studies on personality correlates of dream recall. Journal of Consulting Psychology, 31, 431.
- Doricchi, F., Milana, I., et Violani, C. (1993). Patterns of hemispheric lateralization in dream recallers and non-dream recallers. International Journal of Neuroscience, 69, 105-117.
- Fein, G., Feinberg, I., Insei, T. R., Antrobus, J. S., Price, L. J., Floyd, T. C., et Nelson, M. A. (1985). Sleep mentation in the elderly. Psychophysiology, 22, 218-255.

- Folkman, S., et Lazarus, R. S. (1980). An analysis of coping in middle-aged community sample. Journal of Health and Social Behavior, 21, 219-239.
- Foulkes, D. (1967). Nonrapid eye movement mentation. Experimental Neurology, suppl 4, 28-38.
- Foulkes, D. (1982). Children's dreams : longitudinal studies. New York: Wiley. 477 p.
- Foulkes, D., et Bradley, L. (1989). Phasic activity and dream recall in 5-to 8-yr-olds. Perceptual and Motor Skills, 69, 290.
- Foulkes, D., et Rechtschaffen, A. (1964). Presleep determinants of dream content. Perceptual and Motor Skills, 19, 983-1005.
- Foulkes, D., Hollifield, M., Sullivan, B., Bradley, L., et Terry, R. (1990). REM dreaming and cognitive skills at age 5-8. International Journal of Behavioral Development, 13, 447-465.
- Frenkel, R. E. (1971). Remembering dreams through autosuggestion: relationship of menstruation and ovulation to the autosuggestion dream recall cycle. Behavioral Neuropsychiatry, 3, 2-11.
- Freud, Sigmund (1900/1967). L'interprétation des rêves. Paris: Presses universitaires de France. 573p.
- Gerber, G. L. (1978). Coping effectiveness and dreams as a function of personality and dream recall. Journal of Clinical Psychology, 34, 526-532.
- Giambra, L. M. (1979). Sex differences in daydreaming and related mental activity from the late teens to the early nineties. International Journal of Aging and Human Development, 10, 1-34.

- Giambra, L. M., Jung, R. E., et Grodsky, A. (1996). Age changes in dream recall in adulthood. Dreaming, 6, 17-31.
- Glicksohn, J. (1991). Cutting the "Gordonian knot" using absorption and dream recall. Journal of Mental Imagery, 15, 49-54.
- Godbout, R., Bergeron, C., Stip, E., et Mottron, L. (1998). A laboratory study of sleep and dreaming in a case of Asperger's Syndrome. Dreaming, 8, 75-88.
- Goodenough, D. R. (1978). Dream recall: History and current status of the field. Dans A. M. Arkin, J. S. Antrobus, et S. J. Ellman (Éds), The mind in sleep. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 113-142.
- Goodenough, D. R. (1991). Dream recall: history and current status of the field. Dans S. J. Ellman et J. S. Antrobus (Éds.). The Mind in Sleep: Psychology and Psychophysiology, 2<sup>nd</sup> Edition. New York: Wiley Interscience Publication. 143-171.
- Goodenough, D. R., Lewis, H. B., Shapiro, A., Jaret, L., et Sleser, I. (1965). Dream reporting following abrupt and gradual awakenings from different types of sleep. Journal of Personality and Social Psychology, 2, 170-179.
- Goodenough, D.R., Witkin, H.A., Lewis, H.B., Koulack, D., et Cohen, H. (1974). Repression interference and field dependence as factors in dream forgetting. Journal of Abnormal Psychology, 83, 32-44.
- Greenglass, E. R. (2002). Work stress, coping and social support: Implications for women's occupational well-being. Dans D. L. Nelson & R. J. Burke (Éds), Gender, Work Stress and Health (pp 85-96). Washington, DC : American Psychological Association.
- Halliday, G. (1988). Relationships of spontaneous awakenings to dreams and nightmares. ASD Newsletter, 7, 4-5.

- Halliday, G. (1992). Effect of encouragement on dream recall. Dreaming, 2, 39-44.
- Hartmann, E. (1973). The functions of sleep. New Haven, US : Yale University Press.
- Hartmann, E. (1966). Dreaming sleep (the D-state) and the menstrual cycle. Journal of Nervous and Mental Disease 143, 406-416.
- Hartmann, E. (1989). Boundaries of dreams, boundaries of dreamers: Thin boundaries as a new personality measure. Psychiatric Journal of the University of Ottawa, 14, 557-560.
- Hartmann, E., Elkin, R., et Garg, M. (1991). Personality and dreaming: The dreams of people with very thick or very thin boundaries. Dreaming, 1, 311-324.
- Hartmann, E., Rosen, R., et Rand, W. (1998). Personality and dreaming: Boundary structure and dream content. Dreaming, 8, 1, 31-39.
- Hefez, A., Metz, L., et Lavie, P. (1987). Long-term effects of extreme situational stress on sleep and dreaming. American Journal of Psychiatry, 144, 344-347.
- Herman, J., Ellman, S., & Roffwarg, H. (1978). The problem of NREM dream recall reexamined. Dans A. M. Arkin, J. S. Antrobus, et S. J. Ellman (Éds), The mind in sleep. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 59-62.
- Herman, S., et Shows, W. D. (1984). How often do adults recall their dreams? International Journal of Aging & Human Development, 18, 243-254.
- Hiew, C. C. (1976). Individual differences in the control of dreaming. Sleep Research, 5, 117.
- Hill, A. B. (1974). Personality correlates of dream recall. Journal of Consulting & Clinical Psychology, 42, 766-773.

- Hill, C. E., Diemer, R., et Heaton, K. J. (1997). Dream interpretation sessions: Who volunteers, who benefits, and what participants view as most and least helpful. Journal of Counseling Psychology, 44, 59-62.
- Hiscock, M., et Cohen, D. B. (1973). Visual imagery and dream recall. Journal of Research in Personality, 7, 179-188.
- Hobson, J. A., Goldfrank, F., et Snyder, F. (1965). Respiration and mental activity in sleep. Journal of Psychiatric Research, 3, 79-90.
- Holmberg, D., et Holmes, J. G. (1994). Reconstruction of relationship memories: A mental models approach. Dans N. Schwarz, et S. Sudman (Eds.), Autobiographical memory and the validity of retrospective reports (pp.267-288). New York: Springer-Verlag.
- Hurst, T. E., et Hurst, M. H.(1997). Gender differences in mediation of severe occupational stress among correctional officers. American Journal of Criminal Justice, 22, 1, 121-137.
- Hyman, I. E., et Billings, J. F. (1998). Individual differences and the creation of false childhood memories. Memory, 1, 1-20.
- Hyman I. E., Husband, T. H., et Billing, J. F. (1995). False memories of childhood experiences. Applied Cognitive Psychology, 9, 181-197.
- Hyman, I. E., et Loftus, E. F. (1997). Some people recover memories of childhood trauma that never really happened. Dans Paul S. Appelbaum et Lisa A. Uyehara (Éds.). Trauma and memory: Clinical and legal controversies. New York: Oxford University Press. 552 p.
- Jacka, B. (1990). Personality variables and attitudes toward dream experiences. The Journal of Psychology, 123, 1, 27-31.

- Johnson, M. K., Foley, M. A., Suengas A. G., et Raye, C. L. (1988). Phenomenal characteristics of memories for perceived and imagined autobiographical events. Journal of Experimental Psychology: General, 117, 4, 371-376.
- Johnson, M. K., Hashtroudi, S., et Lindsay, D. (1993). Source monitoring. Psychological Bulletin, 114, 3-28.
- Johnson, M. K., Kahan, T. L., et Raye, C. L. (1984). Dreams and reality monitoring. Journal of Experimental Psychology : General, 113, 3, 329-344.
- Kahn, E., Fisher, C., et Lieberman, L. (1969). Dream recall in the normal aged. Journal of the American Geriatric Society, 17, 1121-1126.
- Kaminer, H., et Lavie, P. (1991). Sleep and dreaming in Holocaust survivors: Dramatic decrease in dream recall in well-adjusted survivors. Journal of Nervous & Mental Diseases, 179, 664-669.
- Klinger, E. (1971). Structure and functions of fantasy. New York : Wiley-Interscience. 424 p.
- Koukkou, M., et Lehmann, D. (1983). Dreaming: the functional state-shift hypothesis, a neuropsychophysiological model. British Journal of Psychiatry, 142, 221-231.
- Koulack, D., et Goodenough, D. R. (1976). Dream recall and dream recall failure: an arousal-retrieval model. Psychological Bulletin, 83, 5, 975-984.
- Kramer, M. (2000). Dreams and psychopathology. Dans M. Kryger, T. Roth, W. Dement (Éds). Principles and Practices of Sleep Medicine, 3rd ed. Philadelphia: W. B. Saunders. 511-519.
- Kramer, M., Schoen, L. S., et Kinney, L. (1987). Nightmares in Vietnam veterans. Journal of American Academic of Psychoanalysis, 15, 67-81.

- Labelle, L., Laurence, J., Nadon, R., et Perry, C. (1990). Hypnotizability, preference for an imagic cognitive style, and memory creation in hypnosis. Journal of Abnormal Psychology, 99, 222-228.
- Laurence, Jean-Roch, et Perry, Cambell (1983). Hypnotically created memory among highly hypnotizable subjects. Science, 222, 523-524.
- LeBoeuf, A., McKay, P., et Clarke, K. (1983-84). Lateral eye movements and dream recall in males: A re-appraisal. Imagination, Cognition & Personality, 3, 61-68.
- Levin, R., Fireman, G., et Rackley, C. (2003). Personality and dream recall frequency: still further negative findings. Dreaming, 13, 155-162.
- Levin, R., et Young, H. (2001-02). The relation of waking fantasy to dreaming. Imagination, Cognition & Personality, 21, 201-219.
- Lewis, H. B., Goodenough, D. R., Shapiro, A., et Sleser, I. (1966). Individual differences in dream recall. Journal of Abnormal Psychology, 71, 1, 52-59.
- Livingston, G., et Levin, R. (1991). The effects of dream length on the relationship between primary process in dreams and creativity. Dreaming, 1, 301-30
- Lloyd, S.R. (1976). Factors affecting dream recall: Visual memory, repression, differentiation and rapid eye movements. Sleep Research, 5, 126.
- Loftus, E. F. (1979). Eyewitness testimony. Cambridge, MA: Harvard University Press. 253 p.
- Loftus, E. F. (1993). The reality of repressed memories. American Psychologist, 48, 5, 518-537.
- Loftus, E. F., et Pickrell, J. E. (1996). The formation of false memories. Psychiatric Annals, 25, 720-725.

- Lord, F.M., et Novick, M.R. (1968). Statistical theories of mental test scores. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Lortie-Lussier, M., Schwab, C., et de Koninck, J. (1985). Working mothers versus homemakers: Do dreams reflect the changing roles of women? Sex Roles, *12*, 9-10, 1009-1021.
- Lumley, M. A., et Bazydlo, R. A. (2000). The relationship of alexithymia characteristics to dreaming. Journal of Psychosomatic Research, *48*, 561-567.
- Lynn, S., Milano, M., & Weekes, J. (1991). Hypnosis and pseudomemories: The effects of prehypnotic expectancies. Journal of Personality and Social Psychology, *60*, 318-326.
- Mahowald, M. W., and Schenck, C. H. (1992). Dissociated states of wakefulness and sleep. Neurology, *42*, 7, 44-52.
- Martinetti, R. F. (1983). Dream recall, imaginal processes and short-term memory: A pilot study. Perceptual & Motor Skills, *57*, 718.
- Martinetti, R. F. (1985). Cognitive antecedents of dream recall. Perceptual & Motor Skills, *60*, 395-401.
- Martinetti, R. F. (1989). Sex differences in dream recall and components of imaginal life. Perceptual & Motor Skills, *69*, 643-649.
- Mazzoni, G. A. L., et Loftus, E. F. (1996). When dreams become reality. Consciousness & Cognition, *5*, 442-462.
- Mazzoni, G. A. L., et Loftus, E. F. (1998). Using imagination and personalized suggestion to change people. Behavior Therapy, *29*, 4, 691-706.
- Mazzoni, G. A. L., Lombardo, P., Malvagia, S., et Loftus, E. F. (1999). Dream interpretation and false beliefs. Professional Psychology - Research & Practice, *30*, 1, 45-50.

- McCormick, L., Nielsen, T., Ptito, M., Hassainia, F., Ptito, A., Villemure, J.-G., Vera, C., et Montplaisir, J. (1997). REM sleep dream mentation in right hemispherectomized patients. Neuropsychologia, *35*, 695-701.
- McReynolds, P., Landes, J., et Acker, M. (1966). Dream content as a function of personality in congruency and unsettledness. Journal of General Psychology, *74*, 313-317.
- Meier, C. A., Ruef, H., Ziegler, A., et Hall, C. S. (1968). Forgetting of dreams in the laboratory. Perceptual & Motor Skills, *26*, 551-557.
- Miles, L. M., et Dement, W. C. (1980). Sleep and aging. Sleep, *3*, 119-220.
- Minium, E.W., King, B.M. et Bear, G. (1993). Statistical reasoning in psychology and education. New York: John Wiley & Sons.
- Moffitt, A., Hoffmann, R., et Galloway, S. (1990). Dream recall: Imagination, illusion and tough-mindedness. Psychiatric Journal of the University of Ottawa, *15*, 66-72.
- Molinari, S., et Foulkes, D. (1969). Tonic and phasic events during sleep: Psychological correlations and implications. Perceptual and Motor Skills, *29*, 343-368.
- Montangero, J., Ivanyi, C. T., et de St-Hilaire, Z. (2003). Consciousness & Cognition, *12*, 49-62.
- Montangero, J., Pasche, P., et Willequet, P. (1996). Remembering and communicating the dream experience : What does a complimentary report add to the noight report? Dreaming, *6*, 2, 131-145.
- Moorcroft, W. H., McFarland, B., Larkin, B., Castelda, B., Cenefelt, E., Ondrashek, S., Stage, N., Koenig, L., Whitehead, D., et Sweeny, A. (2001). Accuracy of dream recall: I. Data from real dreams. 18<sup>th</sup> Conference of the Association for the Study of Dreams.

- Moorcroft, W. H., Wronkiewicz, C., Cenefelt, E., Ondrashek, S., Hill, J., Backstrom, E., Stage, N., Koenig, L., Whitehead, D., et Sweeny, A. (2001). Accuracy of dream recall: II. Data from a "synthetic dream". 18<sup>th</sup> Conference of the Association for the Study of Dreams.
- Murri, L., Mancino, M., Massetani, R., Canapicchi, R., Puglioli, et Rossi. (1989). Effect of acute and chronic brain damage on dreaming. Research Communications in Psychology, Psychiatry & Behavior, 14, 121-142.
- Murri, L., Massetani, R., Siciliano, G., Giovanditti, L., et Arena, R. (1985). Dream recall after sleep interruption in brain-injured patients. Sleep, 8, 356-362.
- Myers, D.G. (2002). Social Psychology (7<sup>th</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.
- Myers, W.A., et Solomon, M. (1989). Dream frequency in psychoanalysis and psychoanalytic psychotherapy. Journal of American Psychoanalytic Association, 37, 715-725.
- Neisser, U., et Harsh, N. (1992). Phantom flashbulbs: False recollections of hearing the news about Challenger. Dans E. Winograd et U. Neisser (Éds.), Affect and accuracy in recall: Studies of "flashbulb" memories. New York: Cambridge University Press.
- Nielsen, T. (2000). A review of mentation in REM and NREM sleep: 'covert' REM sleep as a possible reconciliation of two opposing models. Behavioral & Brain Sciences, 23, 851-866.
- Nielsen, T., Ouellet, L., Warnes, H., Cartier, A., Malo, J. L., et Monplaisir, J. (1997). Alexithymia and impoverished dream recall in asthmatic patients: Evidence from self-report measures. Journal of Psychosomatic Research, 42, 53-59.
- Okamoto, Shin'ichiro, et Sugahara, Yasuji. (1986). Effects of postevent information on eyewitness testimony. Japanese Psychological Research, 28, 4, 196-201.

- Okada, H., Matsuoka, K., et Hatakeyama, T. (2000). Dream-recall frequency and waking imagery. Perceptual & Motor Skills, 91, 759-766.
- Pagel, J.F., Vann, B.H., et Altomare, C.A. (1995). Reported association of stress and dreaming: Community background levels and changes with disaster. Dreaming, 5, 43-55.
- Punamaeki, R.-L. (1997). Determinants and mental health effects of dream recall among children living in traumatic conditions. Dreaming, 7, 235-263.
- Ramanaiah, N. V., Franzen, M., et Schill, T. (1983). A psychometric study of the State-Trait Anxiety Inventory. Journal of Personality Assessment, 47, 5, 531-535.
- Rassin, E., Merckelbach, H., et Spann, V. (2001). When dreams become a royal road to confusion : Realistic dreams, dissociation, and fantasy proneness. The Journal of Nervous and Mental Diseases, 189, 7, 478-481.
- Redfering, D. L., et Keller, J. N. (1974). Influence of differential instruction on the frequency of dream recall. Journal of Clinical Psychology, 30, 268-271.
- Reed, H. (1973). Learning to remember dreams. Journal of Humanistic Psychology, 13, 33-48.
- Reed, H. (1978). Improved dream recall associated with meditation. Journal of Clinical Psychology, 39, 150-156.
- Richardson, A. (1979). Dream recall frequency and vividness of visual imagery. Journal of Mental Imagery, 3, 65-72.
- Robbins, P. R., et Tanck, R. H. (1970). The repression-sensitization scale, dreams and dream associations, Journal of Clinical Psychology, 26, 219-221.

- Robbins, P. R., et Tanck, R. H. (1978). Early memories and dream recall. Journal of Clinical Psychology, 34, 729-731.
- Robbins, P. R., et Tanck, R. H. (1988). Interest in dreams and dream recall. Perceptual & Motor Skills, 66, 291-294.
- Robbins, P. R., et Tanck, R. H. (1988-89). Depressed mood: dream recall and contentless dreams. Imagination, Cognition & Personality, 8, 165-174.
- Robertson, L. C. (1998). Visual attention and parietal function: Their role in object perception. Dans R. Parasuraman (Éd.) The Attentive Brain. Cambridge, MA: MIT Press.
- Rochlen, A. B., Ligiero, D. P., Hill, C. E., Heaton, K. J. (1999). Effects of training in dream recall and dream interpretation skills on dream recall, attitudes, and dream interpretation outcome. Journal of Counseling Psychology, 46, 27-34.
- Rochlen, A., Hoffmann, R., et Armitage, R. (1998). EEG correlates of dream recall in depressed outpatients and healthy controls. Dreaming, 8, 109-123.
- Rofe, Y., et Lewin, I. (1982). The effects of war environment on dreams and sleep habits. Series in Clinical and Community Psychology Stress and Anxiety, 8, 67-79.
- Rude, N., et Retel, O. (2003). Statistique en psychologie, 2e édition. Paris : In Press. 352p.
- Sandyk, R. (1997). Treatment with weak electromagnetic fields restores dream recall in a parkinsonian patient. International Journal of Neuroscience, 90, 75-86.
- Sandyk, R. (1998). Treatment with AC pulsed electromagnetic fields induces vivid colored dreams in multiple sclerosis. International Journal of Neuroscience, 96, 45-52.

- Schechter, N., Schmeidler, G. R., et Staal, M. (1965). Dream reports and creative tendencies in students of the arts, sciences, and engineering. Journal of Consulting Psychology, 29, 415-421.
- Schonbar, R. A. (1959). Some manifest characteristics of recallers and nonrecallers of dreams. Journal of Consulting Psychology, 23, 414-418.
- Schonbar, R. A. (1965). Differential dream recall frequency as a component of "life-style". Journal of Consulting Psychology, 29, 465-474.
- Schredl, M. (1991). Dream recall frequency and dream content in patients with sleep disorders, psychiatric patients and healthy controls. Mémoire de maîtrise non-publié. Université de Mannheim (Allemagne).
- Schredl, M. (1995a). Creativity and dream recall. Journal of Creative Behavior, 29, 16-24.
- Schredl, M. (1995b). Traumerinnerung bei depressiven Patienten. Psychotherapie, Psychosomatik und Medizinische Psychologie, 45, 414-417.
- Schredl, M. (1999). Dream recall in patients with primary alcoholism after acute withdrawal. Sleep & Hypnosis, 1, 35-40.
- Schredl, M. (2000). Gender differences in dream recall. Journal of Mental Imagery, 24, 169-176.
- Schredl, M. (2002-03). Factors influencing the gender difference in dream recall frequency. Imagination, Cognition & Personality, 22, 33-39.
- Schredl, M. (2003). Continuity between waking and dreaming: A proposal for a mathematical model. Sleep & Hypnosis, 5, 1, 38-52.
- Schredl, M., Ciric, P., Götz, S., et Wittman, L. (2003). Dream recall frequency, attitude towards dreams and openness to experience. Dreaming, 13, 145-153.

- Schredl, M., et Engelhardt, H. (2001). Dreaming and psychopathology: Dream recall and dream content of psychiatric inpatients. *Sleep & Hypnosis*, *3*, 44-54.
- Schredl, M., Jochum, S., et Souguenet, S. (1997). Dream recall, visual memory, and absorption in imaginings. *Personality & Individual Differences*, *22*, 291-292.
- Schredl, M., Kleinfurber, P., et Gell, T. (1996). Dreaming and personality: Thick vs thin boundaries. *Dreaming*, *6*, 219-223.
- Schredl, M., Kronenberg, G., Nonnell, P., et Heuser, I. (2001). Dream recall, nightmare frequency, and nocturnal panic attacks in patients with panic disorder. *Journal of Nervous & Mental Diseases*, *189*, 559-562.
- Schredl, M., Montasser, A. (1996-97a). Dream recall: state or trait variable? Part I: model, theories, methodology and traits factors. *Imagination, Cognition & Personality*, *16*, 181-210.
- Schredl, M., Montasser, A. (1996-97b). Dream recall: state or trait variable? Part II: state factors, investigations and final conclusions. *Imagination, Cognition & Personality*, *16*, 239-261.
- Schredl, M., et Montasser, A. (1999). Dreaming and eating disorders. *Sleep & Hypnosis*, *1*, 225-231.
- Schredl, M., Nuernberg, C., et Weiler, S. (1996). Dream recall, attitude toward dreams, and personality. *Personality & Individual Differences*, *20*, 613-618.
- Schredl, M., et Piel, E. (2003). Gender differences in dream recall: Data from four representative German samples. *Personality and Individual Differences*, *35*, 1185-1189.

- Schredl, M., Sahin, V., et Schäfer, G. (1998). Gender differences in dreams: do they reflect gender differences in waking-life? Personality & Individual Differences, 25, 433-442.
- Schredl, M., Schäfer, G., Weber, B., et Heuser, I. (1998). Dreaming and insomnia: dream recall and dream content of patients with insomnia. Journal of Sleep Research, 7, 191-198.
- Segall, S. R. (1980). A test of two theories of dream forgetting. Journal of Clinical Psychology, 36, 739-742.
- Shafton, A. (1995). Dream reader: Contemporary approaches to the understanding of dreams. Albany, NY: State University of New York Press.
- Shapiro, A., Goodenough, D. R., Gryler, R. B. (1963). Dream recall as a function of method of awakening. Psychosomatic Medicine, 25, 174-180.
- Sheehan, P. W. (1988). Memory distortion in hypnosis. International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis, 36, 296-311.
- Sheldrake, P., et Cormack, M. (1974). Dream recall and the menstrual cycle. Journal of Psychosomatic Research, 18, 347-350.
- Solms, M. (1997). The Neuropsychology of Dreams. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Spanos, N. P., et McLean, J. (1986). Hypnotically created pseudomemories : Memory distortions or reporting biases? British Journal of Experimental and Clinical Hypnosis, 3, 155-159.
- Spanos, N. P., Menary, E., Gabora, N. J., DuBreuil, S. C, et Dewhirs, J. (1991). Secondary identity enactments during hypnotic past-life regression: A sociocognitive perspective. Journal of Personality & Social Psychology, 61, 2, 308-320.

- Spanos, N. P., Stam, H. J., Radtke, H. L., et Nightingale, M. E. (1980). Absorption in imaginings, sex-role orientation, and the recall of dreams by males and females. Journal of Personality Assessment, 44, 277-282.
- Spearman, C. (1907). Demonstration of formulae for true measurement of correlation. American Journal of Psychology, 18, 161-169.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., and Lushene, R. E. (1970). The state-trait anxiety inventory: Preliminary Test Manual for Form X. Tallahassee, Florida: Florida State University.
- Stickel, E. G., et Hall, C. S. (1963). The relation of reported frequency of dreaming to some personality variables. Dans Research Report No 1, Institute of Dream Research, Miami. 1-11.
- Sylvia, W., Clark, P. M., et Monroe, L. J. (1978). Dream reports of high and low in creative ability. Journal of General Psychology, 99, 205-211.
- Tart, C. T. (1962). Frequency of dream recall and some recall and some personality measures. Journal of Consulting Psychology, 26, 467-470.
- Taub, J. M. (1970). Dream recall and content following extended sleep. Perceptual and Motor Skills, 30, 987-990.
- Taub, J. M. (1972). Dream recall and content in long and short sleepers. Perceptual and Motor Skills, 35, 267-270.
- Tellegen, A. (1982). Brief manual for the Differential Personality Questionnaire. Manuscript non-publié.
- Torkelson, E., et Muhonen, T. (2004). The role of gender and job level in coping with occupational stress. Work & Stress, 18, 3, 267-274.

- Trinder, J., et Kramer, M. (1971). Dream Recall. American Journal of Psychiatry, 128, 296-301.
- Van der Kolk B., Hartmann, E., Burr A., et Blitz R. (1980). A survey of nightmare frequencies in a veteran's outpatient clinic. Sleep Research 9, 229.
- Waterman, D. (1991). Aging and memory for dreams. Perceptual and Motor Skills, 73, 355-365.
- Webb, W. B. and Kersey, J. (1967). Recall of dreams and the probability of stage 1-REM sleep. Perceptual and Motor Skills, 24, 627-630.
- Weingardt, K. R., Loftus, E. F., et Lindsay, D. S. (1995). Misinformation revisited: New evidence on the suggestibility of memory. Memory and Cognition, 23, 72-82.
- Weitzenhoffer, A. M., et Hilgard, E. R. (1962). The Stanford Hypnotic Susceptibility Scale, Form C, Palo Alto: Consulting Psychologists Press.
- Whitman, R., Kramer, M., et Baldrige, D. (1963). Which dream does the patient tell? Archives of General Psychiatry, 8, 277-282.
- Williamson, P.C., Csima, A., Galin, R., et Mamelak, M. (1986). Spectral EEG correlates of dream recall. Biological Psychiatry, 21, 771-723.
- Witkin, H. A., et Lewis, H. B. (1965). The relationship of experimental induced presleep experiences to dreams. Journal of the American Psychoanalytic Association, 13, 819-849.
- Wolin, S. J., et Mello, N. K. (1973). The effects of alcohol on dreams and hallucinations in alcohol addicts. Annals New York Academy of Science, 215, 266-302.
- Wolpert, E.A. (1972). Two classes factors affecting dream recall. Journal of the American Psychoanalytic Association, 20, 45-58.

- Wood, H. M., Sebba, D., et Domino, G. (1989-90). Do creative people have more bizarre dreams? A Reconsideration. Imagination, Cognition and Personality, 9, 3-16.
- Zadra, A., et Donderi D.C. (2000). Nightmares and bad dreams: their prevalence and relationship to well-being. Journal of Abnormal Psychology, 109, 210-219.
- Zamore, N., et Barrett, D. (1989). Hypnotic susceptibility and dream characteristics. Psychiatric Journal of the University of Ottawa, 14, 572-574.
- Zeppelin, H. (1973). A survey of age differences in sleep patterns and dream recall among well-educated men and women (abstract). Sleep Reviews, 2, 81.

**ANNEXE A**  
**FORMULAIRES DE CONSENTEMENT**

## FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

### FIABILITÉ ET MALLÉABILITÉ DU SOUVENIR ONIRIQUE

(PARTIE 1/3)

**Chercheur: Antonio Zadra, Ph.D. (psychologie)**  
**Centre d'étude du sommeil, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal**  
**et Université de Montréal**  
**Téléphone : (514) 343-6626**

*Étude subventionnée par le Conseil de Recherches en Sciences Humaines du Canada*

#### 1. INTRODUCTION

Nous vous invitons à participer à une étude sur le sommeil et les rêves. Il est important que vous compreniez certains principes généraux qui s'appliquent à toutes les personnes qui participent à nos études :

- Votre participation est entièrement volontaire.
- En acceptant de prendre part à cette étude, il faudra en respecter les conditions. Toutefois, vous gardez le droit de vous en retirer à n'importe quel moment ou pour n'importe quel motif sans que cela ne modifie la qualité des soins que vous pourriez recevoir. Toute personne qui consent à cette étude conserve le droit d'exercer tout recours approprié.

#### 2. NATURE ET OBJECTIF DE L'ÉTUDE

Le but de la recherche est d'étudier en laboratoire les processus cognitifs reliés au souvenir onirique, c.-à-d. au souvenir des rêves. Vous devez savoir que la procédure exacte ne peut vous être révélée avant la fin de l'expérience.

En tout, 30 participants (hommes et femmes, âgés de 18 et plus) en bonne santé physique et mentale seront recrutés pour participer à cette étude au moyen d'affiches placées dans les corridors de l'Université de Montréal. Les sujets souffrant de troubles du sommeil et/ou qui prennent des psychotropes ou des médicaments qui affectent le sommeil seront exclus de cette étude. Il vous sera interdit de consommer de l'alcool et de la caféine (chocolat, boissons gazeuses, café, thé) 12 heures avant chaque visite au laboratoire.

Pour participer à cette étude, vous ne devez présenter aucun facteur susceptible d'influencer les résultats de l'étude (ex. problèmes neurologiques). Nous vous poserons donc une série de questions à cet effet et nous consulterons votre dossier médical si nécessaire.

#### 3. DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE ET MÉTHODES UTILISÉES

L'étude consiste en 2 parties : une première partie consistera à dormir 2 nuits consécutives au Centre d'étude du sommeil de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal et une deuxième partie comprendra 2 entrevues individuelles à l'Université de Montréal. Vous serez contacté(e) par téléphone par la coordonnatrice du laboratoire des rêves et cauchemars pour prendre rendez-vous pour les 2 nuits. L'expérimentateur vous contactera durant la semaine suivant la 2<sup>e</sup> nuit au laboratoire pour prendre rendez-vous pour les 2 entrevues.

### **Partie 1 : Polysomnographie (PSG)**

Lors de votre enregistrement au laboratoire, votre sommeil sera évalué par une méthode d'enregistrement polysomnographique (PSG) pendant 2 nuits consécutives. Le temps requis pour chaque enregistrement PSG est d'environ 12 heures (de 19h00 à 7h00 le lendemain). Votre nuit en laboratoire sera aussi enregistrée de façon continue sur support audiovisuel de votre coucher à votre éveil matinal. Pendant la journée, vous êtes libre de faire vos activités régulières. Vous disposerez d'une chambre privée, mais en tout temps, il vous sera possible de communiquer avec le technicien pendant la nuit. Avant la première de ces deux nuits, vous aurez à remplir des questionnaires sur vos habitudes de sommeil, vos rêves et deux mesures de personnalité. Pendant les nuits, l'activité électrique de votre cerveau et de vos muscles sera enregistrée par des électrodes collées à votre peau. Lorsque les enregistrements indiqueront que vous êtes en sommeil paradoxal (le sommeil associé aux rêves), vous serez réveillée par le technicien et vous aurez à dire si vous vous rappelez avoir rêvé et, dans le cas échéant, à décrire le ou les rêves. Vous serez réveillée de 2 à 3 fois à l'aide d'un timbre sonore au cours de chaque nuit. Vous pourrez ensuite vous rendormir. À la fin de chacune des deux nuits, vous aurez à résumer sur une feuille les rêves que vous vous rappelez avoir eus durant la nuit. Un déjeuner vous sera offert avant votre départ de l'hôpital.

### **Partie 2 : Entrevues**

La deuxième étape consiste en deux entrevues individuelles d'environ 1 heure, effectuées à l'Université de Montréal. Les détails concernant ces deux entrevues vous seront présentés par l'expérimentateur lorsqu'il prendra rendez-vous pour la deuxième partie de l'étude. Un second formulaire de consentement vous sera alors soumis.

### **4. RISQUES, EFFETS SECONDAIRES ET DÉSAGRÈMENTS**

Il n'y a normalement aucun risque relié à la participation à cette étude. Les instruments de mesure utilisés pour cette étude ne comportent aucun risque pour votre santé. Il peut parfois y avoir une irritation locale et temporaire aux sites de pose des électrodes. L'enregistrement polysomnographique du sommeil ne comporte aucun risque ou effet secondaire. Pour minimiser le stress, le temps requis pour compléter les questionnaires sera de moins de 60 minutes et, pour l'entrevue téléphonique, il sera de moins de 15 minutes. Vous devrez être d'accord de limiter votre consommation de caféine et vous abstenir de consommer de l'alcool 12 heures avant chaque enregistrement PSG.

### **5. BÉNÉFICES ET AVANTAGES**

Vous ne retirerez aucun avantage ou bénéfice de votre participation à cette étude, mais les résultats fournis nous aideront à identifier plus spécifiquement les mécanismes associés aux rêves. Ces résultats seront publiés ultérieurement dans des périodiques scientifiques.

### **6. VERSEMENT D'UNE INDEMNITÉ**

Vous serez rémunérée \$ 25 pour vos nuits d'enregistrement et \$ 25 pour les entrevues comme dédommagement pour votre participation, pour un total de \$ 50 pour compléter l'étude. Si vous vous retirez de l'étude avant sa fin, vous serez rémunérée pour la ou les partie(s) que vous aurez complétées. De plus, nous rembourserons les frais de déplacement (stationnement de l'hôpital ou transport en commun) lors de vos visites à l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal.

## 7. CONFIDENTIALITÉ

Tous les renseignements recueillis à votre sujet au cours de l'étude demeureront strictement confidentiels, dans les limites prévues par la loi, et vous ne serez identifiée que par un code afin de préserver l'anonymat. Aucune publication ou communication scientifique résultant de cette étude ne renfermera quoi que ce soit qui puisse permettre de vous identifier.

Cependant, à des fins de contrôle du projet de recherche, votre dossier pourra être consulté par une personne mandatée par le comité d'éthique de la recherche de l'hôpital. Tous ces organismes adhèrent à une politique de stricte confidentialité. Les cassettes audio et vidéo seront gardées sous clé pendant une période d'environ 3 ans et seront détruites par la suite et elles ne seront pas utilisées à d'autres fins que cette recherche.

## 8. PARTICIPATION VOLONTAIRE ET RETRAIT DE L'ÉTUDE

Votre participation à cette étude est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de l'étude à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raisons, en faisant connaître votre décision au chercheur ou à l'une de ses assistantes. Toute nouvelle connaissance acquise durant le déroulement de l'étude qui pourrait affecter votre décision de poursuivre votre participation, vous sera communiquée sans délai.

## 9. INDEMNISATION EN CAS DE PRÉJUDICE

Si vous deviez subir quelque préjudice que ce soit découlant de la procédure reliée à l'étude, vous recevrez tous les soins médicaux nécessaires, sans frais de votre part.

En acceptant de participer à cette étude, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs ou les institutions impliquées de leurs responsabilités légales et professionnelles.

## 10. PERSONNES À CONTACTER

Si vous avez des questions à poser au sujet de l'étude, s'il survient quelque incident que ce soit ou si vous désirez vous retirer de l'étude, vous pouvez contacter en tout temps :

**Antonio Zadra, Ph.D.**

**Téléphone : (514) 343-6626**

**Dominic Beaulieu-Prévost, M.Ps.**

**Téléphone : (514) 343-6111 poste 4788**

**Tyna Paquette, M.Sc.**

**Téléphone : (514) 338-2222 poste 3761**

Si vous voulez poser des questions à un chercheur qui n'est pas impliqué dans cette étude, vous pouvez communiquer avec :

**Julie Carrier, Chercheure**

**Téléphone : (514) 338-2222 poste 3124**

Si vous avez des questions à poser concernant vos droits en tant que sujet de recherche ou si vous avez des plaintes ou commentaires à formuler, vous pouvez communiquer avec :

**Direction Générale de l'Hôpital**

**Téléphone : (514) 338-2222 poste 2730**

## 11. CONSENTEMENT

La nature de l'étude, les procédés utilisés, les risques et les bénéfices que comporte ma participation à cette étude ainsi que le caractère confidentiel des informations qui seront recueillies au cours de l'étude m'ont été expliqués.

J'ai eu l'occasion de poser toutes mes questions concernant les différents aspects de l'étude et on y a répondu d'une manière que je juge satisfaisante.

Je reconnais qu'on m'a laissé le temps voulu pour prendre ma décision.

J'accepte volontairement de participer à cette étude. Je demeure libre de m'en retirer en tout temps sans que cela ne nuise aux relations avec mon médecin et les autres intervenants impliqués et sans préjudice d'aucune sorte.

Je recevrai une copie signée de ce formulaire d'information et de consentement.

## 12. SIGNATURES

Nom du participant (lettres moulées)	Signature	Date
---	-----------	------

Nom du témoin (lettres moulées)	Signature	Date
------------------------------------	-----------	------

Chercheur ou son représentant (lettres moulées)	Signature	Date
--	-----------	------

N. B. Dans le seul but d'alléger le texte, la forme féminine a été utilisée sur ce formulaire.

## FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

### FIABILITÉ ET MALLÉABILITÉ DU SOUVENIR ONIRIQUE

(PARTIE 2/3)

**Chercheur: Antonio Zadra, Ph.D. (psychologie)**  
**Centre d'étude du sommeil, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal**  
**et Université de Montréal**  
**Téléphone : (514) 343-6626**

*Étude subventionnée par le Conseil de Recherches en Sciences Humaines du Canada*

#### 1. INTRODUCTION

Nous vous invitons à participer à une étude sur le sommeil et les rêves. Il est important que vous compreniez certains principes généraux qui s'appliquent à toutes les personnes qui participent à nos études :

- Votre participation est entièrement volontaire.
- En acceptant de prendre part à cette étude, il faudra en respecter les conditions. Toutefois, vous gardez le droit de vous en retirer à n'importe quel moment ou pour n'importe quel motif sans que cela ne modifie la qualité des soins que vous pourriez recevoir. Toute personne qui consent à cette étude conserve le droit d'exercer tout recours approprié.

#### 2. NATURE ET OBJECTIF DE L'ÉTUDE

Le but de la recherche est d'étudier en laboratoire les processus cognitifs reliés au souvenir onirique, c.-à-d. au souvenir des rêves. Vous devez savoir que la procédure exacte ne peut vous être révélée avant la fin de l'expérience.

En tout, 30 participants (hommes et femmes, âgés de 18 et plus) en bonne santé physique et mentale seront recrutés pour participer à cette étude au moyen d'affiches placées dans les corridors de l'Université de Montréal.

#### 3. DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE ET MÉTHODES UTILISÉES

L'étude consiste en 2 parties : une première partie consistait à dormir 2 nuits de sommeil au laboratoire des rêves et cauchemars de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal et une deuxième partie comprendra 2 entrevues individuelles à l'Université de Montréal.

##### **Partie 2 : Entrevues**

La deuxième étape consiste en deux entrevues individuelles d'environ 1 heure, effectuées à l'Université de Montréal. Chacune de ces entrevues sera espacée de 1 semaine. Cette deuxième partie consiste en deux conditions distinctes. Les participants assignés à la première condition sont interviewés sous hypnose tandis que les participants assignés à la deuxième condition sont interviewés de façon standard. Les participants sont assignés de façon aléatoire (au hasard) entre les deux conditions. Dans le protocole avec hypnose, chacune des deux entrevues consiste en un rappel libre suivi d'un rappel sous hypnose. Dans le protocole standard, chacune des deux entrevues consiste en deux rappels libres. Durant chacun de ces rappels, peu importe la condition expérimentale, il vous sera demandé de raconter votre séjour au Laboratoire des rêves et cauchemars et les rêves que vous y avez faits

au mieux de vos capacités. Chaque séance sera enregistrée sur cassette audio pour assurer une transcription fidèle du narratif.

#### **4. RISQUES, EFFETS SECONDAIRES ET DÉSAGRÉMENTS**

Il n'y a normalement aucun risque relié à la participation à cette étude. Les entrevues, avec ou sans hypnose, ne comportent normalement aucun risque sauf la possibilité d'une légère fatigue temporaire

#### **5. BÉNÉFICES ET AVANTAGES**

Vous ne retirerez aucun avantage ou bénéfice de votre participation à cette étude, mais les résultats fournis nous aideront à identifier plus spécifiquement les mécanismes associés aux rêves. Ces résultats seront publiés ultérieurement dans des périodiques scientifiques.

#### **6. VERSEMENT D'UNE INDEMNITÉ**

Vous serez rémunérée \$ 25 pour vos nuits d'enregistrement et \$ 25 pour les entrevues comme dédommagement pour votre participation, pour un total de \$ 50 pour compléter l'étude. Si vous vous retirez de l'étude avant sa fin, vous serez rémunérée pour la ou les partie(s) que vous aurez complétées. De plus, nous rembourserons les frais de déplacement (stationnement de l'hôpital ou transport en commun) lors de vos visites à l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal.

#### **7. CONFIDENTIALITÉ**

Tous les renseignements recueillis à votre sujet au cours de l'étude demeureront strictement confidentiels, dans les limites prévues par la loi, et vous ne serez identifiée que par un code afin de préserver l'anonymat. Aucune publication ou communication scientifique résultant de cette étude ne renfermera quoi que ce soit qui puisse permettre de vous identifier.

Cependant, à des fins de contrôle du projet de recherche, votre dossier pourra être consulté par une personne mandatée par le comité d'éthique de la recherche de l'hôpital. Tous ces organismes adhèrent à une politique de stricte confidentialité. Les cassettes audio et vidéo seront gardées sous clé pendant une période d'environ 3 ans et seront détruites par la suite et elles ne seront pas utilisées à d'autres fins que cette recherche.

#### **8. PARTICIPATION VOLONTAIRE ET RETRAIT DE L'ÉTUDE**

Votre participation à cette étude est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de l'étude à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raisons, en faisant connaître votre décision au chercheur ou à l'une de ses assistantes. Toute nouvelle connaissance acquise durant le déroulement de l'étude qui pourrait affecter votre décision de poursuivre votre participation, vous sera communiquée sans délai.

#### **9. INDEMNISATION EN CAS DE PRÉJUDICE**

Si vous deviez subir quelque préjudice que ce soit découlant de la procédure reliée à l'étude, vous recevrez tous les soins médicaux nécessaires, sans frais de votre part.

En acceptant de participer à cette étude, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs ou les institutions impliquées de leurs responsabilités légales et professionnelles.

## 10. PERSONNES À CONTACTER

Si vous avez des questions à poser au sujet de l'étude, s'il survient quelque incident que ce soit ou si vous désirez vous retirer de l'étude, vous pouvez contacter en tout temps :

**Antonio Zadra, Ph.D.**

**Téléphone : (514) 343-6626**

**Dominic Beaulieu-Prévost, M.Ps.**

**Téléphone : (514) 343-6111 poste 4788**

**Tyna Paquette, M.Sc.**

**Téléphone : (514) 338-2222 poste 3761**

Si vous voulez poser des questions à un chercheur qui n'est pas impliqué dans cette étude, vous pouvez communiquer avec :

**Julie Carrier, Chercheure**

**Téléphone : (514) 338-2222 poste 3124**

Si vous avez des questions à poser concernant vos droits en tant que sujet de recherche ou si vous avez des plaintes ou commentaires à formuler, vous pouvez communiquer avec :

**Direction Générale de l'Hôpital**

**Téléphone : (514) 338-2222 poste 2730**

## 11. CONSENTEMENT

La nature de l'étude, les procédés utilisés, les risques et les bénéfices que comporte ma participation à cette étude ainsi que le caractère confidentiel des informations qui seront recueillies au cours de l'étude m'ont été expliqués.

J'ai eu l'occasion de poser toutes mes questions concernant les différents aspects de l'étude et on y a répondu d'une manière que je juge satisfaisante.

Je reconnais qu'on m'a laissé le temps voulu pour prendre ma décision.

J'accepte volontairement de participer à cette étude. Je demeure libre de m'en retirer en tout temps sans que cela ne nuise aux relations avec mon médecin et les autres intervenants impliqués et sans préjudice d'aucune sorte.

Je recevrai une copie signée de ce formulaire d'information et de consentement.

## 12. SIGNATURES

Nom du participant (lettres moulées)	Signature	Date
Nom du témoin (lettres moulées)	Signature	Date
Chercheur ou son représentant (lettres moulées)	Signature	Date

N. B. Dans le seul but d'alléger le texte, la forme féminine a été utilisée sur ce formulaire.

## FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

### FIABILITÉ ET MALLÉABILITÉ DU SOUVENIR ONIRIQUE

(PARTIE 3/3)

**Chercheur: Antonio Zadra, Ph.D. (psychologie)**  
**Centre d'étude du sommeil, Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal**  
**et Université de Montréal**  
**Téléphone : (514) 343-6626**

*Étude subventionnée par le Conseil de Recherches en Sciences Humaines du Canada*

#### 1. INTRODUCTION

Vous avez participé à une étude sur le sommeil et les rêves. Il est important que vous compreniez certains principes généraux qui s'appliquent à toutes les personnes qui participent à nos études :

- Votre participation est entièrement volontaire.
- En acceptant de prendre part à cette étude, il faudra en respecter les conditions. Toutefois, vous gardez le droit de vous en retirer à n'importe quel moment ou pour n'importe quel motif sans que cela ne modifie la qualité des soins que vous pourriez recevoir. Toute personne qui consent à cette étude conserve le droit d'exercer tout recours approprié.

#### 2. NATURE ET OBJECTIF DE L'ÉTUDE

Le but de la recherche est d'étudier en laboratoire les processus cognitifs reliés au souvenir onirique, c.-à-d. au souvenir des rêves. Trente participants ont été recrutés. Plus précisément, cette étude examine principalement l'effet du passage du temps, de la répétition des séances de rappel sous hypnose et de la source du souvenir (rêve ou environnement extérieur) sur la qualité du contenu autobiographique rappelé sous hypnose. Il est possible que la procédure ait influencé et modifié en partie votre souvenir du séjour au Centre d'étude du sommeil ainsi que des rêves que vous y avez faits.

#### 3. DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE ET MÉTHODES UTILISÉES

L'étude consistait en 2 parties : une première partie consistait à dormir 2 nuits au laboratoire des rêves et cauchemars de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal et une deuxième partie comprenait 2 entrevues individuelles à l'Université de Montréal. Vous avez été contactée par téléphone par la coordonnatrice du laboratoire des rêves et cauchemars pour prendre rendez-vous pour les 2 nuits. L'expérimentateur vous a contactée durant la semaine suivant la 2<sup>e</sup> nuit au laboratoire pour prendre rendez-vous pour les 2 entrevues.

##### **Partie 1 : Polysomnographie (PSG)**

Lors de votre enregistrement au laboratoire, votre sommeil a été évalué par une méthode d'enregistrement polysomnographique (PSG) pendant 2 nuits consécutives. Le temps requis pour chaque enregistrement PSG était d'environ 12 heures (de 19h00 à 7h00 le lendemain). Votre nuit en laboratoire était aussi enregistrée de façon continue sur support audiovisuel de votre coucher à votre éveil matinal. Pendant la journée, vous étiez libre de faire vos activités régulières. Vous disposiez d'une chambre privée, mais en tout temps, il

vous était possible de communiquer avec le technicien pendant la nuit. Avant la première de ces deux nuits, vous avez rempli des questionnaires sur vos habitudes de sommeil, vos rêves et deux mesures de personnalité. Pendant les nuits, l'activité électrique de votre cerveau et de vos muscles a été enregistrée par des électrodes collées à votre peau. Lorsque les enregistrements ont indiqué que vous êtes en sommeil paradoxal (le sommeil associé aux rêves), vous avez été réveillée par le technicien et vous avez été invitée à dire si vous vous rappelez avoir rêvé et, dans le cas échéant, à décrire le ou les rêves. Vous avez été réveillée(e) de 2 à 3 fois à l'aide d'un timbre sonore au cours de chaque nuit. Vous avez pu ensuite vous rendormir. À la fin de chacune des deux nuits, vous avez résumé sur une feuille les rêves que vous vous rappelez avoir eus durant la nuit. À la fin de la première nuit, le technicien a suggéré que vous aviez eu un épisode de somniloquie (c.-à-d. parler en dormant) durant la nuit. De plus, à la fin de la deuxième nuit, il vous a raconté un rêve qu'il avait fait durant la nuit. Ces deux événements étaient fictifs et la raison pour laquelle ils ont été suggérés était de vérifier si des événements suggérés allaient être incorporés dans les rappels de rêves ultérieurs. Cette tromperie était délibérée et a été faite parce qu'elle était nécessaire à la réalisation de l'étude.

## **Partie 2 : Entrevues**

La deuxième étape consistait en deux entrevues individuelles d'environ 1 heure, effectuées à l'Université de Montréal. Chacune de ces entrevues a été espacée de 1 semaine. Cette deuxième partie consistait en deux conditions distinctes. Les participants assignés à la première condition ont été interviewés sous hypnose tandis que les participants assignés à la deuxième condition ont été interviewés de façon standard. Les participants ont été assignés de façon aléatoire (au hasard) entre les deux conditions. Dans le protocole avec hypnose, chacune des deux entrevues consistait en un rappel libre suivi d'un rappel sous hypnose. Dans le protocole standard, chacune des deux entrevues consistait en deux rappels libres. Durant chacun de ces rappels, peu importe la condition expérimentale, il vous a été demandé de raconter votre séjour au Laboratoire des rêves et cauchemars et les rêves que vous y avez faits au mieux de vos capacités. Chaque séance a été enregistrée sur cassette audio pour assurer une transcription fidèle du narratif.

## **4. RISQUES, EFFETS SECONDAIRES ET DÉSAGRÈMENTS**

Vous ne retirerez aucun avantage ou bénéfice de votre participation à cette étude, mais les résultats fournis nous aideront à identifier plus spécifiquement les mécanismes associés aux rêves. Ces résultats seront publiés ultérieurement dans des périodiques scientifiques.

## **5. BÉNÉFICES ET AVANTAGES**

Vous serez rémunérée \$ 25 pour vos nuits d'enregistrement et \$ 25 pour les entrevues comme dédommagement pour votre participation, pour un total de \$ 50 pour compléter l'étude. De plus, nous rembourserons les frais de déplacement (stationnement de l'hôpital ou transport en commun) lors de vos visites à l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal.

## **6. VERSEMENT D'UNE INDEMNITÉ**

Tous les renseignements recueillis à votre sujet au cours de l'étude demeureront strictement confidentiels, dans les limites prévues par la loi, et vous ne serez identifiée que par un code afin de préserver l'anonymat. Aucune publication ou communication scientifique résultant de cette étude ne renfermera quoi que ce soit qui puisse permettre de vous identifier.

Cependant, à des fins de contrôle du projet de recherche, votre dossier pourra être consulté par une personne mandatée par le comité d'éthique de la recherche de l'hôpital. Tous ces organismes adhèrent à une politique de stricte confidentialité. Les cassettes audio et vidéo seront gardées sous clé pendant une période d'environ 3 ans et seront détruites par la suite et elles ne seront pas utilisées à d'autres fins que cette recherche.

## **7. CONFIDENTIALITÉ**

Tous les renseignements recueillis à votre sujet au cours de l'étude demeureront strictement confidentiels, dans les limites prévues par la loi, et vous ne serez identifiée que par un code afin de préserver l'anonymat. Aucune publication ou communication scientifique résultant de cette étude ne renfermera quoi que ce soit qui puisse permettre de vous identifier.

Cependant, à des fins de contrôle du projet de recherche, votre dossier pourra être consulté par une personne mandatée par le comité d'éthique de la recherche de l'hôpital. Tous ces organismes adhèrent à une politique de stricte confidentialité. Les cassettes audio et vidéo seront gardées sous clé pendant une période d'environ 3 ans et seront détruites par la suite et elles ne seront pas utilisées à d'autres fins que cette recherche.

## **8. PARTICIPATION VOLONTAIRE ET RETRAIT DE L'ÉTUDE**

Votre participation à cette étude est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de l'étude à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raisons, en faisant connaître votre décision au chercheur ou à l'une de ses assistantes. Toute nouvelle connaissance acquise durant le déroulement de l'étude qui pourrait affecter votre décision de poursuivre votre participation, vous sera communiquée sans délai.

## **9. INDEMNISATION EN CAS DE PRÉJUDICE**

En acceptant de participer à cette étude, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs ou les institutions impliquées de leurs responsabilités légales et professionnelles

## **10. PERSONNES À CONTACTER**

Si vous avez des questions à poser au sujet de l'étude, s'il survient quelque incident que ce soit ou si vous désirez vous retirer de l'étude, vous pouvez contacter en tout temps :

**Antonio Zadra, Ph.D.**

**Téléphone : (514) 343-6626**

**Dominic Beaulieu-Prévost, M.Ps.**

**Téléphone : (514) 343-6111 poste 4788**

**Tyna Paquette, M.Sc.**

**Téléphone : (514) 338-2222 poste 3761**

Si vous voulez poser des questions à un chercheur qui n'est pas impliqué dans cette étude, vous pouvez communiquer avec :

**Julie Carrier, Chercheure**

**Téléphone : (514) 338-2222 poste 3124**

Si vous avez des questions à poser concernant vos droits en tant que sujet de recherche ou si vous avez des plaintes ou commentaires à formuler, vous pouvez communiquer avec :

**Direction Générale de l'Hôpital**

**Téléphone : (514) 338-2222 poste 2730**

## 11. CONSENTEMENT

La nature de l'étude, les procédés utilisés, les risques et les bénéfices que comporte ma participation à cette étude ainsi que le caractère confidentiel des informations qui seront recueillies au cours de l'étude m'ont été expliqués.

J'ai eu l'occasion de poser toutes mes questions concernant les différents aspects de l'étude et on y a répondu d'une manière que je juge satisfaisante.

J'accepte que les données recueillies durant l'étude soient utilisées pour fin d'analyse.

Je recevrai une copie signée de ce formulaire d'information et de consentement.

## 12. SIGNATURES

---

Nom du participant (lettres moulées)	Signature	Date
---	-----------	------

---

Nom du témoin (lettres moulées)	Signature	Date
------------------------------------	-----------	------

---

Chercheur ou son représentant (lettres moulées)	Signature	Date
--	-----------	------

N. B. Dans le seul but d'alléger le texte, la forme féminine a été utilisée sur ce formulaire.

**ANNEXE B**  
**FORMULAIRE POUR LE RAPPEL INFORMEL**

Participant(e):

Date:

Première nuit     Deuxième nuit

Vous rappelez-vous de rêves faits durant cette nuit?                      Oui    Non

Est-ce qu'il y a des images ou des impressions dont vous vous rappelez?    Oui    Non

Résumé des rêves (R), images (I) et impressions (I)

1. R I \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. R I \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. R I \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. R I \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. R I \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. R I \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. R I \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. R I \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ANNEXE C**  
**PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL**

## Résumé de la procédure

### **Phase 1 - Nuits au laboratoire du sommeil**

**NOTE:** Le contenu des différentes discussions entre l'expérimentateur et le participant doit être utilisé comme un guide et non comme un texte rigide. La formulation peut être changée tant que le contenu du message reste semblable.

### Déroulement

#### Première nuit

- 1- Signature du formulaire de consentement
- 2- Questionnaires à remplir
- 3- Nuit avec réveils en SP
- 4- Rappel informel des rêves et Suggestion de somniloquie

#### Deuxième nuit

- 1- Questionnaires restants
- 2- Nuit avec réveils en SP
- 3- Rappel informel des rêves et Rêve impliquant le sujet raconté par l'expérimentateur

### Précisions

#### **Questionnaires à remplir:**

- Pittsburg Sleep and Dream Questionnaire
- Differential Personality Questionnaire: Absorption Scale
- Individual Differences Questionnaire
- Symptom Checklist-90

Idéalement, faire remplir les deux premiers questionnaires durant la première soirée. Les deux autres peuvent être remplis durant la première ou la deuxième soirée.

#### **Rappel informel des rêves:**

- Obj: 1- augmenter le rappel subséquent et l'intérêt à se rappeler
- 2- amener un contexte justifiant l'introduction de la suggestion de somniloquie et le narratif de rêve de l'expérimentateur
- 3- (à mentionner) Pour avoir une idée du nombre de rêves dont le sujet se rappelle au réveil.

Quand: Au réveil, après la calibration des électrodes.

Protocole:

(Lorsque pertinent, préciser qu'il est possible que le participant se rappelle de rêves pour lesquels il n'a pas été réveillé.)

*-J'ai maintenant une feuille à te faire remplir. C'est simplement pour avoir une idée du nombre de rêves que tu te rappelles avoir faits. Pour chaque rêve que tu te rappelles avoir fait cette nuit, j'aimerais que tu encerclés le "R" (le montrer sur la feuille) et que tu écrives une brève description du rêve. Si tu te rappelles de certaines images ou impressions sans être sûr qu'elles soient reliées à des rêves précis, j'aimerais que tu encerclés un "I" pour chacune de ces images ou impressions et que tu les décrives brièvement.*

(Le processus est plus important que le résultat. Donner une deuxième feuille si nécessaire. )

**Suggestion de somniloquie:**

Obj: Aider à la création de souvenir de rêve.

Quand: Entre le rappel informel des rêves et le moment où les électrodes sont enlevées.

Protocole:

(Avant le réveil du participant)

Faire une note dans le cahier de bord du participant en indiquant l'information à propos de l'épisode fictif de somniloquie (heure, stade de sommeil,..)

(Après le rappel informel des rêves)

*-Est-ce que ça t'arrive parfois de parler en dormant?*

*-Tu as parlé une fois cette nuit à ma connaissance. T'en rappelles-tu?*

*-Tu as dit "Attention, le chien dort!" et après je n'ai pas compris. Est-ce que ça te dit quelque chose?*

(si le participant est intrigué et pose des questions)

S'il y a des questions à propos de la possibilité que le participant rêvait à ce moment, qu'il puisse se rappeler du rêve plus tard ou d'un thème similaire, encourager la croyance en répondant à l'affirmative (p.e. "*oui c'est possible.*").

Aussi, l'expérimentateur peut localiser dans le temps l'événement fictif à l'aide de la note dans le cahier de bord (p.e. "*c'est entre le premier et le deuxième réveil en sommeil paradoxal*").

Par contre, ne pas chercher à convaincre le participant de façon explicite.

### **Discussion sur le rêve de l'expérimentateur:**

Obj: Évaluer s'il y aura appropriation du rêve par le participant à la deuxième phase.

Quand: Avant et/ou pendant que les électrodes sont enlevées.

Éléments importants de la discussion:

L'expérimentateur doit mentionner qu'il a fait un rêve et que le participant était dans le rêve et il doit résumer le rêve.

Éléments du rêve:

Endroit: Un centre d'achat (endroit inconnu)

Personnages: L'expérimentateur, le participant et un gars (inconnu) avec une moustache. Les trois sont ensemble.

Action: Le participant avait un bouquet de ballons verts et les trois étaient en retard vers un party ou une fête.

Les éléments importants à mentionner sont soulignés.

Justification pour avoir rêvé (si nécessaire): S'être endormi une dizaine de minutes.

Script potentiel:

(Après avoir terminé les questions sur le rappel)

*-Moi aussi j'ai rêvé cette nuit...*

[ah oui?]

*-Oui, je suis parti dans la lune et j'ai dû m'endormir une dizaine de minutes... J'étais dans un centre d'achat, toi aussi t'étais là et il y avait un gars que je connais pas avec nous. Tu avais un bouquet de ballons dans une main et je crois qu'on était en retard pour un party ou une fête. Je ne me rappelle plus vraiment du reste.*

(Si des questions sont posées, un ou deux détails peuvent être précisés mais dire que le souvenir est confus/vague si plus de détails sont demandés.)

## **Phase 2 - Rappel**

### Première rencontre

- 1- Signature du deuxième formulaire de consentement
- 2- Rappel libre
- 3- Deuxième rappel (standard ou sous hypnose)

### Deuxième rencontre

- 1- Rappel libre
- 2- Deuxième rappel (standard ou sous hypnose)
- 3- Debriefing et signature du dernier formulaire de consentement

### **Procédure pour le rappel libre**

*J'aimerais que vous me racontiez en détail votre séjour au laboratoire des rêves. Pour chaque nuit passée là, j'aimerais entre autres que vous me décriviez les rêves que vous avez eu, les personnes de garde, les pièces où vous avez été et les objets qui y étaient. S.V.P., rappez tous les détails que vous vous rappelez.*

Laisser le participant raconter son récit de la façon la plus complète possible. Tolérer les pauses mais, lorsqu'elles sont trop longues, essayer de réamorcer le récit par une question comme "Est-ce que vous vous rappelez d'autres détails?" ou "Il y a-t-il autre chose que vous vous rappelez?" Lorsque le participant termine son récit, lui redemander s'il se rappelle d'autre chose. L'entrevue prend fin lorsque le participant répond qu'il ne se rappelle de rien d'autre.

### **Procédure pour l'entrevue standard**

*J'aimerais que vous me décrire à nouveau de la façon la plus complète possible les éléments de votre séjour au laboratoire du sommeil, en essayant de n'oublier aucun détail, même s'ils paraissent insignifiants.*

Laisser le participant raconter son récit de la façon la plus complète possible. Tolérer les pauses mais, lorsqu'elles sont trop longues, essayer de réamorcer le récit par une question comme "Est-ce que vous vous rappelez d'autres détails?" ou "Il y a-t-il autre chose que vous

*vous rappelez?"* Lorsque le participant termine son récit, lui redemander s'il se rappelle d'autre chose. L'entrevue prend fin lorsque le participant répond qu'il ne se rappelle de rien d'autre.

### **Procédure pour l'entrevue sous hypnose**

#### **a) Préparation**

*Durant la séance d'hypnose, je vais vous demander de revivre, en accéléré, votre séjour au laboratoire du sommeil et de me décrire tous les éléments de ce souvenir, un peu comme vous venez de le faire. Encore une fois, je vais vous demander de décrire les éléments de votre séjour au laboratoire du sommeil de la façon la plus complète possible, en essayant de n'oublier aucun détail, même s'ils paraissent insignifiants. Pour vous aider, je vais vous poser des questions similaires à celles que je viens de vous poser. Vous n'aurez qu'à y répondre du mieux que vous pouvez. Ce rappel sera précédée d'une induction par relaxation pour vous hypnotiser et suivie d'une déshypnotisation pour vous ramener à votre état de veille habituel.*

S'informer si le participant a déjà été hypnotisé, s'il s'attend à quelque chose de particulier de la séance et s'il a des questions concernant l'expérience. Le but est principalement de s'assurer que le participant est détendu, ou du moins qu'il n'est pas nerveux par rapport à la séance d'hypnose.

Si le participant semble nerveux ou inconfortable, du réconfort émotionnel et de l'information académique lui sont procurés dans un but de démystification. En fait, il lui est dit ce qui semble approprié à ses inquiétudes (ex. a- s'il désire me parler directement, ou b- s'il a besoin de tousser ou d'éternuer, etc... de le faire).

*Etes-vous prêts pour l'hypnose?*

*Avant que l'hypnose commence, je voudrais vous mentionner quelques détails importants. Premièrement, vous pouvez ajuster votre position dans la chaise à tout moment, dès que vous le désirez - cela ne perturbera l'hypnose (mais peut perturber si vous ne bougez pas). De plus, il est possible que vous entendiez des bruits périphériques, comme des personnes qui entrent, des sons, des voix, etc.. si c'est le cas, utilisez ces bruits pour entrer plus profondément en hypnose. Finalement, je vais partir l'enregistreuse après l'induction de relaxation, mais le bruit qu'elle produira n'aura pas à perturber votre hypnose.*

Commencer le script d'hypnose...

*Premièrement, j'aimerais que vous vous assoyez confortablement dans la chaise... ajustez votre position jusqu'à ce que vous soyez confortablement assis... notez que le dos de la chaise est ajustable... Restez confortable et relaxez...*

*Désérrez vos mains et laissez-les reposer sur vos cuisses ou sur les bras de la chaise... Décroisez vos jambes et laissez-les trouver une position confortable sur l'appui-pied de la chaise... et si à n'importe quel moment durant la session vous trouvez cette position inconfortable, vous pouvez simplement l'ajuster pour une position plus confortable sans nuire d'aucune façon à l'hypnose.*

*J'aimerais que vous regardiez un point sur la porte... et que vous concentrez votre vision dessus. J'appellerai ce point la cible. Pendant ce temps, je vais vous donner des instructions simples qui vous permettront d'entrer en hypnose. Vous trouverez les instructions faciles à suivre et vous serez capable de ressentir ce que je vais vous décrire.*

*En effet, vous réaliserez probablement que vous êtes capable de ressentir ces choses avec une grande intensité...*

*Alors que vous fixez la cible, vous pouvez occasionnellement remarquer que votre regard s'en détache ou que votre vision s'embrouille... Si cela arrive, réajustez votre vision et continuez à fixer la cible...*

*Prenez maintenant une grande inspiration et retenez-la... puis... relâchez-la lentement... Vous commencez à ressentir une sensation confortable... une sensation de bien-être commence à se développer pendant que vous continuez à vous reposer sur la chaise... en regardant la cible... en écoutant ma voix...*

*Concentrez votre attention sur des sensations de chaleur et de détente dans différentes parties de votre corps... dans votre tête et dans votre cou... dans vos bras et vos jambes... dans votre poitrine et votre dos... et respirez régulièrement, librement et profondément... régulièrement... librement... et profondément... ni trop rapidement... ni trop lentement... simplement a un rythme confortable vous permettant de réaliser que la détente augmente graduellement... et vous expirez... et restez là pour un moment, en ressentant ces sensations... Continuez à détendre votre poitrine de manière à ce que les sensations de chaleur et de confort se propagent à votre dos... vos épaules... et votre cou... et vos bras... et vos jambes...*

*Vous commencez probablement à remarquer certains changements dans la cible... des changements qui arrivent parce que vous la regardez depuis si longtemps... parfois la cible peut sembler bouger de haut en bas ou de gauche à droite... parfois elle peut sembler très distinct et claire, à d'autres moments elle peut sembler floue et embrouillée... et elle peut changer de couleur... vous pouvez voir un de ces changements ou même tous les voir... peu importe ce que vous voyez, continuez à fixer la cible... continuez à écouter ma voix... continuez à vous détendre de plus en plus profondément... de plus en plus profondément...*

*Pendant que vous fixez la cible, vos paupières deviennent de plus en plus lourdes... vos yeux deviennent épuisés à force de fixer... vos paupières commencent à devenir fatiguées et lourdes... alors que vous respirez régulièrement et librement... et profondément... inspirant... et expirant... régulièrement, librement et profondément... Vos paupières deviennent si lourdes... si fatiguées... que bientôt elles se fermeront d'elles-mêmes... comme s'il y aurait des aimants... attirant vos paupières l'une vers l'autre... Concentrez-vous maintenant... sur les sensations de détente et de confort dans les différentes parties de votre corps...*

*Pensez premièrement à la détente dans les muscles de votre jambe gauche... le pied gauche... les orteils du pied gauche... le mollet gauche... la cuisse gauche... et détendez les muscles de votre jambe droite... le pied droite... les orteils du pied droite... le mollet droite... la cuisse droite...*

*Pensez à la détente dans chacune de ces parties... et au fur et à mesure que vous pensez à la détente, vos muscles deviennent progressivement plus détendus... puis détendez les muscles de votre dos... votre poitrine... votre cou... détendez chacun de ces groupes de muscles... le dos... la poitrine... et le cou...*

*Et puis détendez les muscles de votre bras gauche... votre main gauche... les doigts de votre main gauche... votre avant-bras gauche... le haut de votre bras gauche... votre épaule gauche... puis détendez les muscles de votre bras droite... votre main droite... les doigts de votre main droite... votre avant-bras droite... le haut de votre bras droite... votre épaule droite...*

*Au moment où vous détendez ces muscles... ceux de votre visage vont aussi se détendre et se relâcher d'eux-mêmes...*

*Le seul fait de penser à la détente dans ces différents endroits amène vos muscles à devenir de plus en plus détendus... il est même possible que quelque chose d'intéressant arrive... que les sensations de détente que vous ressentez dans chacune des parties de votre corps commencent à se répandent... et à se joindrent... comme les pièces d'un casse-tête... et vous ressentez un sentiment profond de détente... de relaxation... et de bien-être... envahissant tout votre corps...*

---

### SI LES YEUX NE SONT PAS FERMÉS

*Et vous vous êtes bien concentrés sur la cible et vos yeux sont devenus fatigués et épuisés de fixer... il n'y a plus de raison de les épuiser davantage... ils se fermeraient bientôt d'eux-mêmes... mais vous pouvez simplement les fermer, maintenant.*

---

*Avec vos yeux fermés... vous êtes prêts à faire l'expérience de l'hypnose... à en faire l'expérience plus profondément... mais vous verrez que peu importe à quel point vous êtes profondément détendus... peu importe à quel point vous êtes profondément hypnotisés... votre esprit est toujours clair... vous êtes toujours conscients de ma voix et de ce que je vous dis... vous êtes toujours conscients de ce qui vous arrive... même si vous êtes profondément détendus... profondément en hypnose...*

*Et vous serez capable de me parler quand je vous parlerai... d'ouvrir les yeux... et de bouger tout en restant profondément hypnotisés... peu importe ce que vous ressentez ou faites... vous resterez profondément hypnotisés... profondément hypnotisés...*

*Vous pouvez maintenant entrer plus profondément en hypnose... dites-vous, juste en y pensant, "maintenant, je vais de plus en plus profondément". Pensez-le en vous-même... (PAUSE)... et imaginez-vous en haut d'un escalier roulant... Visualisez la scène de l'escalier roulant... des marches qui descendent... et imaginez le mouvement de la rampe...*

*Dans un moment, je vais vous demander de compter à rebours pour vous-même, lentement de 10 à 1, imaginant en même temps, que vous embarquez sur la première marche de l'escalier roulant avec la main sur la rampe pendant que les marches descendent... vous emportant de plus en plus profondément... en hypnose. Vous pouvez le planifier de manière à atteindre 1 au moment où vous atteignez le bas de l'escalier roulant et en débarquer; et pour m'indiquer que*

*vous avez atteint 1, vous lèverez lentement l'index de votre main droite... et je saurai que vous avez atteint 1... de plus en plus profondément détendu pendant que vous commencez à compter à rebours pour vous-même... de 10 à 1...*

(Attendre que le doigt se lève)

*Vous pouvez maintenant reposer votre doigt maintenant... profondément détendu... profondément hypnotisés...*

**c) Rappel**

[Approfondissement]

*Continuez à entrer de plus en plus profondément en hypnose tout en écoutant attentivement... J'aimerais que vous pensiez à la première nuit que vous avez passé au laboratoire du sommeil... Bientôt, vous vous retrouverez de nouveau à cet endroit. Dans un instant, je vais commencer à compter à rebours de 5 à 1 et au compte de 1 vous serez de retour à ce moment. 5...Vous retournez dans le passé. 4... ce n'est plus le [date] mais beaucoup plus tôt. 3...Très bientôt vous y serez... encore une fois au laboratoire du sommeil pour votre première nuit. 2...Vous y êtes presque maintenant... dans quelques instants vous serez de retour à cet endroit. 1...Vous entrez maintenant au laboratoire du sommeil, ressentant ce que vous ressentiez à ce moment. Quand vous y serez, laissez-moi le savoir en levant l'index de votre main droite.*

\*\*\*\*\*

Pause

\*\*\*\*\*

[1re nuit, laboratoire]

*Etes-vous rendu?*

*J'aimerais maintenant que vous me décriviez ce qui arrive et ce que vous voyez de la façon la plus complète possible, en essayant de n'oublier aucun détail.*

Laisser le participant raconter son récit de la façon la plus complète possible. Tolérer les pauses mais, lorsqu'elles sont trop longues, essayer de réamorcer le récit par une question

comme "*Est-ce que vous vous rappelez d'autres détails?*" ou "*Il y a-t-il autre chose que vous vous rappelez?*" Lorsque le participant termine son récit, lui redemander s'il se rappelle d'autre chose.

[Passage à la deuxième nuit]

*Maintenant, nous allons nous diriger vers la deuxième nuit que vous avez passé au laboratoire des rêves. Quand vous y serez, laissez-moi le savoir en levant l'index de votre main droite.*

\*\*\*\*\*

Pause

\*\*\*\*\*

[2e nuit, laboratoire]

*Etes-vous rendu?*

Utiliser la même procédure que pour la première nuit. Le rappel prend fin lorsque le participant répond qu'il ne se rappelle de rien d'autre.

[Progression vers le présent]

*C'est très bien, vous pouvez maintenant revenir en [année]. Je vais compter de 1 à 5 et pendant ce temps, vous allez graduellement revenir à votre âge actuel. Lorsque vous êtes prêts à ce que je commence à compter, laissez-moi le savoir en levant votre index.*

*Ok. 1...vous n'êtes plus au laboratoire du sommeil, mais vous vieillissez. 2...vous vieillissez de plus en plus, bientôt vous serez de retour à votre âge actuel. 3...Très bientôt vous serez de retour. 4...vous y êtes presque maintenant. 5...vous êtes maintenant en [année] non pas au laboratoire du sommeil, mais assis sur une chaise, profondément hypnotisés.*

1. *Etes-vous de retour?*

2. *Quel âge avez-vous?*

3. *Où êtes-vous?*

*C'est exact... nous sommes aujourd'hui le [date], vous avez [âge] et nous sommes à l'Université de Montréal. Très bien, tout est de retour à la normale. Passons maintenant à autre chose.*

**d) Déshypnotisation**

*Écoutez attentivement ce que je vais vous dire maintenant. Dans un instant je vais commencer à compter de 1 à 10. Vous vous réveillerez graduellement, mais vous serez encore dans cet état pour une grande partie du compte. Quand j'atteindrai 7 vous ouvrirez vos yeux, mais vous ne serez pas entièrement éveillés. Quand j'aurai atteint 10, vous serez entièrement revenus à vous, dans votre état normal d'éveil.*

*Une fois éveillés, vous vous sentirez reposés... et détendus.*

*Prenez quelques instants pour profiter de la sensation agréable et confortable d'être en hypnose et dans quelques instants je vais vous demander si vous êtes prêts à sortir de l'hypnose. (attendre 1 minute). Etes-vous prêts?: 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10.*

(SI IL/ELLE A OUVERT LES YEUX)

*Comment vous sentez-vous? vous sentez vous complètement éveillés? (si se sent endormi)... Ces sensations s'en iront bientôt. Vous vous sentez maintenant complètement éveillés...*

(SI IL/ELLE GARDE LES YEUX FERMÉS)

*Réveillez-vous maintenant... bien éveillés... Comment vous sentez-vous? (si se sent endormi)... Ces sensations s'en iront bientôt. Vous vous sentez maintenant complètement éveillés... (PAUSE)*

**ANNEXE D**

**MÉTHODE DE CALCUL DES INTERVALLES DE CONFIANCE POUR LES**

**PROPORTIONS DE RAPPEL**

### Méthode de calcul des intervalles de confiance pour les proportions de rappel

En appliquant la formule générale pour le calcul d'intervalles de confiance, l'intervalle de confiance pour une proportion ( $\pi$ ), est :

$$\rho \pm z\sigma_p$$

ou  $\rho$  est la proportion dans l'échantillon,  $z$  dépend du niveau de confiance désirée et  $\sigma_p$ , l'écart-type de la proportion, est égal à :

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{N}}$$

ou  $\pi$  est la proportion dans la population et  $N$  la grandeur de l'échantillon. Puisque  $\pi$  est inconnu,  $\rho$  est utilisé pour l'estimer. Par conséquent, la valeur estimée est :

$$\sqrt{\frac{\rho(1-\rho)}{N}}$$

Puisque la distribution d'une proportion n'est pas une distribution continue, l'estimation peut être précisée en appliquant une correction pour la continuité. Cette correction s'effectue simplement en soustrayant  $0,5/N$  à la limite inférieure et en additionnant  $0,5/N$  à la limite supérieure.