



National Library of Canada
Collections Development Branch

Canadian Theses on
Microfiche Service

Bibliothèque nationale du Canada
Direction du développement des collections

Service des thèses canadiennes
sur microfiche

NOTICE

The quality of this microfiche is heavily dependent upon the quality of the original thesis submitted for microfilming. Every effort has been made to ensure the highest quality of reproduction possible.

If pages are missing, contact the university which granted the degree.

Some pages may have indistinct print especially if the original pages were typed with a poor typewriter ribbon or if the university sent us a poor photocopy.

Previously copyrighted materials (journal articles, published tests, etc.) are not filmed.

Reproduction in full or in part of this film is governed by the Canadian Copyright Act, R.S.C. 1970, c. C-30. Please read the authorization forms which accompany this thesis.

**THIS DISSERTATION
HAS BEEN MICROFILMED
EXACTLY AS RECEIVED**

Ottawa, Canada
K1A 0N4

AVIS

La qualité de cette microfiche dépend grandement de la qualité de la thèse soumise au microfilmage. Nous avons tout fait pour assurer une qualité supérieure de reproduction.

S'il manque des pages, veuillez communiquer avec l'université qui a conféré le grade.

La qualité d'impression de certaines pages peut laisser à désirer, surtout si les pages originales ont été dactylographiées à l'aide d'un ruban usé ou si l'université nous a fait parvenir une photocopie de mauvaise qualité.

Les documents qui font déjà l'objet d'un droit d'auteur (articles de revue, examens publiés, etc.) ne sont pas microfilmés.

La reproduction, même partielle, de ce microfilm est soumise à la Loi canadienne sur le droit d'auteur, SRC, 1970, c. C-30. Veuillez prendre connaissance des formules d'autorisation qui accompagnent cette thèse.

**LA THÈSE A ÉTÉ
MICROFILMÉE TELLE QUE
NOUS L'AVONS REÇUE**

ETUDE DES POSITIONS CORPORELLES
DURANT LE SOMMEIL CHEZ
LES BONS ET LES MAUVAIS DORMEURS
par
Pierre Gagnon

Thèse présentée à l'École des Etudes supérieures
en vue de l'obtention de la maîtrise ès arts en
psychologie

UNIVERSITE D'OTTAWA
OTTAWA, CANADA, 1979

© Pierre Gagnon, Ottawa, Canada, 1979.

RESUME

Les positions corporelles nocturnes de 8 bons et 8 mauvais dormeurs ont été enregistrées en laboratoire pour 2 nuits suivant 2 autres d'adaptation. Des mesures psychologiques et physiologiques ont aussi été obtenues. Un système de codification comprenant 5 dimensions subdivisibles en 4 catégories chacune permettait la compilation et l'analyse des positions obtenues au moyen d'une caméra Nizo Super 8. Les mauvais dormeurs ont eu des scores significativement plus élevés sur l'échelle d et hs du MMPI ainsi que sur l'échelle e du EPI. Au niveau physiologique, les mauvais dormeurs ont eu plus d'éveils et passèrent plus de temps éveillé durant la nuit que les bons dormeurs. L'analyse des positions démontra que les mauvais dormeurs adoptèrent plus de positions que les bons dormeurs mais n'eurent pas plus de mouvements. Une analyse discriminante démontra que les mauvais dormeurs passaient plus de temps couchés sur le dos avec la tête droite alors que les bons dormeurs favorisaient les positions où les bras étaient droits et en bas des épaules. Cette discrimination est à son plus fort durant les stades II et III et à son plus faible durant le stade I.. Ces résultats suggèrent la possibilité d'une relation entre le type de positions adoptées, la fréquence d'éveil et la qualité subjective du sommeil.

REMERCIEMENTS

L'auteur désire remercier le Dr. Joseph-Marie De Koninck, superviseur de cette thèse, pour l'aide et la disponibilité manifestés tout au cours de cette recherche. Ses suggestions ainsi que sa diligence ont été appréciées lors de l'ébauche du sujet d'étude et des révisions antérieures au présent texte.

Des remerciements vont aussi au Dr. Hubert Laforge pour son aide dans la section psychométrique de cette recherche.

Enfin, le support et les repas nocturnes préparés par ma femme Janet ont été grandement appréciés lors des nuits passées en laboratoire.

La majorité des frais de cette recherche a été supportée par une subvention du Conseil National de Recherches en Sciences Naturelles et en Génie du Canada (Subvention A9784) accordée à Joseph-Marie De Koninck, Ph.D.

TABLE DES MATIERES

Chapitres	pages
INTRODUCTION.....	vi
I- RECENSION DES ECRITS.....	1
II- SCHEME DE RECHERCHE.....	14
Sujets.....	14
Procédure.....	15
Enregistrement du sommeil.....	19
Enregistrement par la caméra.....	21
Mesures psychologiques.....	26
Fidélité des mesures.....	28
Analyse statistique.....	28
III- RESULTATS.....	32
Mesures psychologiques.....	32
Mesures électrophysiologiques.....	40
Mesures obtenues par la caméra.....	43
IV- DISCUSSION.....	61
V- CONCLUSION.....	74
BIBLIOGRAPHIE.....	75
APPENDICES.....	79
A. Questionnaire sur le sommeil.....	80
B. Formule de compilation des positions.....	85
C. Test d'Humeur.....	87
D. Questionnaire sur l'appréciation du sommeil.....	89
E. Appréciation du sommeil d'une nuit à l'autre.....	91

LISTE DES TABLEAUX

Tableaux	pages
1. Caractéristiques des sujets.....	16
2. Codification alphanumérique des positions..	23
3. Coefficients de fidélité (r de Pearson) inter-juge des mesures physiologiques.....	29
4. Coefficients de fidélité (r de Pearson) inter-juge des mesures obtenues par la ca- méra.....	31
5. Scores moyens sur les échelles du MMPI et du EPI.....	33
6. Scores moyens sur le test d'appréciation du sommeil en laboratoire.....	36
7. Scores moyens sur le test d'appréciation du sommeil pour la première et la quatrième nuit en laboratoire.....	37
8. Scores au coucher et au lever sur les sous- échelles de l'Echelle d'Humeur pour les deux premières nuits.....	39
9. Scores moyens sur les mesures électrophy- siologiques pour les nuits 3 et 4.....	41
10. Scores moyens sur les mesures obtenues par la caméra pour les nuits 3 et 4.....	44
11. % de changement de position par minute par stade pour les nuits 3 et 4 combinées.....	46
12. % moyens de temps occupé par chaque posi- tion pour les nuits 3 et 4 combinées.....	48
13. Analyse discriminante des positions pour les nuits 3 et 4 combinées.....	50
14. Analyse discriminante des positions pour chaque stade pour les nuits 3 et 4 combinées	56
15. Analyse discriminante à partir des positions Tête droite, Tronc dorsal, Bras B droits....	59

INTRODUCTION

Bien que les domaines du rêve et du sommeil aient reçu une attention particulière depuis quelques décennies, il demeure un aspect du sommeil relativement peu étudié, celui des positions corporelles adoptées durant le sommeil chez l'homme.

Le domaine des positions corporelles nocturnes chez les animaux semble avoir été plus étudié. On remarque entre autre des études chez le rat (Fernberger, 1929), les canaries (Eckstein, 1940), la vache (Dennis, 1930), le cheval (Steinhart, 1937) ainsi qu'une publication par Hediger (1959) d'une collection de photographies de positions de sommeil adoptées par une variété de vertébrés.

Chez l'humain, l'étude des positions corporelles nocturnes posa longtemps plusieurs problèmes méthodologiques, notamment l'absence d'indice électrophysiologique de l'endormissement et de l'état du sommeil.

Les études sur les positions corporelles adoptées durant le sommeil faites jusqu'à maintenant tombent dans trois catégories. On retrouve en premier lieu les études basées sur les impressions personnelles d'auteurs ou sur des rapports complétés par des sujets (Stadling et Laird, 1934; Leak, 1942; Holt, 1942; Rigden, 1942; McMahon, 1942). Ces

études de types indirectes sont peu concluantes et souvent contradictoires, certaines d'entre elles stipulant même que l'homme n'adopte qu'une position durant la nuit.

On retrouve ensuite les études basées sur des observations directes sélectives (Sidis, 1909; Schutz, 1941). Elles marquent une amélioration mais présente une image incomplète de la gamme de positions adoptées durant une nuit de sommeil.

On retrouve enfin les études basées sur l'observation directe et continue du sommeil de façon visuelle (Boynton et Goodenough, 1930) ou photographique (Johnson, Swan et Weigand, 1930). Cette dernière étude, bien que faible sous plusieurs aspects méthodologiques, est celle qui nous a renseigné le plus sur les positions corporelles adoptées durant le sommeil.

Ce champs d'étude ne semble pas avoir profité cependant du perfectionnement des appareils d'enregistrement et de la technique photographique, les chercheurs s'étant plutôt tournés vers l'étude des mouvements durant le sommeil (Gardner et Grossman, 1975).

Dans un premier temps, la recherche présente se propose de vérifier les résultats de Johnson et al (1930) avec l'aide d'une méthodologie plus sophistiquée. Dans un deuxième temps, cette étude se propose d'examiner les positions corporelles nocturnes chez un groupe de sujets se considérant

comme mauvais dormeurs pour les comparer à un groupe de sujets se considérant comme bons dormeurs. Il semble en effet que l'on puisse différencier les bons des mauvais dormeurs sur des mesures tant psychologiques que physiologiques (Monroe, 1967; Marks et Monroe, 1976; Kales et Kales, 1974; McDonald et King, 1975). Il serait donc intéressant d'examiner si des différences peuvent aussi se retrouver au niveau des positions corporelles adoptées durant le sommeil.

Enfin, l'étude actuelle permettra de vérifier si les positions corporelles nocturnes sont reliées au cycle de sommeil.

Le premier chapitre fait le point sur les connaissances acquises sur les positions corporelles adoptées durant le sommeil ainsi que sur les caractéristiques psychologiques et physiologiques de deux groupes de sujets que l'on appelle les bons et les mauvais dormeurs. Le chapitre II expose le schème expérimental. Les résultats sont présentés au chapitre III et discutés aux chapitres IV et V.

CHAPITRE I

RECENSION DES ECRITS

Une des premières études sur les positions corporelles adoptées durant le sommeil a été celle de Sidis en 1909. En se servant d'enquêtes et d'observations directes sélectives, Sidis trouva que la majorité des droitiers s'endormaient sur le côté droit alors que la majorité des gauchers tombaient endormis sur le côté gauche. Sidis expliqua ces résultats en stipulant que pour parvenir à un état de repos et de sommeil, les conditions de monotonie et de limitation de mouvements volontaires doivent être atteintes. Ainsi les droitiers en dormant sur le côté droit limitent donc la partie droite de leur corps qui est la plus active tandis que les gauchers préfèrent limiter la partie gauche qui est la plus active pour eux.

En 1930, Boynton et Goodenough présentèrent leurs études sur les positions corporelles adoptées lors de siestes d'après-midi chez 56 enfants d'âge pré-scolaire. Les résultats de Boynton et Goodenough contredisent ceux de Sidis. Elles trouvèrent en effet que les gens qui avaient une préférence manuelle fortement développée avaient plutôt tendance à s'endormir du côté opposé à la main préférée.

Stradling et Laird (1934) en se basant uniquement sur les rapports personnels de 161 droitiers et 31 gauchers ne trouvèrent pas de préférences marquées dans la position corporelle adoptée durant le sommeil tant par les droitiers que les gauchers.

D'autres auteurs, soit par observations directes ou par expériences personnelles acquises en milieu clinique, relatèrent dans une série de lettres à l'éditeur publiée dans le journal The Lancet leurs conclusions. Ainsi, Schutz (1941) observa que la grande majorité des personnes maintiennent une position durant toute la nuit et que cette position est souvent caractéristique d'un problème fonctionnel. Répondant à Schutz, Leak (1942) rapporta que les gens normaux dormaient sur le côté droit. Donnant la réplique à Leak, Holt (1942) prétendit dormir sur le côté droit non pas parce qu'il se considérait normal mais suite à des problèmes cardiaques. Rigden (1942) et McMahon (1942) corrigeant Rigden, proposent pour leurs parts que l'adoption d'une position de sommeil est le résultat d'un certain trouble physiologique. Finalement, Parson (1942) conseille à tous ces correspondants d'examiner les travaux de Johnson, Swan et Weigand (1930) avant de se prononcer sur la valeur d'une seule position corporelle propice au sommeil.

Toutes les études citées jusqu'à présent manquaient beaucoup de rigueur scientifique. Elles n'étaient basées

que sur des observations personnelles et des enquêtes voir même des impressions. Seuls les travaux de Boynton et Goodenough sont un peu plus rigoureux: une liste de positions standardisées a été construite et des statistiques utilisées. Mais il demeure néanmoins qu'une des expérimentatrices devait observer en même temps six enfants, noter les changements de positions et indiquer selon son impression à quelle heure les six enfants tombaient endormis. De plus le enfants dormaient dans des lits de camp espacés de 12 à 18 pouces les uns des autres.

Des travaux plus systématiques ont été entrepris par Johnson, Swan et Weigand (1930). Ils étudièrent intensivement le sommeil de 112 sujets avec l'aide d'une caméra qui était mise en marche après chaque mouvement détecté par un appareil attaché au lit. Ils observèrent que, contrairement à l'opinion publique, la plupart des dormeurs changeaient de position de vingt à quarante fois par nuit, chacun des changements de positions étant espacé l'un de l'autre par au moins deux minutes et demie. Environ la moitié des positions adoptées durant la nuit étaient gardées pour moins de cinq minutes; à peu près un cinquième étaient gardées de cinq à dix minutes; un dixième l'étaient pour dix à quinze minutes et ainsi de suite. Une position d'une heure ou plus était adoptée moins d'une fois par nuit en moyenne. De plus, Johnson et al (1930) ont trouvé que chaque

4

individu semblait posséder un répertoire favori de positions d'une nuit à l'autre. Il leur semblait aussi que les nuits les plus reposantes étaient caractérisées par un grand nombre de positions toutes contorsionnées.

Bien que l'avènement de la technique photographique marqua une étape importante dans l'étude des positions corporelles nocturnes, l'impossibilité à cette époque d'enregistrer l'activité électrophysiologique, de déterminer le cycle de sommeil, ni même le moment exact de l'endormissement limitent grandement la valeur de ces données. De plus, la technique photographique était beaucoup moins sophistiquée que de nos jours et requérait une forte luminosité (une ampoule de 100 watts suspendue directement au-dessus du lit) pouvant perturber le sommeil normal des sujets.

Depuis le rapport de Johnson et al (1930), on ne retrouve pas d'étude sur le sommeil utilisant une technique de filmage comme outil principal si ce n'est un ouvrage de Ferber (1934) qui démontra au moyen de photographies que les catatoniques perdaient leur raideur lors de l'endormissement. L'observation directe semble plutôt avoir prédominé: (Niemi, Punakivi, Saikku, 1958; Dement, Kleitman, 1957; Gastaut, Broughton, 1965; Morrison, Bowker, 1973).

Si le domaine des positions corporelles, n'a pas été examiné extensivement, la question des mouvements nocturnes par contre a été beaucoup plus étudiée (Gardner, Grossman,

1975). En effet, depuis les travaux de Maclay (1917) et la publication du système d'enregistrement de mouvements de Szymanski (1919), plus de 75 articles ont été publiés avant le début des années soixante (voir Kleitman, 1963).

Ces études facilitées par l'utilisation d'appareils permettant l'enregistrement de l'activité électrophysiologique ont cependant porté uniquement sur le mouvement et sont donc d'utilité restreinte pour le présent travail. Cependant les travaux sur les mouvements donnent une bonne idée générale des difficultés d'ordre méthodologique qu'un chercheur rencontre lorsqu'il désire enregistrer de façon photographique l'activité d'une nuit complète de sommeil.

L'avantage de la technique photographique est qu'elle assure une documentation constante ainsi qu'une fidélité de mesure. Cependant l'enregistrement continu d'une nuit complète produit une somme de données telle que l'analyse devient très difficile. Diverses techniques furent mises au point afin de contourner ces difficultés mais elles ont eu plus ou moins de succès. Ainsi Hobson et McCarley (1976) utilisèrent une caméra 35 mm. avec lampe éclair, ce qui au dire même des auteurs a pour effet de perturber le sommeil des dormeurs. Muzet, Becht, Jacquot et Koenig (1972) mirent au point un système de caméra infrarouge actionné par un déplacement du corps enregistré sur un lit actographique. Cette technique a l'avantage d'éliminer l'éclairage

et ainsi n'affecte pas le sommeil mais elle est cependant limitée, comme le font remarquer Gardner et Grossman (1975), par la sensibilité du mécanisme qui active la caméra.

Pour contourner cette difficulté de sensibilité ou de grandeur de mouvement nécessaire à l'actionnement de la caméra, Southwell, Evans et Hunt (1972) utilisèrent une caméra enregistrant une image à toutes les quinze secondes. Hobson, Spagna et Malenka (1978) utilisèrent une caméra 35 mm. prenant une image à toutes les quinze minutes et ne nécessitant qu'une luminosité de 10 watts. Hobson, Spagna et Malenka (1978) se sont intéressés aux changements de position et trouvèrent que les mauvais dormeurs adoptaient plus de positions que les bons dormeurs. Ces deux techniques, bien qu'adéquates pour les sujets, perdent beaucoup quant à la quantité de données recueillies puisque certains mouvements peuvent se produire durant ces intervalles.

Gardner et Grossman (1975) utilisèrent une technique de vidéo combinée avec un programme de jugement de mouvements. Cette dernière étude combine l'enregistrement total d'une nuit ainsi que la systématisation des données, mais, comme toutes les autres études, les auteurs se sont préoccupés presque uniquement des mouvements plutôt que des positions corporelles.

Dans une récente publication intitulée Sleep Positions, Dunkell (1977) examine, définit et classifie des positions

de sommeil spécifiques en plus de mettre l'emphase sur le fait que les préférences de positions varient grandement entre les individus. Le travail de Dunkell ne repose cependant que sur des observations cliniques. D'une façon plutôt arbitraire, il essaie de mettre en corrélation différentes positions de sommeil avec des caractéristiques de la personnalité. Il tente aussi d'isoler certaines positions comme étant représentatives de désordres de la personnalité. Ces tentatives demeurent cependant théoriques car elles ne sont fondées que sur des extrapolations non-testées. Elles stimulent néanmoins un domaine de recherche du sommeil qui semble avoir été délaissé par les chercheurs.

Nous avons donc vu jusqu'à présent l'ensemble des recherches ayant trait aux positions corporelles adoptées durant le sommeil ainsi que les problèmes de méthodologie rencontrés dans ce domaine de recherche. Les études sur les positions nous ont démontré que :

- dans des conditions normales, une personne assume un très grand nombre de positions durant une nuit de sommeil (entre 20 et 40).
- l'intervalle de changement de position varie autour de 15 minutes.
- chaque individu semble avoir un répertoire particulier de positions.
- les mêmes positions reviennent d'une nuit à l'autre

pour un individu donné.

Tel est en gros ce que nous connaissons sur les positions corporelles adoptées durant le sommeil.

La valeur de ces connaissances est quand même limitée car elles proviennent principalement de l'étude de Johnson et al (1930). Les études plus récentes, bien que méthodologiquement plus sophistiquées, n'ont pas tenté de corroborer ces résultats. Il semble donc qu'une vérification de ces données s'impose. Il s'agit de la première étape de notre travail. De plus, au-delà de l'étude d'une population normale, il semble aussi intéressant d'étudier les positions chez un groupe de sujet représentant des difficultés de sommeil et que l'on appelle les mauvais dormeurs.

Nous savons déjà grâce à Monroe (1967) qu'il existe des différences notables entre les bons et les mauvais dormeurs tant du point de vue physiologique que psychologique. Nous savons entre autre que les mauvais dormeurs prennent plus de temps à s'endormir (Kales, Kales, Scharf, Preston et Allen, 1969) autant selon leurs rapports personnels qu'en laboratoire (Monroe, 1967); qu'ils se réveillent plus souvent durant la nuit et durant les périodes de sommeil paradoxale (Monroe, 1967); que leur cycle de sommeil n'est pas aussi régulier que celui des bons dormeurs (Zung et Wilson, 1968); que le nombre de mouvement par heure

mesuré avec l'aide d'un cristal Piézoélectrique et par la méthode de détection de mouvement par les artéfactes sur le tracé électrophysiologique chez les mauvais dormeurs est supérieur aux bons dormeurs (Monroe, 1967). On retrouve aussi des différences entre les bons dormeurs et les mauvais au niveau de la température rectale nocturne, du nombre de vasoconstrictions par minute par nuit, de la résistance de la peau au cours de la nuit (Monroe, 1967).

Des différences au niveau psychologique ont aussi été observées. Ainsi, sur le Minnesota Multiphasic Personality (MMPI), les mauvais dormeurs démontrent un niveau d'inconfort psychologique significativement supérieur aux bons dormeurs (Kales, Kales, 1974; Kales et al, 1969; Monroe, 1967). Bien qu'il n'y ait pas de patron type de personnalité d'un mauvais dormeur, de la dépression, de l'anxiété, de l'introversion et des problèmes somatiques sont les plus souvent reportés (Marks et Monroe, 1976). Dans un étude sur les qualités subjectives du sommeil, Evans (1977) trouva à partir d'une analyse factorielle effectuée sur trente-trois items d'un questionnaire cinq facteurs pouvant affecter cette efficacité dont entre autres la difficulté d'endormissement et la difficulté à rester endormi. D'autres tests tel le CDS (Complaint of Sleep Disturbance) construit à partir des questions ayant trait au sommeil dans le MMPI montre une corrélation significative entre le score

sur le test et la motilité lors du sommeil (McDonald, King, 1975) et enfin le Cornell Medical Index révèle un dérangement émotionnel et psychosomatique significativement plus élevé chez les mauvais dormeurs (Monroe, 1967).

Ces recherches semblent démontrer clairement que l'on peut différencier les bons des mauvais dormeurs sur des variables tant psychologiques que physiologiques. Ces recherches, par contre, n'ont jamais pris en considération les types de positions de sommeil adoptés par ces deux groupes. Il est donc permis de supposer qu'une telle différence pourrait se retrouver chez ces deux groupes.

A cet effet, la présente recherche tentera de déterminer s'il existe des différences entre les bons et les mauvais dormeurs quant aux positions adoptées durant le sommeil avec l'aide d'une technique de filmage qui allie l'enregistrement total d'une nuit de sommeil avec la systématisation possible des données ainsi produite. Cette technique fut récemment mise au point par De Koninck (1978).

La présente recherche est avant tout investigatrice d'un domaine fort peu étudié. Il semble, en effet, qu'aucune recherche ne se soit attardée à la possibilité d'une différence quant aux types ou à la nature des positions corporelles adoptées durant le sommeil entre les bons et les mauvais dormeurs. Nous savons que les mauvais dormeurs bougent plus durant la nuit (Monroe, 1967; Hobson, Spagna,

Malenka (1978) mais nous ne savons pas quels types de positions ces groupes affectionnent lorsqu'ils sont immobiles durant leur sommeil.

En résumé, les bons et les mauvais dormeurs seront comparés dans cette étude au niveau du confort psychologique, du confort vis-à-vis le sommeil tant usuel qu'en laboratoire ainsi qu'au niveau des données électrophysiologiques. Ils seront enfin comparés au niveau des positions adoptées durant la nuit ainsi que celles adoptées dans les différents cycles de sommeil.

Présentement, il est impossible de formuler des hypothèses quant aux types de positions susceptibles de différencier les bons des mauvais dormeurs. Par ailleurs, la recension des écrits sur les bons et les mauvais dormeurs nous permet cependant de formuler certaines hypothèses pour cette étude:

1. Les mauvais dormeurs démontreront un indice de malajustement psychologique plus élevé que les bons dormeurs sur le MMPI.
2. Les mauvais dormeurs démontreront un indice d'introversion et de névrotisme plus élevé que les bons dormeurs sur le Eysenck Personality Inventory (EPI).
3. Les mauvais dormeurs démontreront un indice

d'appréciation du sommeil en laboratoire, moins élevé que les bons dormeurs sur le questionnaire construit à cet effet pour cette recherche.

4. Le niveau de confort psychologique tel que mesuré par le test d'Humeur en laboratoire devrait être plus élevé pour les bons dormeurs que pour les mauvais.

Concernant les mesures électrophysiologiques:

5. Les mauvais dormeurs passeront plus de temps que les bons dormeurs dans le stage W à l'intérieur d'une nuit de sept heures.
6. Les bons dormeurs passeront plus de temps dans le stage REM que les mauvais dormeurs à l'intérieur d'une nuit de sept heures.
7. Les mauvais dormeurs auront une latence de sommeil plus longue que les bons dormeurs.
8. Les mauvais dormeurs se réveilleront plus souvent que les bons dormeurs à l'intérieur d'une nuit de sept heures.

Concernant les mesures obtenues par la caméra:

9. Les mauvais dormeurs adopteront plus de positions que les bons dormeurs pour une nuit de sept heures.
10. Les mauvais dormeurs auront plus de mouvements que les bons dormeurs à l'intérieur d'une nuit

de sept heures.

CHAPITRE II

SCHEME DE RECHERCHE

Sujets

Au-delà de 800 étudiants ont rempli un questionnaire sur leurs habitudes de sommeil. Ceux et celles intéressés à participer à l'expérience n'avaient qu'à indiquer leur disponibilité sur le questionnaire qui apparait en appendice A. De ces étudiants, environ cent remplissaient les critères de sélection. Seize sujets, huit bons et huit mauvais dormeurs, furent choisis à partir de ce dernier groupe. Les critères de sélection servant à séparer les bons des mauvais dormeurs étaient les mêmes que ceux utilisés par Monroe (1967).

Huit bons dormeurs, quatre de sexe féminin et quatre de sexe masculin, remplissaient les critères suivants: (a) tombe généralement endormi dans moins de dix minutes mais ne prend jamais plus de quinze minutes; (b) d'ordinaire, ne se réveille pas durant la nuit; (c) d'ordinaire, n'a pas de difficulté subjective à s'endormir et à rester endormi.

Huit mauvais dormeurs, quatre de sexe féminin et quatre de sexe masculin, remplissaient les critères suivants: (a) d'habitude, prend soixante minutes ou plus pour s'endormir et tout le temps plus de trente minutes; (b) d'habitude,

se réveille au moins une fois durant la nuit; (c) d'habitude ressent de la difficulté subjective à s'endormir et à rester endormi indépendamment du temps pris à s'endormir. Au moment de l'expérience, les mauvais dormeurs ne souffraient pas d'insomnie. L'âge des bons dormeurs variait entre 20 et 25 ans, avec une moyenne de 23 ans. L'âge des mauvais dormeurs variait entre 18 et 23 ans avec une moyenne de 21 ans. La rémunération était de vingt dollars pour l'expérience. Aucun des sujets ne prenait de somnifère ou de médicament et aucun ne souffrait d'enbonpoint. Un contrôle relatif au cycle menstruel fut établi pour les sujets féminins.

Procédure

L'expérimentateur contacta les sujets par téléphone et les informa de la date à laquelle ils devaient commencer à venir coucher en laboratoire. On demanda aux sujets de ne pas prendre de drogue soporifique ou stimulante durant l'expérience, cessant d'en prendre au moins une journée avant la première nuit d'adaptation. Ils étaient requis en plus de ne pas prendre de café, de thé ou d'alcool après 18 heures chaque soir de l'expérience.

Tous les sujets ont dormi quatre nuits consécutives en laboratoire. Les nuits 1 et 2 étaient des nuits d'adaptation aux conditions du laboratoire. Les nuits 3 et 4

Tableau 1

Caractéristiques des sujets

	bons dormeurs		mauvais dormeurs	
	moyenne	médiane	moyenne	médiane
Temps pour s'endormir (minute)	9.37	10	61.25	60
S'endort en moins de 5 minutes (semaine)	2.87	2.5	0.25	0
Prend plus de 30 minutes pour s'endormir (semaine)	0.50	0	5.12	6
Nombre d'éveil par nuit	0.31	0	1.75	1.5
Nombre de nuit avec éveil sur une semaine	1.12	1	2.5	3
Nombre d'éveils sans retour au sommeil par mois	0.37	0	1.87	0.5

Tableau 1 (suite)

Caractéristiques des sujets

	bons dormeurs		mauvais dormeurs	
	nombre	%	nombre	%
Eveil la nuit: genre de difficulté à se rendormir:				
- pas de difficulté	8	100	5	62.5
- difficulté considérable	0	0	3	37.5
- d'habitude incapable	0	0	0	0
- jamais capable	0	0	0	0
Niveau de difficulté à s'endormir:				
- pas de difficulté	6	75	0	0
- très peu de difficulté	2	25	1	12.5
- pas mal de difficulté	0	0	7	87.5
- beaucoup de difficulté	0	0	0	0
Genre de forme le matin:				
- très reposé	3	37.5	0	0
- modérément reposé	5	62.5	5	62.5
- pas très reposé	0	0	3	37.5
- pas reposé	0	0	0	0

Tableau 1 (suite)

Caractéristiques des sujets

	bons dormeurs		mauvais dormeurs	
	nombre	%	nombre	%
Plaisir retiré du sommeil:				
- beaucoup de plaisir	7	87.5	3	37.5
- plaisir modéré	1	12.5	5	62.5
- très peu de plaisir	0	0	0	0
- pas de plaisir	0	0	0	0
Taux de rêve rémémoré:				
plusieurs fois par nuit	1	12.5	7	87.5
- une fois par nuit	5	62.5	0	0
- une fois par semaine	1	12.5	0	0
- environ une fois le mois	0	0	0	0
- moins d'une fois le mois	0	0	0	0
- jamais	1	12.5	1	12.5
Taux de cauchemar				
- une fois par nuit	0	0	0	0
- une fois par semaine	0	0	2	25.0
- une fois par mois	1	12.5	2	25.0
- moins d'une fois le mois	7	87.5	4	50.0
Qualité du dormeur				
- bon dormeur	5	62.5	0	0
- dormeur moyen	3	37.5	5	62.5
- mauvais dormeur	0	0	3	37.5

étaient les nuits où les mesures électrophysiologiques et photographiques étaient enregistrées. Chaque sujet arrivait environ une heure avant l'heure de coucher habituel. Deux sujets pouvaient être accommodés par nuit, les sujets furent donc pairés de façon à ce qu'il n'y ait pas d'interférence dans les heures de coucher. Le sujet enfilait ses vêtements de nuit puis les électrodes étaient appliquées. Avant chaque coucher, le sujet remplissait un questionnaire sur son humeur. A la nuit 2, il remplissait le EPI. Chaque matin, une fois le sujet levé, il remplissait une fois de plus un questionnaire sur l'humeur ainsi qu'un questionnaire sur l'appréciation du sommeil en laboratoire puis les électrodes étaient enlevées. Après la première nuit d'adaptation, l'expérimentateur donnait un MMPI au sujet qu'il devait compléter avant la fin de l'expérience.

Les conditions pour les nuits d'adaptation et les nuits expérimentales étaient les mêmes sauf que la caméra ne contenait pas de film et que seulement la première heure de l'activité électrophysiologique était enregistrée sur papier pour les nuits d'adaptation. Au moins les sept premières heures d'activité électrophysiologique et de mesure photographique ont été enregistrées pour les nuits expérimentales 3 et 4.

Enregistrement du sommeil pour les nuits 3 et 4

Les sujets se couchaient à leur heure habituel de

de coucher. L'enregistrement du sommeil débutait à l'éteinte des lumières pour se poursuivre pendant toute la nuit jusqu'à ce qu'il y ait au moins sept heures d'enregistrement. L'expérimentateur et le sujet pouvait entrer en communication par interphone en tout temps durant la nuit.

Les activités EEG, EOG et EMG ont été enregistrées par un électroencéphalographe à neuf canaux de marque Nihon-Kohden. Les recommandations du manuel de standardisation de Rechtschaffen et Kales (1968) ont été appliquées pour l'emplacement des électrodes, la détermination des bandes de fréquences (filtre passe-haute et passe-basse) et l'amplification des signaux. La vitesse du papier d'enregistrement de l'électroencéphalographe était de 1.5 cm/sec. Les électrodes utilisées étaient à disque plat en argent pur de marque Grass E45 à l'exception des électrodes à disque-soucoupe en or pur de marque Grass E5GH qui étaient fixées sur le cuir chevelu.

Le tracé de l'activité EEG était dérivé de la position C4 / A1, C3 / A1 en cas de mal fonctionnement de la première position. Le tracé de l'activité EOG provenait de la position E2/A1 (légèrement inférieur à la commissure latérale de l'oeil droit) et de la position E1/A1 (légèrement supérieur à la commissure latérale de l'oeil gauche). Le tracé de l'activité EMG était dérivé d'électrodes placées sous le menton. La résistance entre les deux électrodes

accouplées pour les nuits expérimentales 3 et 4 devait être inférieure à 5,000 ohms au début de l'enregistrement.

Enregistrement par la caméra

Chaque sujet dormait dans un lit simple ordinaire d'environ 39 pouces de large par 72 pouces de long. Il pouvait disposer à son choix d'un ou deux oreillers ainsi que d'un drap blanc pour se couvrir. Une chaufferette électrique était ajustée selon les désirs des sujets afin de compenser pour le peu de couverture. Cet ajustement était complété par la fin des deux nuits d'adaptation.

Une caméra Nizo (801) Super-8 équipée d'un intervalomètre incorporé et montée sur un trépied était disposée à quelque pieds du lit dans chacune des chambres. Cette caméra prenait une image à toutes les huit secondes d'une durée d'exposition de 8 secondes. Il était donc ainsi possible d'enregistrer toute une nuit sur une seule cassette Super-8 de 50 pieds. Une petite veilleuse de 7 watts fixée au mur fournissait un éclairage suffisant pour l'enregistrement d'images. Une horloge suspendue au mur, dans le champs de vision de la caméra, permettait une synchronisation entre le film et le tracé électrophysiologique. La caméra était insérée dans une boîte de bois recouverte de matière isolante, cette mesure rendant le bruit de l'obturateur presque inaudible. Cette technique permit un enregistrement continu des mouvements et des positions pour

les nuits 3 et 4 tout en minimisant l'inconfort souvent associé à l'enregistrement photographique d'une nuit de sommeil à cause des lampes éclairés.

Analyse des positions

L'analyse des données obtenues par la caméra se fit au moyen d'un système de codification alphanumérique des positions tel que décrit au tableau 2. Une position était définie selon quatre ou, au plus, cinq composantes comprenant chacune quatre possibilités.

Selon ce système, la tête peut être codée comme étant soit "droite", soit du "côté gauche", soit du "côté droit" ou encore "dans l'oreiller". Le tronc peut être codé soit "ventral", soit "dorsal", soit du "côté droit" ou du "côté gauche". Les jambes et les bras peuvent être codés soit les "deux droits", soit les "deux pliés", soit le "droit plié" ou le "gauche plié". Voici la définition des termes utilisés dans le système de codification des positions.

Position

Pour qu'une position soit comptée comme telle, elle doit avoir été maintenue pour au moins une minute. Elle est définie par au moins quatre variables et au plus cinq. Chaque position contient les informations suivantes: (a) le temps au début de la position tel qu'indiqué par l'horloge; (b) le temps à la fin de la position; (c) le nombre et la description des mouvements à l'intérieur de la

Tableau 2
Codification alphanumérique des positions

indices alpha	indices numériques			
	1	2	3	4
A (tête)	droite	côté gauche	côté droit	dans oreilles
B (tronc)	ventral	dorsal	côté droit	côté gauche
C (jambes)	2 droites	2 pliées	droite pliée	gauche pliée
D (bras B)*	2 droits	2 pliés	droit plié	gauche plié
E (bras H)**	2 droits	2 pliés	droit plié	gauche plié

* Bras en bas des épaules

** Bras en haut des épaules

position ainsi que le temps où les mouvements se sont produits; (d) la durée totale de la position; (e) la codification globale de la position; (f) le stage dans lequel la position se produit. La méthode utilisée pour la compilation de ces données est présentée à l'appendice B.

Position de la tête

La tête est considérée du côté gauche lorsque la joue gauche touche à l'oreiller ou au lit. Elle est considérée du côté droit lorsque la joue droite touche à l'oreiller ou au lit. Elle est considérée droite lorsque l'arrière (lobe occipital) repose sur l'oreiller ou sur le lit. La position dans l'oreiller est cotée quand la figure fait face au lit, dans la plupart des cas l'oreiller est sous le menton.

Position du tronc

Le sujet est considéré couché sur le dos lorsque les omoplates touchent au lit. Il est considéré sur le ventre lorsque la poitrine repose sur le lit. Le sujet est coté sur le côté gauche lorsque ce côté repose sur le lit sans que la partie droite de la poitrine ne touche au lit. Le sujet est coté sur le côté droit lorsque ce côté repose sur le lit sans que la partie gauche de la poitrine ne touche au lit ou serve de point d'appui.

Positions des jambes

La ou les jambes sont considérées pliées lorsque la

flexion excède 45 degrés. Elles sont considérées droites lorsque la flexion est inférieure à 45 degrés. Elles peuvent être soit toutes les deux droites, soit toutes les deux pliées, soit la jambe droite pliée (cela indique que la jambe gauche ne l'est pas), soit la jambe gauche pliée (cela implique que la jambe droite ne l'est pas).

Positions des bras B et des bras H

Le ou les bras sont considérés pliés lorsque la flexion est supérieure à 45 degrés. Ils sont considérés droits lorsque la flexion est inférieure à 45 degrés. Les deux bras n'auront qu'un code si les coudes de chaque bras sont en-dessous des épaules, ce code s'appelle bras B (bras en bas des épaules) et ses composantes sont les mêmes que pour les jambes. Si les deux coudes sont au-dessus des épaules, les bras seront codés sous le code bras H (bras en haut des épaules) et ses composantes sont les mêmes que pour les jambes. Si un des bras est au-dessus des épaules tandis que l'autre est en-dessous, chaque bras aura son propre code qui lui correspond.

Changement de position

Il y a changement de position lorsqu'il se produit au moins un changement parmi les composantes et que ce changement dure au moins une minute.

Mouvement

Il peut se produire un mouvement sans qu'il y ait un

changement de position. Le sujet peut bouger la tête sans qu'il y ait un changement de position ou bouger un pied mais garder la jambe droite ou encore bouger la main sans changer la position du bras. Lorsque le sujet bouge sans affecter une des composantes ou change de position mais revient à la précédente à l'intérieur d'une minute, l'événement est considéré comme un mouvement et non comme un changement de position. Ces mouvements sont compilés mais n'entrent pas dans l'analyse des positions. Chaque mouvement est classé à l'intérieur de la position où il s'est produit. L'heure du mouvement ainsi que sa description sont compilées.

Mesures psychologiques

Différentes mesures psychologiques ont été prises sur les sujets. Ces mesures comprennent un test d'humeur, un test d'appréciation du sommeil et deux inventaires de la personnalité. Une description de ces tests est donnée:

Mesure de l'humeur

La version modifiée (De Koninck, Koulack, 1975) de l'échelle d'Humeur de Nowlis (1966) a été administrée au coucher et au lever pour chaque nuit passée en laboratoire. Cette échelle qui apparaît en appendice C comprend 24 adjectifs auxquels un sujet peut assigner un des scores suivant: 0, 1, 2, 3. Les adjectifs sont regroupés sous huit sous-échelles de trois adjectifs et le score de chacune des sous-échelles peut varier entre 0 et 9. Le test était

administré après la pose des électrodes au coucher et avant l'enlèvement des électrodes au lever.

Mesure de l'appréciation du sommeil

Ce questionnaire a été construit pour l'expérience afin de mesurer l'appréciation du sommeil en laboratoire. Ce questionnaire qui apparaît en appendice D contient six questions se rapportant à la qualité du sommeil et deux questions de nature informative. Un maximum de cinq points peut être obtenu pour chacune des questions se rapportant à la qualité du sommeil. Le questionnaire couvre le degré d'agitation, la "forme" au matin, le nombre d'éveil, le confort, la qualité du sommeil ainsi que le niveau de difficulté vis-à-vis l'endormissement.

Inventaire multiphasique de la personnalité (MMPI)

La version française du MMPI adaptée par Jean-Marc Chevrier (1963) a été administrée aux sujets durant l'expérience. Ce test comprend 566 questions qui produisent quatre échelles de validité et dix échelles représentant différents traits de personnalité.

Inventaire de la personnalité d'Eysenck (EPI)

La version française du EPI adaptée par Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée de Paris a été administrée aux sujets avant le coucher de la seconde nuit en laboratoire. Ce test comprend 56 questions qui produisent une échelle de validité et deux échelles de personnalité:

l'extraversion et le névrotisme. Ce test était administré avant la pose des électrodes.

Fidélité des mesures physiologiques

Pour déterminer la fidélité inter-juge des mesures physiologiques du sommeil; 10 nuits ont été cotées à nouveau par un deuxième juge. Le coefficient de corrélation de Pearson entre les scores globaux obtenus pour chaque nuit par ce juge et ceux de l'auteur ont été calculés pour chacune des mesures. Les coefficients apparaissent au tableau 3. On remarque que tous les coefficients de fidélité sont supérieurs à .80, les mesures ont donc toutes été considérées.

Fidélité des mesures obtenues par la caméra

Les coefficients de fidélité des mesures obtenues par la caméra ont été obtenus de façon similaire. Les scores globaux sur chacune des mesures pour dix nuits cotés par l'auteur ont été comparés à ceux d'un deuxième juge. Les coefficients apparaissent au tableau 4. On remarque que le coefficient le plus bas est de .81, les mesures obtenues par la caméra ont donc toutes été considérées dans l'analyse.

Analyse statistique

Le degré de signification de la différence entre les valeurs moyennes pour le MMPI, le EPI, le test d'Humeur ainsi que le test d'appréciation du sommeil a été évalué

Tableau 3

Coefficients de fidélité (r de Pearson) inter-juge
des mesures physiologiques du sommeil

Latence du sommeil	.997
Latence du premier REM	.964
Stage W (éveil)	.993
Stage I	.886
Stage II	.953
Stage III	.870
Stage IV	.969
mouvement du corps (BM)	.966
période de mouvement (MT)	.831
Sommeil paradoxal (REM)	.960

par le test t bilatéral pour mesures indépendantes lorsque la différence recherchée s'effectuait entre les bons et les mauvais dormeurs et par le test t pour mesures pairées (correlated t-test) lorsque la différence recherchée s'effectuait entre les nuits ou entre les couchers et les levers chez chacun des groupes.

Une analyse de variance de type Split Plot Factorial 2.4 (Kirk, 1968) a été utilisée pour les mesures physiologiques et pour les mesures globales obtenues par la caméra.

Enfin, une analyse discriminante directe sélective (Nie, Hull, Jenkins, Steinbrenner et Bent, 1975) a été utilisée dans l'analyse des positions pour les nuits et pour les stades de sommeil.

Tableau 4

Coefficients de fidélité (r de Pearson) inter-juge
des mesures obtenues par la caméra

Tête droite	.995
Tête sur le côté gauche	.997
Tête sur le côté droit	.972
Tête dans l'oreiller	.977
Tronc ventral	.989
Tronc dorsal	.849
Tronc sur le côté droit	.949
Tronc sur le côté gauche	.993
Jambes, deux droites	.855
Jambes, deux pliées	.826
Jambe droite pliée	.817
Jambe gauche pliée	.904
Bras B, deux droits	.976
Bras B, deux pliés	.951
Bras B droit plié	.970
Bras B gauche plié	.914
Bras H, deux droits	.984
Bras H, deux pliés	.996
Bras H droit plié	.993
Bras H gauche plié	.914
Mouvement	.953

CHAPITRE III

RESULTATS

Les résultats des données psychologiques seront rapportés en premier puis suivront les résultats des données physiologiques et enfin ceux obtenus par la caméra.

Mesures psychologiques

Les résultats des données psychologiques obtenues par le MMPI et le EPI apparaissent au tableau 5. Les valeurs moyennées de chaque échelles ainsi que les écarts-types sont donnés.

On peut constater que l'hypothèse que les mauvais dormeurs démontrent un indice de malajustement psychologique plus élevé que les bons dormeurs sur le MMPI a été confirmée de façon significative sur deux échelles de ce test. Les mauvais dormeurs ont eu un score significativement plus élevé sur l'échelle d (dépression) que les bons dormeurs ($p: .017$) ainsi que sur l'échelle hs (hypocondrie) ($p: .008$). On ne retrouve pas de différence significative entre les bons et les mauvais dormeurs sur les autres échelles du MMPI.

L'hypothèse que les mauvais dormeurs démontrent un indice d'introversion et de névrotisme plus élevé que les bons dormeurs sur le EPI a été confirmée pour le névrotisme

tableau 5

Scores moyens sur les échelles du
MMPI et du EPI

	bons dormeurs		mauvais dormeurs		t	Valeur de p
	moyenne	écart type	moyenne	écart type		
MMPI						
f	6.3	1.7	9.5	9.3	0.93	.378
k	14.6	2.3	13.1	5.5	0.71	.496
hs	10.5	1.8	12.8	1.6	2.71	.017
d	12.1	2.1	20.6	6.5	3.49	.008
hy	17.6	4.3	20.8	3.2	1.70	.113
pd	24.0	2.7	24.0	6.3	0.00	1.000
mf	31.0	5.4	31.8	5.5	0.32	.754
pa	10.1	2.1	12.1	3.0	1.51	.154
pt	24.3	6.2	28.5	7.5	1.19	.256
sc	26.3	3.3	31.0	5.1	2.11	.056
ma	21.1	2.8	22.0	5.2	0.42	.686

Tableau 5 (suite)

Scores moyens sur les échelles du MMPI et du EPI

	bons dormeurs		mauvais dormeurs		t	Valeur de p
	moyenne	écart type	moyenne	écart type		
si	24.7	8.8	25.2	12.5	0.09	.926
EPI						
n	4.0	2.5	11.6	2.2	6.47	.0001
e	13.7	3.5	11.7	4.9	0.93	.369
l	3.6	1.4	3.2	1.8	0.46	.654

et rejetée pour l'introversion. Les mauvais dormeurs démontrent un indice de névrotisme significativement supérieur aux bons dormeurs ($p: .0001$). On ne retrouve pas de différence significative entre les bons et les mauvais dormeurs sur l'échelle d'introversion.

L'hypothèse que les mauvais dormeurs démontrent un indice d'appréciation du sommeil moins élevé que les bons dormeurs a été confirmée pour cinq des six échelles. Le tableau 6 donne la valeur moyenne ainsi que l'écart-type de chacune des échelles. Les nuits 3 et 4 ont été combinées de telle sorte qu'un score de dix indique le maximum sur une échelle. Les bons dormeurs ont évalué la qualité de leur sommeil plus positivement que les mauvais dormeurs ($p: .0001$). Les bons dormeurs ont rapporté un degré d'agitation moindre ($p: .004$), une meilleure forme au matin ($p: .0001$), moins d'éveil durant la nuit ($p: .007$) et moins de difficulté à s'endormir ($p: .001$) que les mauvais dormeurs. Aucune différence entre les deux groupes quant à l'évaluation du confort du lit n'a été trouvée ($p: .266$).

Le questionnaire d'appréciation du sommeil permet aussi de voir l'adaptation que les sujets ont fait de la première à la quatrième nuit en laboratoire. L'appendice E présente sous forme de tableau l'adaptation d'une nuit à l'autre pour chaque échelle. Le tableau 7 donne la valeur moyenne ainsi que l'écart-type de chacune des échelles

Tableau.6

Scores moyens sur le test d'appréciation
du sommeil en laboratoire

nuit 3 + nuit 4	bons dormeurs		mauvais dormeurs		t	valeur de p
	moyenne	écart type	moyenne	écart type		
qualité du sommeil	9.1	0.6	6.2	1.0	6.6	.0001
degré d'agitation.	8.1	1.4	5.7	1.2	3.4	.004
forme au matin	9.1	0.9	5.8	1.2	5.7	.0001
éveil durant la nuit	7.7	1.2	6.0	0.7	3.3	.007
confort du lit	9.2	1.3	8.5	1.1	1.1	.266
difficulté à s'endormir	9.3	0.9	6.2	1.6	4.6	.001

tableau 7

Scores moyens sur le test d'appréciation du sommeil en laboratoire pour la première et la quatrième nuit

	1 ^{ère} nuit moyenne	écart type	4 ^{ème} nuit moyenne	écart type	t	valeur de p
<u>Mauvais dormeurs</u>						
qualité du sommeil	2.3	0.5	3.3	0.5	---	.0001
degré d'agitation	2.3	0.7	3.1	0.3	3.0	.02
forme au matin	2.6	0.7	3.2	0.4	2.3	.049
éveil durant la nuit	1.8	0.9	3.1	0.3	3.9	.005
confort du lit	3.5	1.1	4.3	0.7	2.5	.041
difficulté à s'endormir	2.7	0.7	3.3	0.5	2.3	.049
<u>Bons dormeurs</u>						
qualité du sommeil	3.5	0.5	4.5	0.5	5.2	.001
degré d'agitation	3.7	0.4	4.1	0.8	1.0	.351
forme au matin	4.0	0.5	4.6	0.5	0.6	.583
éveil durant la nuit	3.6	0.9	4.0	0.7	1.4	.197
confort du lit	3.7	0.8	4.6	0.7	2.9	.021
difficulté à s'endormir	4.2	0.7	4.5	0.7	0.5	.598

pour la première et la quatrième nuit passée en laboratoire. On retrouve une amélioration de la première à la quatrième nuit pour les bons dormeurs quant à la qualité du sommeil ($p: .001$) et du confort du lit ($p: .021$). On ne retrouve pas de différence significative sur les autres échelles pour les bons dormeurs. On dénote une amélioration de la première à la quatrième nuit pour les mauvais dormeurs sur chacune des échelles. Ainsi, la qualité du sommeil a augmenté ($p: .0001$), le degré d'agitation a baissé ($p: .02$), la forme au matin était meilleure ($p: .049$), la difficulté à s'endormir a diminuée ($p: .049$), le nombre d'éveils durant la nuit a baissé ($p: .005$) et le confort du lit a augmenté ($p: .041$) pour les mauvais dormeurs.

L'hypothèse que le niveau de confort psychologique tel que mesuré par le test d'Humeur en laboratoire est plus élevé pour les bons dormeurs que pour les mauvais dormeurs a été rejetée. Le tableau 8 donne la valeur moyenne ainsi que l'écart-type de chacune des échelles du test d'humeur au coucher et au lever. Aucune différence significative entre les deux groupes quant aux échelles n'a été retrouvée tant au coucher qu'au lever. Un test t bilatéral a été effectué sur les scores de l'humeur au coucher et au lever pour chacun des deux groupes. Encore une fois, aucune différence d'humeur entre le coucher et le lever n'atteint un niveau de signification d'au moins $p: .05$.

Tableau 8

Scores au coucher et au lever sur les sous-échelles
de l'Echelle d'Humeur pour les deux nuits expérimentales

	bons dormeurs		mauvais dormeurs		valeur de t *
	moyenne	écart type	moyenne	écart type	
<u>Coucher</u>					
agressivité	0.6	1.1	1.7	3.2	0.9
anxiété	1.7	2.2	2.3	4.1	0.3
hilarité	7.7	4.8	8.7	5.7	0.3
affection	7.1	4.8	6.6	5.7	0.1
dépression	2.2	5.6	2.5	4.3	0.1
méfiance	0.0	0.0	2.0	4.2	1.3
quiétude	10.2	5.6	13.6	4.6	1.3
détachement	2.2	2.4	4.7	6.0	1.0
<u>Lever</u>					
agressivité	0.0	0.0	2.5	4.3	1.6
anxiété	1.5	2.3	2.8	3.2	0.9
hilarité	8.3	5.1	8.1	3.9	0.1
affection	9.3	5.0	5.7	4.6	1.4
dépression	1.7	4.9	1.6	4.2	0.0
méfiance	0.2	0.7	1.5	4.2	0.8
quiétude	10.6	5.0	12.5	4.1	0.8
détachement	2.2	3.1	4.3	6.1	0.8

* aucune valeur de t n'est significative

Mesures électrophysiologiques

Le tableau neuf donne les scores moyens de chacune des mesures électrophysiologiques pour les nuits 3 et 4 ainsi que la moyenne de ces deux nuits et les résultats de l'analyse de variance de type Split Plot Factorial 2⁴.

L'hypothèse que les mauvais dormeurs passent plus de temps que les bons dormeurs dans le stage W a été confirmée si l'on considère la latence du sommeil comme faisant partie du stade W ($f: 4.9, p < .05$) mais est rejetée si l'on considère le stade W sans la latence de sommeil ($f: 4.2, p < .10$).

L'hypothèse que les bons dormeurs passent plus de temps dans le stade REM que les mauvais dormeurs à l'intérieur d'une nuit de sept heures n'a pas été confirmée. Les bons dormeurs ont passé en moyenne 84.3 minutes par nuit dans le stage REM alors que les mauvais dormeurs y passèrent 80.7 minutes. Cet écart n'est cependant pas significatif.

L'hypothèse que les mauvais dormeurs ont une latence de sommeil plus longue que les bons dormeurs n'a pas été confirmée. Les bons dormeurs prirent en moyenne 18,7 minutes pour s'endormir tandis que les mauvais dormeurs prirent en moyenne 33.1 minutes. Cette différence n'est cependant pas significative.

L'hypothèse que les mauvais dormeurs se réveillent plus souvent que les bons dormeurs à l'intérieur d'une nuit de sept heures a été confirmée. Les bons dormeurs

Tableau 9

Scores moyens des sujets sur les mesures électrophysiologiques pour les nuits 3 et 4

	nuit 3		nuit 4		moyenne		valeur de f
	bon	mauv	bon	mauv	bon	mauv	
Stage W	16.7	41.2	32.0	56.6	24.3	48.9	b/m: 4.9* nl/n2: 3.1 int.: 0.0
Stage I	16.7	24.6	21.3	24.6	19.0	24.6	b/m: 2.0 nl/n2: 0.7 int.: 0.7
Stage REM	87.1	85.0	81.6	76.7	84.3	80.7	b/m: 0.0 nl/n2: 0.9 int.: 0.2
Stage II	193.2	177.0	182.0	169.5	187.6	173.2	b/m: 1.8 nl/n2: 1.6 int.: 0.0
Stage III	52.0	42.2	53.6	45.3	52.8	43.8	b/m: 2.1 nl/n2: 0.4 int.: 0.0
Stage IV	52.0	49.6	44.7	47.3	48.5	48.5	b/m: 0.0 nl/n2: 1.2 int.: 0.3
Mouvement du corps	61.0	81.1	65.5	73.0	56.7	77.0	b/m: 1.4 nl/n2: 0.0 int.: 0.7

Tableau 9 (suite)

Scores moyens des sujets sur les mesures électrophysiologiques pour les nuits 3 et 4

	nuit 3		nuit 4		moyenne		valeur de f
	bon	mauv	bon	mauv	bon	mauv	
Période de mouvement	7.6	5.7	6.8	6.0	7.2	5.8	b/m: 1.0 nl/n2: 0.1 int.: 0.4
Nombre d'éveil	1.1	2.8	1.7	3.6	1.4	3.2	b/m: 4.6 * nl/n2: 0.1 int.: 0.4
Latence du 1 ^{ier} REM	85.2	102.2	90.2	122.7	81.5	112.5	b/m: 2.9 nl/n2: 0.3 int.: 2.1
Latence du sommeil	12.8	27.6	24.6	38.7	18.7	33.1	b/m: 2.5 nl/n2: 2.1 int.: 0.0
Stage W sans latence du sommeil	3.8	13.5	7.3	17.8	5.6	15.6	b/m: 4.2 nl/n2: 0.9 int.: 0.0

* p < .05

se sont éveillés en moyenne 1.4 fois par nuit tandis que les mauvais dormeurs s'éveillèrent en moyenne 3.2 fois par nuit. Cette différence est significative ($f: 4.6, p < .05$).

Mesures obtenues par la caméra

Le tableau dix donne la moyenne du nombre de mouvements et de positions enregistrés par la caméra pour les nuits 3 et 4 ainsi que les moyennes pour les deux nuits combinées.

L'hypothèse que les mauvais dormeurs adoptent plus de positions que les bons dormeurs pour une nuit de sept heures a été confirmée. Les mauvais dormeurs adoptèrent en moyenne 35.6 positions par nuit tandis que les bons dormeurs adoptèrent en moyenne 22.3 positions par nuit. Cette différence est significative ($f: 7.9, p < .05$) et elle se retrouve d'une nuit à l'autre (Tukey: nuit 3, $q: 14.16, p(3.02) < .05$; nuit 4, $q: 14.29, p(3.02) < .05$).

L'hypothèse que les mauvais dormeurs ont plus de mouvements que les bons dormeurs pour une nuit de sept heures n'a pas été confirmée. Les mauvais dormeurs bougèrent en moyenne 50.5 fois par nuit alors que les bons dormeurs bougèrent en moyenne 42.3 fois par nuit. Cette différence n'est cependant pas significative ($f: 1.3, p > .05$).

Afin de vérifier si les changements de positions fluctuaient d'un stade à l'autre entre les groupes, le pourcentage de changement de positions par minute par stade pour les deux nuits expérimentales combinées a été calculé.

Tableau 10

Scores moyens pour les mesures obtenues par la caméra sur les nuits 3 et 4

	nuit 3		nuit 4		moyenne		valeur de f
	bon	mauv	bon	mauv	bon	mauv	
Mouvements	43.8 (14.4)	51.1 (19.1)	40.7 (13.3)	49.8 (19.3)	42.3 (10.7)	50.5 (16.5)	b/m: 1.3 nl/n2: 0.2 int.: 0.0
Positions	20.7 (5.9)	34.0 (13.0)	24.0 (5.1)	37.3 (12.6)	22.3 (3.3)	35.6 (12.2)	b/m: 7.9 * nl/n2: 4.7 * int.: 0.0

les écart-types sont entre parenthèses

* $p < .05$

Le tableau 11 donne les pourcentages de changements de positions par minute par stade. On remarque que les changements de positions sont plus fréquents pour les deux groupes dans le stade I que dans tous autres stades. Le stade dans lequel il se produit le moins de changements de position est le stade IV pour les deux groupes. Les mauvais dormeurs changèrent de positions dans le stade REM significativement plus souvent que les bons dormeurs ($t: 2.37, p < .05$). Seul le stade REM a différencié les bons des mauvais dormeurs quant au nombre de changement de position par minute.

La partie descriptive des positions adoptées durant le sommeil est maintenant abordée. Le tableau 12 donne le pourcentage moyen de temps occupé pour chaque position pour les nuits 3 et 4 combinées. Les nuits 3 et 4 sont combinées car ce n'est pas tant un type de position que l'on recherche pour différencier les bons des mauvais dormeurs qu'une différence dans la longueur de temps occupé par une position quelconque entre ces deux groupes. On constate que trois positions différencient les bons des mauvais dormeurs. Ces positions sont Tête droite (f ratio-univarié: 5.0, $p < .04$), Tronc dorsal (f ratio-univarié: 6.9, $p < .01$), et Bras B 2 droits (f ratio-univarié: 36.1, $p < .00001$)

L'étape suivante est l'utilisation de l'analyse discriminante. Cette technique permet de distinguer entre deux

Tableau 11

Pourcentage de changement de positions par minute
par stage pour les nuits 3 et 4 combinées

	bons dormeurs		mauvais dormeurs		valeur de t
	moyenne	écart type	moyenne	écart type	
Stage W	0.49	0.25	0.59	0.30	0.76
Stage I	0.89	0.32	0.84	0.22	0.33
Stage REM	0.22	0.04	0.38	0.19	2.37 *
Stage II	0.16	0.03	0.21	0.05	2.00
Stage III	0.23	0.04	0.22	0.10	0.12
Stage IV	0.12	0.02	0.11	0.05	0.53

* $p < .05$

ou plusieurs groupes à partir de variables dépendantes. L'objectif de l'analyse discriminante dans cette expérience est de donner du poids et de combiner linéairement les variables discriminantes de façon telle que les deux groupes soient statistiquement les plus distincts possible. Cette technique permet aussi de classer chaque sujet dans son groupe respectif en plus de prédire la probabilité d'appartenance à un des groupes pour d'autres sujets dans les mêmes conditions.

Le tableau 13 donne les résultats de la première analyse discriminante effectuée sur les nuits 3 et 4 combinées. Seules trois positions ont été retenues pour l'analyse discriminante. Ces positions sont Bras B droits, Tête droite et Tronc dorsal. La fonction linéaire de Fisher indique à quel groupe la position donne du poids dans l'équation. Ainsi la position Bras B droits est la plus caractéristique des bons dormeurs tandis que les positions Tête droite et Tronc dorsal sont plus caractéristiques des mauvais dormeurs. Vient ensuite la fonction discriminante canonique. Cette fonction avec un eigen élevé (3.27008) explique 100% de la variance avec seulement trois variables. La corrélation canonique de cette fonction est une autre façon d'indiquer jusqu'à quel degré la fonction discrimine entre les deux groupes. Ici la corrélation canonique de .8751072 est considérée comme élevée, la fonction discriminante est donc

Tableau 12

Pourcentages moyens de temps occupé
par chaque position pour les nuits 3 et 4

	bons dormeurs	mauvais dormeurs
<u>Tête</u>		
droite	16.1	30.2
côté gauche	35.8	29.6
côté droit	44.5	37.8
dans oreiller	03.4	02.0
<u>Tronc</u>		
ventral	14.2	09.2
dorsal	22.9	40.7
côté droit	32.5	26.7
côté gauche	30.1	22.9
<u>Jambes</u>		
2 droites	27.0	25.8
2 pliées	42.5	49.0
droite pliée	13.3	10.8
gauche pliée	16.9	16.0
<u>Bras B</u>		
2 droits	14.8	01.6
2 pliés	41.5	39.4
droit plié	09.6	15.1
gauche plié	12.7	17.9
<u>Bras H</u>		
2 droits	00.3	00.3
2 pliés	05.0	05.4
droit plié	08.5	13.3
gauche plié	07.6	07.0

en forte corrélation avec les deux groupes. Le lambda wilk est une mesure inverse du pouvoir discriminant de la fonction. Plus le lambda wilk est élevé, moins la fonction a de pouvoir discriminant. La valeur du lambda wilk peut varier de 0 à 1. Ici le lambda wilk de la fonction est de .2341, ce lambda est considéré petit, la fonction a donc beaucoup de pouvoir discriminant. Enfin le lambda est transformé en chi-deux pour un test de signification. Le chi-deux de la fonction est 18.14 avec trois degrés de liberté. Ce chi-deux est significatif à .0004. Cette fonction composée des variables Bras B droits, Tête droite et Tronc dorsal discrimine donc avec une marge d'erreur de .0004 les bons des mauvais dormeurs. Viennent ensuite les coefficients standardisés de la fonction discriminante canonique. Chaque coefficient représente la contribution relative de sa variable associée à la fonction. Ainsi, la variable Bras B droits apporte la plus grande contribution à la fonction. La variable Tête droite apporte la seconde plus grande contribution et enfin la variable Tronc dorsal complète la fonction. La contribution de la variable Tronc dorsal demeure cependant considérable. On constate aussi que les variables Tête droite et Tronc dorsal agissent dans la même direction, leur contribution est donc négative.

Les coefficients non-standardisés sont utilisés lorsque l'on travaille avec des données brutes. Ils ne sont

Tableau 13

Analyse discriminante des positions
pour les nuits 3 et 4 combinées

Fonction discriminante linéaire de Fisher

	bons	mauvais
Bras B droits	0.9369013	0.8162346
Tronc dorsal	0.1790562	0.2341985
Tête droite	-0.5213019	0.4794756
(constante)	-7.935811	-5.374037

Fonction discriminante canonique

valeur de eigen	pourcentage de variance	corrélacion canonique	lambda wilk	chi-2	sign. à
3.27008	100.00	0.8751072	0.2341	18.14	0.0004

Coefficients standardisés de la
fonction discriminante canonique

Bras B droits	0.92874
Tronc dorsal	-0.18497
Tête droite	-0.31249

Coefficients non-standardisés de
la fonction discriminante canonique

Bras B droits	0.2528097
Tronc dorsal	-0.1629938
Tête droite	-0.2958176
(constante)	-0.7572291

Tableau 13 (suite)

Analyse discriminante des positions
pour les nuits 3 et 4 combinées

Classification individuelle

sujet	groupe actuel	probabilité d'appartenance		score discriminant	
		groupe	P(G/X)		
1	1	1	0.3585	0.9999	-2.6098
2	1	1	0.0960	0.5228	-0.0269
3	1	1	0.9504	0.9960	-1.6294
4	1	1	0.2286	0.9999	-2.8954
5	1	1	0.5372	0.9743	-1.0745
6	1	1	0.6797	0.9992	-2.1044
7	1	1	0.8828	0.9946	-1.5441
8	1	1	0.9651	0.9962	-1.6478
9	2	1	0.2125	0.8183	-0.4448
10	2	2	0.3906	0.9436	0.8330
11	2	2	0.1885	1.0000	3.0065
12	2	2	0.5367	0.9996	2.3094
13	2	2	0.6689	0.9992	2.1192
14	2	2	0.8505	0.9983	1.8800
15	2	2	0.4333	0.9998	2.4751
16	2	2	0.7357	0.9899	1.3540

symboles

groupes

2 bons dormeurs
1 mauvais dormeurs

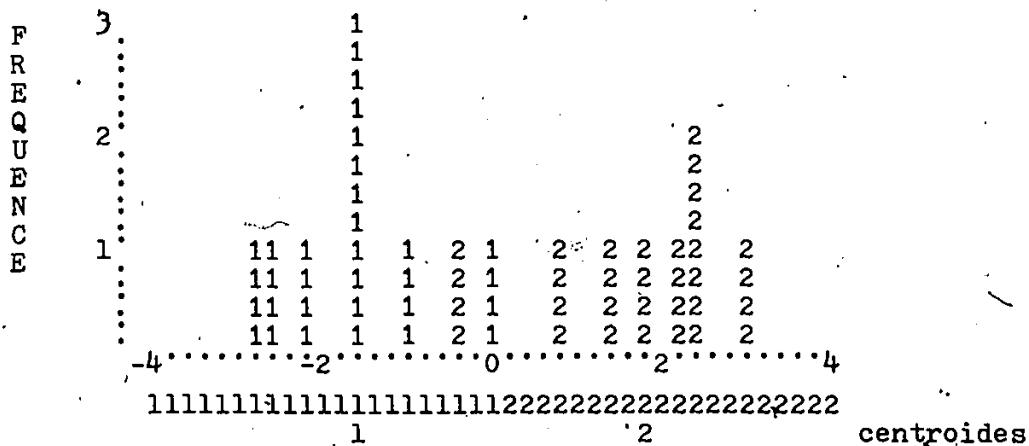
Fonction discriminante
des moyennes de groupes

mauvais dormeurs -1.69154
bons dormeurs 1.69154

Tableau 13 (suite)

Analyse discriminante des positions
pour les nuits 3 et 4 combinées

Histogramme des groupes



symboles

groupes
1 mauvais dormeurs
2 bons dormeurs

Résultats de classification

groupe actuel	sujets	prédiction d'appartenance	
		mauvais	bons
mauvais	8	8 100.0 %	0 0.0 %
bons	8	1 12.5 %	7 87.5 %

Pourcentage de sujets correctement classifié: 93.75 %

d'aucune utilité pour indiquer l'importance relative de chaque variable.

La classification individuelle permet de classer chaque sujet dans son groupe respectif et de vérifier l'efficacité de la fonction discriminante. Ainsi la fonction discriminante identifie correctement les 8 mauvais dormeurs et sept des 8 bons dormeurs. La classification individuelle donne aussi la probabilité qu'un des sujets du groupe soit aussi éloigné de la moyenne que le sujet actuel. Cette information est donnée sous $P(X/G)$. Sous $P(G/X)$ est donnée la probabilité que le sujet appartienne à son groupe respectif. Enfin le score discriminant de chaque sujet est donné. Ces scores discriminants permettent de compiler la fonction discriminante des moyennes de groupes qui est -1.69154 pour les mauvais dormeurs et de 1.69154 pour les bons dormeurs.

L'histogramme des groupes représente visuellement la classification individuelle et les moyennes des groupes. Finalement, les résultats de classification démontrent que 100.0% des mauvais dormeurs ont été correctement classifiés et que 87.5% des bons dormeurs ont été correctement classifiés. Le pourcentage des sujets correctement classifiés pour l'expérience est de 93.75%.

L'analyse discriminante nous dit donc que les mauvais dormeurs passent significativement plus de temps que les

bons dormeurs couchés sur le dos avec la tête droite alors que les bons dormeurs passent plus de temps dans des positions où les deux bras sont droits.

Cette analyse discriminante a été effectuée sur les positions adoptées dès l'éteinte des lumières. Les positions adoptées durant la latence de sommeil étaient donc incluses. Une autre analyse discriminante a été effectuée en utilisant seulement les positions adoptées une fois le sujet endormi. La latence de sommeil était donc exclue de cette analyse. Les résultats demeurent sensiblement les mêmes. On y dénote même une augmentation du pouvoir discriminant de la fonction. L'eigen de cette deuxième fonction passe de 3.27008 à 3.42094, le pourcentage de variance expliqué demeure à 100.0%. La corrélation canonique passe de .8751 à .8796, le lambda passe de .23418 à .22619, le chi-deux passe de 18.14 à 18.57. Cette légère augmentation du chi-deux fait passer le pouvoir discriminant de la seconde fonction de .0004 à ~~.0003~~. La seule différence véritable que l'on retrouve dans cette seconde fonction discriminante est le pouvoir discriminant de classification pour les groupes de l'expérience ainsi que la prédiction d'appartenance. Ainsi, en enlevant la latence de sommeil de l'analyse, le pourcentage de sujet correctement classifié dans leur groupe respectif pour l'expérience passe de 93.75 % (15 sur 16) à 87.50% (14 sur 16). La prédiction d'apparte-

nance ou la classification pour chaque groupe passe de 100.0% à 87.5 % pour les mauvais dormeurs et demeure à 87.5% pour les bons dormeurs.

Une deuxième étape dans l'analyse des positions est de considérer les positions adoptées au niveau des différents stades de sommeil. Cette analyse à partir des stades se fera de deux façons. La première sera de considérer dans la fonction discriminante les positions au niveau desquelles on a observé une différence significative entre les bons et les mauvais dormeurs. La deuxième façon sera de reprendre les positions Tête droite, Tronc dorsal et Bras B droits déjà utilisées dans l'analyse d'une nuit complète et de les soumettre à une analyse discriminante pour chacun des stades.

Le tableau 14 donne un résumé de l'analyse discriminante à partir des positions démontrant une différence significative (f-ratio) entre les bons et les mauvais dormeurs. Le tableau 14 s'interprète de la même façon que le tableau 13. On remarque que c'est au niveau du stade II que les différences sont les plus marquées. On retrouve en effet dans la fonction du stade II les mêmes trois positions que celles obtenues dans la fonction pour une nuit entière. La fonction discriminante canonique de stade II possède aussi le eigen le plus élevé (1.11), la corrélation canonique la plus élevée (0.72), le wilk le plus bas (0.41) ainsi que le

Tableau 14

Analyse discriminante des positions pour
chaque stage pour les nuits 3 et 4 combinées

	wilk.	f-ratio	signif. a	Fonction discriminante canonique					Fonction disc. standardisée	Prédiction d'appartenance		
				eigen	corr. cano.	wilk lambda	chi-deux	signif. a		groupe actuel	bon	mauv.
<u>Stage W</u>												
Tête droite	.71	5.5	.03						-2.1940			
Tronc dorsal	.75	4.6	.04						1.8279	bon	8	0
Jambes pliées	.66	7.1	.01						-0.0167		4	4
Bras B pliés	.70	5.8	.03						-0.6903	mauv.	4	4
				0.60	0.61	0.62	5.6	0.22				
												% bien classifié: 75.00%
<u>Stage I</u> aucune position significative												
<u>Stage REM</u>												
Bras B droits	.72	5.2	.03						1.0000			
										bon	5	3
										bon	0	8
										mauv.	0	8
				0.37	0.52	0.72	4.2	0.03				
												% bien classifié: 81.25%
<u>Stage II</u>												
Tête droite	.71	5.9	.02						-0.6717			
Tronc dorsal	.74	4.6	.04						-0.0954	bon	7	1
Bras B droits	.65	7.4	.01						0.7766	bon	1	7
										mauv.	1	7
				1.11	0.72	0.41	9.3	0.02				
												% bien classifié: 87.50%
<u>Stage III</u>												
Tronc côté gauche	.75	4.6	.04						0.2403			
Bras B droits	.70	5.8	.02						0.5051	bon	5	3
										bon	1	7
										mauv.	1	7
				0.48	0.57	0.67	5.1	0.07				
												% bien classifié: 75.00%
<u>Stage IV</u>												
Bras B droits	.73	5.1	.03						0.3307			
Bras B gau. plié	.74	4.7	.04						-0.2730	bon	6	2
										bon	2	6
										mauv.	2	6
				0.62	0.61	0.61	6.2	0.04				
												% bien classifié: 75.00%

plus grand pouvoir discriminant (significatif à 0.02).

La fonction discriminante du stade II discrimine sept des huit bons dormeurs et sept des huit mauvais dormeurs. Elle possède aussi le plus haut pourcentage de sujet correctement classifié dans leur groupe respectif (87.5%). On remarque que la position Bras B droits revient dans quatre des six stades. Cette position à elle seule donne un pouvoir discriminant significatif au stade REM (0.03) et classe correctement 81.25% des sujets dans leur groupe respectif. Le wilk lambda de la fonction du stade REM est cependant élevé (0.72) et la fonction est peu efficace pour discriminer les bons dormeurs. La fonction discriminante du stade IV est significative (0.04) mais le pourcentage de classification des sujets dans leur groupe respectif n'est que de 75.0%.

Deux points ressortent donc des analyses discriminantes du tableau 14: la constance de la position Bras B droits à travers les stades et la ressemblance de la fonction discriminante du stade II avec celle obtenue lorsque la nuit entière est considérée (tableau 13).

Les résultats de la première analyse discriminante effectuée sur une nuit complète ont montré qu'il était possible au niveau des positions Tête droite, Tronc dorsal et Bras B droits de différencier entre les bons et les mauvais dormeurs. Une analyse discriminante utilisant ces mêmes

trois positions a été effectuée pour chacun des stades du sommeil. Le tableau 15 donne un résumé de l'analyse discriminante effectuée sur chacun des stades à partir des positions Tête droite, Tronc dorsal et Bras B droits. L'interprétation du tableau 15 se fait de la même façon que pour le tableau 14. On remarque que seulement deux des fonctions discriminantes canoniques discriminent significativement les bons des mauvais dormeurs. Ces fonctions appartiennent aux stades II et III qui ont tous les deux un pouvoir discriminant significatif à .02. Les fonctions des stades II et III possèdent les eigens les plus élevés (1.11 et 1.08), les corrélations canoniques les plus élevées (.72 et .72) ainsi que les wilks les plus bas (.47 et .48). La prédiction d'appartenance du stade II est cependant la plus stable et son pourcentage de classification le plus élevé (87.5%). On remarque aussi que la fonction du stade I est celle dont le pourcentage de classification est le plus bas (68.75%). Les pourcentages de classification des stades REM et IV sont élevés (81.25% et 81.25%) mais les fonctions discriminantes ne sont pas significatives, les prédictions d'appartenance ne sauraient donc pas tenir.

En résumé, les analyses discriminantes effectuées sur les positions nous permettent de dire que l'on peut différencier entre les bons et les mauvais dormeurs à partir

Tableau 15

Analyse discriminante à partir des positions Tête droite, Tronc dorsal et Bras B droits pour chaque stage pour les nuits 3 et 4 combinées

	wilk	f-ratio	signif. a	Fonction discriminante canonique					Fonction disc. standardisée	Prédiction d'appartenance	
				eigen	corr. cano.	wilk lambda	chi-deux	signif. a		groupe actuel	
<u>Stage W</u>											
Tête droite	.71	5.5	.03						3.1423		bon mauv.
Tronc dorsal	.75	4.6	.04						-2.2468		8 0
Bras B droits	1.0	0.0	1.0						0.3711		bon 100.0% 0.0%
				0.45	.55	0.68	4.6	0.19			4 4
											mauv. 50.0% 50.0%
											% bien classifié: 75.0%
<u>Stage I</u>											
Tête droite	.99	0.1	.71						0.3010		bon mauv.
Tronc dorsal	.79	3.5	.08						-0.9315		6 2
Bras B droits	.90	1.4	.25						0.6736		bon 75.0% 25.0%
				0.51	.58	0.66	5.1	0.16			3 5
											mauv. 37.5% 62.5%
											% bien classifié: 68.75%
<u>Stage REM</u>											
Tête droite	.96	0.5	.47						-0.5159		bon mauv.
Tronc dorsal	.96	0.5	.48						0.1302		5 3
Bras B droits	.72	5.2	.03						0.9723		bon 62.5% 37.5%
				0.45	.55	0.68	4.6	0.19			0 8
											mauv. 0.00% 100.0%
											% bien classifié: 81.25%
<u>Stage II</u>											
Tête droite	.70	5.9	.02						-0.6717		bon mauv.
Tronc dorsal	.74	4.6	.04						-0.0954		7 1
Bras B droits	.65	7.4	.01						0.7766		bon 87.5% 12.5%
				1.11	.72	0.47	9.3	0.02			1 7
											mauv. 12.5% 87.5%
											% bien classifié: 87.50%
<u>Stage III</u>											
Tête droite	.97	0.3	.54						1.4222		bon mauv.
Tronc dorsal	.86	2.1	.16						-1.8147		7 1
Bras B droits	.70	5.8	.02						0.8592		bon 87.5% 12.5%
				1.08	.72	0.48	9.1	0.02			2 6
											mauv. 25.0% 75.0%
											% bien classifié: 81.25%
<u>Stage IV</u>											
Tête droite	.99	0.1	.90						0.7064		bon mauv.
Tronc dorsal	.95	0.6	.44						-0.8102		5 3
Bras B droits	.73	5.1	.03						0.8492		bon 62.5% 37.5%
				0.43	.55	0.69	4.5	0.20			0 8
											mauv. 0.00% 100.0%
											% bien classifié: 81.25%

des positions Tête droite, Tronc dorsal et Bras B droits pour une nuit complète. Les positions Tête droite et Tronc dorsal sont caractéristiques des mauvais dormeurs alors que la position Bras B droits est caractéristique des bons dormeurs. De plus, il semble que la discrimination effectuée à partir de ces trois positions soit plus efficace durant la nuit au niveau du stade II et du stade III .

CHAPITRE IV

DISCUSSION

Le but principal de cette recherche était de déterminer s'il existe une différence entre les bons et les mauvais dormeurs quant aux positions corporelles adoptées durant le sommeil. On voulait aussi vérifier si les positions corporelles nocturnes sont reliées aux cycles de sommeil et à certaines caractéristiques du comportement éveillé évaluées par des tests psychologiques. Cette recherche permettait enfin de vérifier la valeur des résultats obtenus par Johnson et al en 1930.

Les résultats sur les données psychologiques concernant les mauvais dormeurs semblent être conformes à ceux observés par d'autres chercheurs. Kales et Kales (1974), Kales et al (1969) et Monroe (1967) ont noté en utilisant le MMPI que les mauvais dormeurs ont un niveau d'inconfort psychologique significativement supérieur aux bons dormeurs. Ce niveau d'inconfort psychologique est évalué par les scores obtenus sur les différentes échelles. Un score élevé représente un niveau de malajustement psychologique élevé. Dans l'expérience actuelle, les mauvais dormeurs ont obtenu des scores plus élevés que les bons dormeurs sur neuf des dix échelles sur le MMPI. Marks et Monroe (1976)

ont rapporté que les mauvais dormeurs sont les plus souvent caractérisés par des niveaux élevés de dépression, d'anxiété, d'introversion et par des problèmes somatiques. Dans notre expérience, les mauvais dormeurs ont démontré significativement plus de dépression (échelle d) et de problèmes somatiques (échelle hs) que les bons dormeurs sur le MMPI. Les résultats obtenus sur l'échelle hs sont en accord aussi avec les résultats de Mc Donald et King (1975) qui ont trouvé que les mauvais dormeurs avaient un indice de dérangement psychosomatique plus élevé que les bons dormeurs sur le Cornell Medical Index. Ce malajustement psychologique plus élevé chez les mauvais dormeur est confirmé par les résultats obtenus sur l'échelle n du EPI. En effet, les mauvais dormeurs ont démontré un niveau de névrotisme significativement plus élevé que les bons dormeurs. En bref, les résultats des données psychologiques sont conformes aux observations antérieures et supportent l'hypothèse que les mauvais dormeurs ont un indice de malajustement psychologique plus élevé que les bons dormeurs.

Les résultats sur le questionnaire d'appréciation du sommeil en laboratoire indiquent que les bons dormeurs ont en général plus apprécié leur sommeil que les mauvais dormeurs. Il semble que les nuits des sujets en laboratoire étaient semblables aux nuits passées à la maison.

En laboratoire, les mauvais dormeurs ont rapporté encore une qualité du sommeil et une forme au matin moindre que les bons dormeurs ainsi qu'un degré d'agitation, un taux d'éveil et une difficulté d'endormissement supérieurs aux bons dormeurs. Il ne semble pas que les lits en laboratoire puissent être la cause de ces résultats puisqu'on ne retrouve pas de différence significative quant au confort vis-à-vis le lit entre les bons et les mauvais dormeurs.

On remarque aussi que les bons dormeurs se sont habitués plus vite aux conditions de laboratoire que les mauvais dormeurs. On retrouve en effet une amélioration significative de la nuit une à la nuit quatre sur les six échelles du questionnaire d'appréciation du sommeil pour les mauvais dormeurs alors que l'amélioration pour les bons dormeurs n'est présente que sur deux des six échelles. L'appendice E indique que cette amélioration continue sensiblement à la deuxième nuit pour les mauvais dormeurs alors qu'on ne remarque aucune amélioration pour les bons dormeurs. L'inclusion d'une seconde nuit d'adaptation semble avoir été justifiée. Il est d'ailleurs possible que les résultats obtenus dans certaines recherches antérieures telle celle de Monroe (1967) aient démontré une différence due en partie à l'adaptation aux conditions de laboratoire plutôt qu'à des caractéristiques réelles du sommeil habituel des deux groupes.

Le confort psychologique tel que mesuré par la version modifiée (De Koninck et Koulack, 1975) de l'Echelle d'Humeur de Nowlis (1966) n'a pas semblé différer d'un groupe à l'autre et du matin au soir. L'échelle d'humeur telle qu'elle apparaît en appendice C mesure l'humeur ou l'attitude ou la manière d'être au moment même où le sujet remplit le questionnaire, c'est à dire, dans les conditions du laboratoire. Les résultats indiquent qu'on ne retrouve pas de différence entre les deux groupes au niveau de l'humeur immédiate dans les conditions de laboratoire. Il semble que l'on puisse mieux distinguer entre ces deux groupes en mesurant des traits de personnalité plus stables comme le font le MMPI et le EPI.

Les résultats des données physiologiques confirment certaines observations antérieures de Monroe (1967). Durant les premières sept heures, les mauvais dormeurs passèrent plus de temps éveillé et eurent plus d'éveils que les bons dormeurs. Cependant certains résultats ne sont pas conformes à ceux de Monroe (1967). Ainsi, la latence de sommeil n'a pas différencié significativement entre les deux groupes. De plus, on ne retrouve aucune différence entre les deux groupes pour le stade II. Monroe (1967) avait observé que les mauvais dormeurs passaient plus de temps dans le stade II que les bons dormeurs. Il est intéressant de noter que le temps pris pour s'endormir en laboratoire

chez les mauvais dormeurs est environ la moitié du temps qu'ils avaient rapporté prendre à la maison et que chez les bons dormeurs l'inverse s'est produit. Les mauvais dormeurs ont pris en moyenne 33.1 minutes à s'endormir en laboratoire comparativement à 61.2 minutes à la maison selon leurs rapports personnels. Les bons dormeurs ont pris en moyenne 18.7 minutes à s'endormir en laboratoire comparativement à 9.3 minutes à la maison. La latence du sommeil semble donc être sur-évaluée par les mauvais dormeurs et sous-évaluée par les bons dormeurs. Les résultats des données physiologiques tendent donc à suggérer que les mauvais dormeurs ont l'impression de mal dormir et ~~appré-~~cient moins leur sommeil à cause du plus grand nombre d'éveil durant leurs nuits et du temps élevé qu'ils passent éveillés.

Au niveau des positions, on a observé que les mauvais dormeurs adoptent significativement plus de positions que les bons dormeurs sans toutefois avoir significativement plus de mouvement. Un événement scoré comme un changement de position peut être considéré comme un mouvement impliquant un déplacement assez considérable alors qu'un événement scoré comme un mouvement peut être considéré comme un petit mouvement impliquant un petit déplacement. Les mauvais dormeurs ont donc plus de déplacement demandant plus d'effort de l'organisme. Il est possible que ces changements

de positions plus considérables chez les mauvais dormeurs puissent être reliés à leur taux d'éveil plus élevé. Une analyse visuelle des données révèle d'ailleurs que plus de 74% des éveils sont précédés par un changement de position du tronc, le déplacement du tronc semblerait être la partie du corps demandant le plus d'effort.

Lorsqu'on analyse les changements de positions par stades, on peut voir que le stade I est le stade dans lequel se produit le plus grand nombre de changement de position tant pour les bons que pour les mauvais dormeurs. Le pourcentage de changement de position par minute dans le stade I est même plus élevé que durant l'éveil. Le stade I semble donc être un stade transitoire propice aux changements de position.

On remarque que le stade IV est le stade le plus calme pour les deux groupes en terme de changements de position. Le stade II semble être plus agité pour les mauvais dormeurs, la différence atteignant presque le degré de signification requis ($p < .06$). Le stade REM est le seul stade qui différencie significativement les bons des mauvais dormeurs quant au nombre de changement de position. Les mauvais dormeurs changent significativement plus souvent de position que les bons dormeurs durant le stade REM. La raison de ce plus grand nombre de changement de position chez les mauvais dormeurs demeure encore obscure. Il se

peut que le contenu onirique soit plus intense ou entraîne plus de réaction chez les mauvais dormeurs et qu'il occasionne plus de changement de position. Nous savons déjà que les mauvais dormeurs sont moins bien ajustés psychologiquement dans la vie éveillée, il est donc possible que le rêve reflète cette réalité et qu'il soit plus menaçant chez les mauvais dormeurs. Monroe (1967) trouva d'ailleurs que les mauvais dormeurs s'éveillaient plus souvent que les bons dans le stade REM. Dans la présente expérience, la différence ne fut pas significative cependant.

Une étude comparant le contenu onirique obtenu à partir d'éveil durant le stade REM chez les bons et les mauvais dormeurs serait une bonne façon de vérifier cette relation.

Toujours au niveau des positions corporelles, les résultats actuels concordent avec les observations antérieures de Johnson et al (1930). Si l'on combine les deux groupes de sujets ensemble, on constate qu'il y a une grande variation dans le nombre de changement de position d'un sujet à l'autre. Cette variation s'étend de 11 changements pour un sujet à 67 pour un autre. La moyenne des changements de position pour une nuit de sept heures lorsqu'on ne différencie pas les groupes est de 28.95 comparativement à 30 pour une nuit de huit heures tel qu'observé par Johnson et al (1930). Un dormeur typique selon Johnson et al peut changer de position de vingt

à quarante fois par nuit. Dans la présente expérience, les bons dormeurs changèrent de positions en moyenne 22.3 fois et les mauvais dormeurs 35.6 fois. La moyenne d'intervalle de changement de position de Johnson et al (1930) est d'environ 15 minutes alors que celle de l'expérience actuelle quand les deux groupes sont combinés est de 14.5 minutes.

Les résultats de l'analyse discriminante ont démontré qu'il est possible de différencier entre les bons et les mauvais dormeurs quant au temps passé dans certaines positions. Ainsi, les bons dormeurs ont tendance à passer plus de temps dans les positions où les deux bras sont droits et en bas des épaules tandis que les mauvais dormeurs ont tendance à passer plus de temps couchés sur le dos avec la tête droite.

La position couché sur le dos avec tête droite pour les mauvais dormeurs semble être la plus intéressante. Du point de vue physiologique, Hauri (1975) a mentionné que plusieurs problèmes médicaux tel l'asthme, l'emphysème et certains troubles respiratoires sont souvent aggravés non pas par le sommeil comme tel mais par la position horizontale adoptée durant le sommeil. A l'occasion, ces problèmes disparaissent quand la personne dort sur un fauteuil inclinable plutôt que sur un lit plat. La position couché sur le dos avec tête droite serait donc la position

la plus susceptible d'aggraver ces problèmes médicaux et de rendre le sommeil déplaisant.

Du point de vue comportemental, Johnson et al (1930) remarquèrent que les nuits les plus reposantes pour les sujets étaient caractérisées par un grand nombre de positions toutes contorsionnées. Ces positions contorsionnées servent selon Johnson à maintenir l'équilibre et assurer la stabilité durant le sommeil. La position couché sur le dos avec tête droite serait donc une position instable et peu propice à la maintenance de l'équilibre. Les mauvais dormeurs auraient donc tendance à passer plus de temps dans une position peu sécuritaire et moins portée à assurer un sommeil continu et stable.

Du point de vue analytique, Dunkell (1977) a défini et classifié les positions de sommeil et a fait le lien entre la personnalité du dormeur et la position adoptée. Dunkell qualifie la position couché sur le dos avec tête droite de position royale. Les gens qui adoptent cette position selon Dunkell ont confiance en eux-mêmes, sont sécuritaires, ont une forte personnalité, sont ouverts à tout et heureux lorsqu'ils donnent ou reçoivent. Selon Dunkell, plusieurs gens du théâtre adoptent la position royale parce que c'est une position facile pour saluer et recevoir des applaudissements de la foule. Ces caractéristiques que Dunkell accorde aux gens dormant sur le dos avec la tête

droite ne sont pas fondées sur des recherches ou des études, elles ne sont que des extrapolations. Il semble donc qu'elles soient erronées car l'étude actuelle démontre que la position couché sur le dos avec tête droite est caractéristique des mauvais dormeurs. La description psychologique des mauvais dormeurs retrouvée dans cette étude tout comme dans celle de Kales et Kales (1974), Kales et al (1969) et Monroe (1967) ne correspond pas à celle de Dunkell. Les mauvais dormeurs seraient plutôt dépressifs, anxieux, introvertis et affublés de problèmes somatiques. La description psychologique de Dunkell pour les gens adoptant la position royale apparait donc injustifiée.

L'explication physiologique et celle tenant compte de la stabilité de la position semblent les plus adéquates pour expliquer l'association entre la position couché sur le dos-tête droite avec les mauvais dormeurs.

L'étude par stade des positions révèle les mêmes résultats à quelques détails près lorsque la latence de sommeil est excluse de l'analyse. Il semble donc que les positions caractéristiques de chaque groupe soient plus importantes lorsque les sujets sont endormis, bien que durant le stade I on ne retrouve aucune position susceptible de différencier les deux groupes. Ce stade, comme nous l'avons vu, est celui où il se produit le plus grand pourcentage de changement de position par minute. Il semble

donc trop instable pour permettre à une position de différencier entre les deux groupes. Il n'y a que les stades II et III où les positions Bras B droits pour les bons dormeurs et Tronc dorsal avec Tête droite pour les mauvais réussissent à discriminer significativement entre les deux groupes. Le stade II et III occupent à eux seuls près de 60% du temps passé endormi ordinairement (Webb et Agnew, 1975). Les positions différenciant les bons des mauvais dormeurs semblent donc être caractéristiques pour la majorité du sommeil et surtout pour la période N-REM.

En résumé, le stade I semble donc trop mouvementé pour qu'on puisse observer une différence entre les deux groupes. On ne différencie pas les deux groupes au niveau du stade REM quant aux positions mais on les différencie quant aux changements de position, les mauvais dormeurs changent plus souvent de position que les bons dans le stade REM. Au niveau des stades II et III, on peut différencier entre les bons et les mauvais dormeurs quant aux positions corporelles. Il semble que ce soit surtout au niveau du stade II que l'on peut différencier le plus les deux groupes, car le taux de classement et le niveau de prédiction y sont les plus élevés. Enfin au niveau du stade IV, on n'arrive pas à différencier les bons des mauvais dormeurs sur les positions Bras B droits, Tronc dorsal et Tête droite.

D'une façon générale, on peut donc dire que les positions caractéristiques des deux groupes reviennent durant toute la nuit de sommeil mais sont à leur maximum durant surtout le stade II et ensuite le stade III

Sur le plan explicatif, on peut proposer une relation de cause à effet entre la position couché sur le dos avec la tête droite et un sommeil de moins bonne qualité. Cette position est peut-être celle qui est la plus susceptible d'entraîner ou d'aggraver des troubles de nature respiratoire et elle peut être considérée comme étant instable parce qu'elle n'est pas contorsionnée. Cette instabilité empêcherait un sommeil ininterrompu et pourrait expliquer le taux d'éveil plus élevé chez les mauvais dormeurs.

Les résultats de cette recherche doivent cependant être interprétés sous certaines réserves:

Premièrement, le nombre de sujets ayant participé à l'expérience pourrait être augmenté et son échantillonnage pourrait être plus diversifié.

Deuxièmement, l'effet de laboratoire peut avoir joué un rôle. L'expérience démontra que les mauvais dormeurs s'habituent moins vite aux conditions de laboratoire. Il se peut que les mauvais dormeurs aient été plus affectés par les électrodes et que leur sommeil ne soit pas autant représentatif que celui des bons dormeurs. Une étude où

les sujets seraient filmés dans leur milieu naturel résoudre-
soudrait facilement ce problème et permettrait de vérifier
la validité des résultats de cette expérience.

CHAPITRE V

CONCLUSION

Les résultats de l'étude actuelle suggèrent que les mauvais dormeurs passent plus de temps couchés sur le dos avec la tête droite alors que les bons dormeurs passent plus de temps dans des positions où les bras sont droits et en bas des épaules. Il semble que la position couché sur le dos avec la tête droite de par son instabilité et la possibilité de sa nature aggravatrice vis-à-vis certains troubles physiologiques entraîne un taux d'éveil plus élevé chez les mauvais dormeurs et les rend donc peu enclin à apprécier leur sommeil.

D'autres études doivent être cependant entreprises afin de pouvoir évaluer l'applicabilité de ces résultats dans un milieu naturel avec une population plus diversifiée.

BIBLIOGRAPHIE

- Boyton, M.A., Goodenough, F.L. The posture of nursery school children during sleep. American Journal of psychology, 1930, 42, 270-278.
- Dement, W.C., Kleitman, N. Cyclic variations of EEG during sleep and their relation to eye movements, body motility, and dreaming. EEG Clinical Neurophysiology, 1957, 9, 673-690.
- Dennis, W. Sidedness in sleeping position in two species. Journal of Genetic Psychology, 1930, 10, 37, 162.
- De Koninck, J. A simple and inexpensive technique for recording sleep positions. Sleep Research, 1978, Vol. 7.
- De Koninck, J., Koulack, D. Dream content and adptation to a stressful situation. Journal of Abnormal psychology, 1975, 84, 250-260.
- Dunkell, S. Sleep Positions, New York: William Morrow and Company, 1977.
- Eckstein, G. The sleep of canaries. Science, 1940, 10, 92, 577-578.
- Evans, F.J. Subjective characteristics of sleep efficiency. Journal of Abnormal Psychology, Vol. 86, 5, 1977.
- Fernberger, S.W. Unlearned behavior of the albino rat. American Journal of Psychology, 1929, 41, 10, 343-344.
- Forbes, T.W. Studies of catatonia 2 : Central control of cerea flexibilities. Psychiatric Quarterly, 1934, 8, 538-545.
- Gardner, R., Grossman, W.I. Normal motor patterns in sleep in man. Advances in Sleep Research, Vol. 2 (Ed. by E. Weitzman), New York: Spectrum Publication, 1976.
- Gastaut, H., Broughton, R.J. A clinical and polygraphic study of episodic phenomena during sleep. In Recent Advances in Biological Psychiatry, J. Wortis, Ed., New York: Plenum Press, 1965.

- Hauri, P. Psychology of sleep disorder: Their diagnosis and treatment. Paper presented at the symposium on sleep and dream, 83 Annual Convention of the American Psychological Association. Chicago, III, 1975.
- Hediger, H. Wie Tiere Schlafen. Med. Klin. (Berlin), 1959, 54, 938-946.
- Hobson, A., Mc Carley. Time-lapse photography and the ethology of sleep. Paper presented at the annual meeting of the Association for the Psychophysiological Study of sleep. Cincinnati, 1976.
- Hobson, J.A., Spagna, T., Malenka, R. Ethology of sleep with time-lapse photography: Postural immobility and sleep-cycle phase in man. Science, 1978, 201, (4362), 1251-1253.
- Holt, M.P. Posture during sleep. Lancet, 1942, 1, 124.
- Johnson, H.M., Swan, T.H., Weigand, A.B. In what position do healthy people sleep? Journal of the American Medical Association, 1930, 94, 2058-2062.
- Kales, A., Kales, J.D. Sleep disorders: Recent findings in the diagnosis and treatment of disturbed sleep. New England Journal of Medicine, 1974, 290, 487-499.
- Kales, A., Kales, J., Scharf, M., Preston, T., Tan, T.L., Allen, C. Electrophysiological and psychological studies of insomnia. Psychophysiology, 1969, 6, 255.
- Kales, A., Rechtschaffen, A. A manual of standardized terminology techniques and scoring system for sleep stages of human subjects. (U.S. Public Health Publication no. 204) Washington D.C.: U.S. Government Printing Office, 1968.
- Kirk, R. Experimental design: Procedures for the behavioral sciences, Belmont, California: Brooks/Coles Publishing Company, 1968.
- Kleitman, N. Sleep and Wakefulness, 2nd edition. University of Chicago Press, 1963.
- Leak, W.N. Posture during sleep. Lancet, 1942, 1, 26.

- Maclay, J.A. Sleep and proper and improper methods of sleeping in relation to health and disease. Journal of Medical Sociology. New Jersey, 1917, 14, 144-147.
- Marks, P.A., Monroe, L.J. Correlates of adolescent poor sleepers. Journal of Abnormal Psychology, 1976, 85, 2, 243-246.
- Mc Donald, D.G., King, E.A. Measures of sleep disturbance in psychiatric patients. British Journal of Medical Psychology, 1975, 48, 49-53.
- Mc Mahon, C. Posture during sleep. Lancet, 1942, 1, 242.
- Monroe, L.J. Psychological and physiological differences between good and poor sleepers. Journal of Abnormal Psychology, 1967, 72, 9, 255-264.
- Morrisson, A.R., Bowker, R.M. Cerebellar and spinal contributions to the regulation of muscle tone and movement during sleep. The nature of sleep, U.J. Jovaníé, ed., Gustav Fisher Verlag, Strittgart, pp. 270-277, 1973.
- Muzet, A., Becht, J., Jacquot, P., Koenig, P. A technique for recording human body posture during sleep. Psychophysiology, 1972, 9, 6, 660-662.
- Nie, N., Hull, C.H., Jenkins, J., Steinbrenner, K., Bent, D. SPSS, Statistical package for the social sciences, second edition. New York: Mc Graw-Hill Book Company, 1975.
- Niemi, M., Punakivi, S., Saikku, K. Observations of the sleep posture of man. Duodecim (helsinki), 1958, 74, 512-518.
- Nowlis, V. Research with the Mood Adjective Checklist. In S. Tomkins and Izard (Eds.) Affects, Cognition and personality.
- Parson, F.B. Posture during sleep. Lancet, 1942, 1, 242, 91.
- Rigden, B.G. Posture during sleep. Lancet, 1942, 1, 215.
- Schütz, F. Position of the body during sleep. Lancet, 1941, 241, 774-775.

- Sidis, B. An experimental study of sleep. Journal of Abnormal Psychology, 1909, 3, 170-175.
- Southwell, P.R., Evans, C.R., Hunt, J.N. Effect of a hot milk drink on movements during sleep. British Medical Journal, 1972, 2, 429-431.
- Steinhart, P. Der Schlaf des Pferdes. Seine Dauer, Tiefe, Bedingungen. Z. Vet. 1937, 49: 145-157, 193-232.
- Stradling, R., Laird, D.A. Further data on the handedness of sleep. Journal of Abnormal and Social Psychology, 1934, 29, 462-464.
- Szymanski, J.S. dans Sleep and Wakefulness, 2nd edition, Kleitman. University of Chicago Press, 1963, 81-83.
- Webb, W., Agnew, H. Le sommeil et le rêve, Montréal: Les Editions H R W Ltée, 1975.
- Zung, W.W.K., Wilson, W.P. The treatment of insomnia with antidepressant drugs. Psychophysiology, 1968, 5, 234-235.

APPENDICE A

NOM..... Sexe Masc..... Fémi.....
 Adresse Tel:
 Age: Statut familial: Céli. ... Marié ... Autre ...
 Date de nais. .../.../... Etudiant à plein temps: oui... non...
 Langue maternelle: Français.... Anglais.... Autre....
 Etes-vous bilingue: oui... non... Année d'étude:

 Prenez-vous des médicaments en ce moment: oui... non...
 Si oui- Somnifère(spécifiez)
 Autres(spécifiez)
 Combien de café ou thé buvez-vous par jour en moyenne

 A quelle heure habituellement vous couchez-vous.....
 A quelle heure vous levez-vous.....
 Combien de temps prenez-vous à vous endormir.....(minutes)
 Combien de fois par semaine tombez-vous endormi dans moins
 de cinq minutes.....
 Combien de fois par semaine prenez-vous plus de 30 minutes
 à vous endormir.....
 Combien de fois par nuit vous éveillez-vous.....
 Combien de nuit par semaine vous éveillez-vous au moins une
 fois durant la nuit:.....
 Combien de fois par mois vous éveillez-vous durant la nuit
 et êtes incapable de vous endormir de nouveau.....

Quand vous vous éveillez la nuit, quelle genre de difficulté avez-vous à vous endormir de nouveau:

pas de difficulté.....
 difficulté considérable.....
 d'habitude incapable de se rendormir.....
 jamais capable de se rendormir.....

Quel niveau de difficulté avez-vous à vous endormir lorsque vous allez vous coucher:

pas de difficulté.....
 très peu de difficulté.....
 pas mal de difficulté.....
 beaucoup de difficulté.....

De quelle façon vous sentez-vous le matin:

très reposé.....
 modérément reposé.....
 pas très reposé.....
 pas reposé du tout.....

De quelle façon appréciez-vous dormir:

avec beaucoup de plaisir.....
 avec un plaisir modéré.....
 avec très peu de plaisir.....
 avec pas de plaisir.....

Vous considérez-vous comme un:

bon dormeur.....
 dormeur moyen.....
 mauvais dormeur.....

Dormez-vous d'un sommeil:

très agité.....
 modérément agité.....
 pas très agité.....
 pas agité du tout.....

Avez-vous déjà souffert d'insomnie.....:

Souffrez-vous d'insomnie présentement: oui... non...

Habituellement, rêvez-vous:

plusieurs fois par nuit.....
 une fois par nuit.....
 une fois par semaine.....
 une fois par mois.....
 moins d'une fois par mois.....
 jamais.....

Avez-vous des cauchemars:

une fois par nuit.....
 une fois par semaine.....
 une fois par mois.....
 moins d'une fois par mois.....

Quelle position adoptez-vous pour vous endormir:

couché sur le ventre.....
 couché sur le dos.....
 couché sur le côté droit.....
 couché sur le côté gauche.....

Dans quelle position vous éveillez-vous le matin:

sur le ventre.....
 sur le dos.....
 sur le côté droit.....
 sur le côté gauche.....

Comment dormez-vous dans un lit autre que celui utilisé ordinairement:

aussi bien.....
 presque aussi bien.....
 moins bien.....
 beaucoup moins bien.....

Dormez-vous parfois durant le jour: oui.... non....

Si oui:

spécifiez la longueur.....
 la fréquence par semaine.....

Pensez-vous que les questions précédentes couvrent vos habitudes de sommeil:

oui.....
 non.....

Si non: Pouvez-vous commenter ou ajouter les détails qui aideraient à mieux décrire vos habitudes de sommeil:

.....
.....
.....
.....

Seriez-vous intéressé à participer à une expérience sur le sommeil comme sujet: OUI..... NON.....

Serez-vous dans la région d'Ottawa jusqu'à la fin du mois de mai: OUI..... NON.....

APPENDICE B

APPENDICE C

NOM _____

DATE ____/____/____

HEURE _____

INSTRUCTION: Ce questionnaire a pour but de connaître votre humeur présentement, au moment même où vous le remplissez. Vous devez coter chaque adjectif par un chiffre allant de 0 à 3.

Beaucoup: 3
 Peu: 2
 Je ne sais pas: 1
 Non: 0

méfiant _____ fâché _____ rebelle _____

tendu _____ craintif _____ épeuré _____

enjoué _____ sans soucis _____ humoristique _____

chaleureux _____ affectueux _____ bienveillant _____

triste _____ plein de regrets _____ peiné _____

soupçonneux _____ sceptique _____ douteux _____

calme _____ serein _____ tranquille _____

détaché _____ distant _____ éloigné _____

Ag: ()

An: ()

Hi: ()

Af: ()

De: ()

Me: ()

Qi: ()

Dt: ()

APPENDICE D

Questionnaire sur l'appréciation du sommeil

Avez-vous?

très bien dormi....
 bien dormi....
 passablement bien dormi....
 mal dormi....
 très mal dormi....

Comparé à votre lit, comment
 avez-vous dormi dans celui-ci?

aussi bien....
 -presqu'aussi bien....
 un peu moins bien....
 moins bien....
 beaucoup moins bien....

Votre nuit était-elle?

très agitée....
 assez agitée....
 modérément agitée....
 pas très agitée....
 pas du tout agitée....

Dans quelle position vous
 êtes-vous endormi?

sur le ventre....
 sur le dos....
 sur le côté droit....
 sur le côté gauche....
 ne sais pas....

Ce matin, êtes-vous?

très en forme....
 en forme....
 passablement en forme....
 peu en forme....
 très peu en forme....

Dans quelle position vous
 êtes-vous éveillé?

sur le ventre....
 sur le dos....
 sur le côté droit....
 sur le côté gauche....
 ne sais pas....

Combien de fois vous êtes
 vous réveillé cette nuit?

pas une fois....
 une fois....
 deux fois....
 trois fois....
 plus de trois fois
 (indiquez)....

Quelle niveau de difficulté
 avez-vous eu à vous endormir?

pas de difficulté....
 très peu de difficulté....
 assez de difficulté....
 pas mal de difficulté....
 beaucoup de difficulté....

 COMMENTAIRES

.....

APPENDICE E

Valeurs des p d'une nuit à l'autre sur
les échelles d'appréciation du sommeil (6)

Qualité du sommeil

nuit	<u>mauvais</u>				<u>bons</u>			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	x	.006*	.17	.001*	x	.02*	.002*	.001*
2		x	.44	.59		x	.08	.35
3			x	.17			x	.68
4				x				x

Agitation

nuit								
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	x	.19	.64	.02*	x	.45	.31	.35
2		x	.73	.08		x	.99	.59
3			x	.17			x	.59
4				x				x

Forme au matin

nuit								
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	x	.59	.99	.04*	x	.59	.03*	.01*
2		x	.68	.03*		x	.19	.10
3			x	.04*			x	.35
4				x				x

Eveil durant la nuit

nuit.	1	2	3	4	1	2	3	4
1	x	.007*	.01*	.005*	x	.99	.35	.19
2		x	.73	.68		x	.68	.19
3			x	.35			x	.35
4				x				x

Confort du lit

nuit	1	2	3	4	1	2	3	4
1	x	.08	.30	.04*	x	.10	.02*	.02*
2		x	.73	.35		x	.08	.19
3			x	.51			x	.99
4				x				x

Difficulté d'endormissement.

nuit	1	2	3	4	1	2	3	4
1	x	.99	.81	.04*	x	.10	.40	.59
2		x	.84	.09		x	.35	.45
3			x	.17			x	.19
4				x				x

* indique les p plus petits que .05