HAL
open science

Quelles sont les conséquences des horaires postés, au cours des stages, sur le sommeil et le mode de vie des étudiants sages-femmes ?

Laura Goubet

To cite this version:

Laura Goubet. Quelles sont les conséquences des horaires postés, au cours des stages, sur le sommeil et le mode de vie des étudiants sages-femmes ?. Médecine humaine et pathologie. 2014. hal-01844632

HAL Id: hal-01844632

https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01844632v1

Submitted on 19 Jul 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

Université de Lorraine

École de Sages-femmes de Metz

Quelles sont les conséquences des horaires postés, au cours des stages, sur le sommeil et le mode de vie des étudiants sages-femmes ?

Mémoire présenté et soutenu par

GOUBET Laura

Née le 24 Septembre 1991

Promotion 2010-2014

Université de Lorraine

École de Sages-femmes de Metz

Quelles sont les conséquences des horaires postés, au cours des stages, sur le sommeil et le mode de vie des étudiants sages-femmes ?

Mémoire présenté et soutenu par

GOUBET Laura

Née le 24 Septembre 1991

Promotion 2010-2014

Cet écrit n’engage que la responsabilité de son auteur

Remerciements

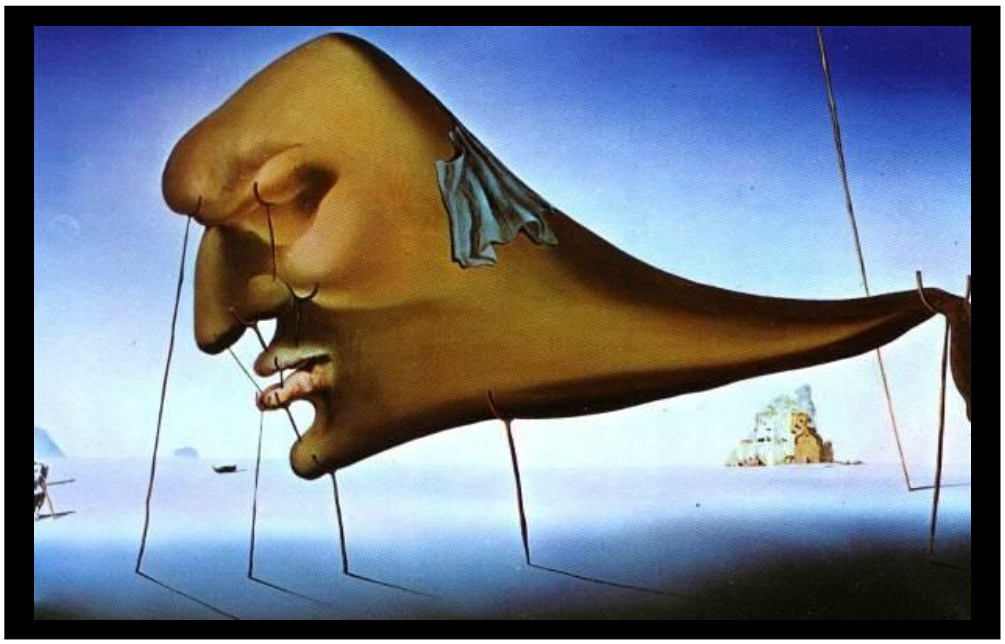
J'adresse mes remerciements aux personnes qui m'ont aidée et soutenue dans la réalisation de ce mémoire :

À M. Wissler, pneumologue spécialisé dans les pathologies du sommeil et de la vigilance. En tant que Directeur de mémoire, il m'a apporté son aide, sa gentillesse et sa disponibilité.

À Mme Spyckerelle, sage-femme enseignante à l'école de sage-femme de Metz, pour son aide et ses conseils.

Aux écoles de Metz, Nancy, Reims et Strasbourg, pour leur participation.

À ma famille et mes amis, pour leurs encouragements.



Huile sur toile « Le Sommeil », Salvator Dalí, 1937.

Salvator Dalí *: « J'ai souvent imaginé et représenté le monstre du sommeil comme une lourde tête géante avec un corps filiforme soutenu en équilibre par les béquilles de la réalité. Lorsque ces béquilles se brisent, nous avons la sensation de tomber. La plupart de mes lecteurs ont expérimenté cette sensation de tomber brusquement dans le vide, juste à la minute où le sommeil va les gagner complètement. Réveillés en sursaut, le cœur agité par un tremblement convulsif, vous ne vous doutez pas toujours que cette sensation est une réminiscence de l'expulsion de l'accouchement ».*

Sommaire

INTRODUCTION **1**

PARTIE 1: LE CADRE DE REFERENCE **2**

1. LE SOMMEIL 3
   1.1 Les fonctions du sommeil *3*
   1.2 Le sommeil des français : un enjeu de santé publique ? *3*
   1.3 Architecture du sommeil *5*
   1.4 Régulation de la veille et du sommeil *11*
   1.5 Troubles du sommeil *16*
2. LE TRAVAIL POSTÉ ET TRAVAIL DE NUIT 17
   2.1 Définitions et réglementation *17*
   2.2 Données démographiques *18*
   2.3 Les troubles associés au travail posté et/ou de nuit *18*
   2.4 Mesures de prévention face aux risques d'accidents et « presque-accidents » liés à la somnolence *26*

PARTIE 2: LA DEMARCHE DE RECHERCHE **29**

1. MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE 30
   1.1 Problématique *30*
   1.2 Hypothèses *30*
   1.3 Objectifs *30*
   1.4 Présentation de l'enquête *30*
   1.5 Biais et difficultés rencontrées *31*
2. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE 32
   2.1 Caractéristiques de la population interrogée *32*
   2.2 Pendant la période de stage *34*
   2.3 Typologie circadienne, chronotype *34*
   2.4 Le sommeil des étudiants sages-femmes *35*
   2.5 Évolution de la fréquence des troubles pendant toute la durée du stage jusqu'à une semaine après *38*
   2.6 Mode de vie des étudiants sages-femmes *40*
   2.7 Conduite automobile *43*

PARTIE 3: ANALYSE ET DISCUSSION **45**

1. PRÉSENTATION DE LA POPULATION 46
2. DETTE DE SOMMEIL 48
3. TROUBLES LIÉS À LA PRIVATION DE SOMMEIL ET À LA DÉSYNCHRONISATION DES RYTHMES BIOLOGIQUES 52
   3.1 Troubles liés à une restriction de sommeil *52*
   3.2 Troubles liés à une restriction de sommeil et à une désynchronisation des rythmes biologiques *56*
4. MODIFICATIONS DU MODE DE VIE DES ÉTUDIANTS 59
   4.1 Alimentation *59*
   4.2 Face à la somnolence *59*
   4.3 Face aux troubles du sommeil *61*
5. PROPOSITIONS FAITES AUX ÉTUDIANTS SAGES-FEMMES 62
   5.1 Avant une garde de jour *62*
   5.2 Avant une garde de nuit *63*
   5.3 Au cours d'une garde de nuit *64*
   5.4 En sortant de garde *65*
   5.5 Pendant les repos ou à l'école *66*

CONCLUSION **69**

BIBLIOGRAPHIE **70**

ANNEXES **76**

Introduction

Le sommeil est indispensable à l'intégrité physique et psychique de l'Homme. Il y consacre près d'un tiers de sa vie. Cependant, ses fonctions restent encore un mystère en biologie.

Ces dernières années, les pouvoirs publics considèrent le sommeil comme un problème de santé public insuffisamment pris en compte en termes d'éducation et de prévention. En effet, la diminution du temps total de sommeil des français, la prévalence des troubles du sommeil et le taux de consommation de psychotropes les interpellent.

Par ailleurs, nous savons que les jeunes adultes et les travailleurs postés sont les plus touchés par cette problématique. Actuellement, malgré son caractère dérogatoire, le travail posté concerne presque 20 % de la population française. Or, il est prouvé que ce type de travail entraîne à plus ou moins long terme des conséquences sur la santé des employés.

Au cours de leur formation, les étudiants sages-femmes effectuent des stages, le plus souvent en milieu hospitalier et selon des horaires postés.

Lors de ces derniers, les étudiants rapportent des difficultés d'endormissement, un sommeil non récupérateur ou raccourci, des troubles de concentration, une prise ou une perte de poids, des accidents routiers, etc.

Ces constats nous amènent à nous demander quelles conséquences les horaires postés peuvent avoir sur le sommeil et le mode de vie des étudiants au cours des stages.

La première partie de ce mémoire est une revue de la littérature rapportant des données générales sur le thème du sommeil. Elle comporte aussi les principales informations concernant le travail posté et ses conséquences sur les employés. Ensuite, la deuxième partie de ce document est consacrée à la présentation de l'enquête réalisée, de l'outil utilisé et des résultats obtenus à son issue. Enfin, la troisième partie est une analyse et une discussion des résultats de l'enquête. Elle permet, au terme du travail de recherche, de faire des propositions destinées aux étudiants sages-femmes, qu'ils pourraient appliquer au cours de leur formation et tout au long de leur carrière professionnelle.

Partie 1: Le cadre de référence

1. LE SOMMEIL

1.1 Les fonctions du sommeil [9], [16], [19], [23], [25], [36], [41], [52]

Depuis l'antiquité, le sommeil a toujours été incriminé, au moins partiellement, dans l'émergence ou dans l'aggravation de certaines maladies. Or, ce n'est qu'après 1950 que la médecine du sommeil a vu le jour.

Actuellement, les fonctions du sommeil restent encore un mystère en biologie. D'ailleurs, même si plusieurs théories ont été proposées, aucune ne fait l'objet d'un consensus à ce sujet.

Le sommeil n'est pas seulement un temps de repos ou de détente, il est un besoin vital, rythmique et adaptatif. Il est indispensable à la vie tant au plan physique que psychique. Pour preuve, nous consacrons près d'un tiers de notre vie à dormir.

Pour étayer ces propos, il est possible de citer plusieurs théories, dont l'énumération n'est pas exhaustive, concernant les fonctions du sommeil.

- Les processus neurocognitifs dont la mémorisation, l'apprentissage, la concentration et la vigilance
- La performance physique
- Les secrétions hormonales de mélatonine, de cortisol ou d'hormone de croissance entre autres
- La récupération de la fatigue physique au cours du sommeil lent
- La plasticité cérébrale et la consolidation de la mémoire au cours du sommeil paradoxal
- La contribution à renforcer les défenses immunitaires
- Le rôle dans la régénération cellulaire

1.2 Le sommeil des français : un enjeu de santé publique ? [2], [21], [22], [23], [24], [31], [33], [35], [48], [49]

Comme évoqué précédemment, nous passons près d'un tiers de notre existence à dormir. Néanmoins, ces dernières années, différentes études épidémiologiques ont montré une réduction du temps total de sommeil des français. En effet, en un siècle, la durée moyenne de sommeil par nuit a été amputée d'un cycle, soit environ 90 minutes.

Les populations les plus touchées par la privation de sommeil, qu'elle soit aigüe ou chronique, sont les jeunes adultes, les parents d'enfants en bas âge, les voyageurs fréquents et les travailleurs postés et/ou de nuit.

En effet, malgré son caractère dérogatoire, la tendance actuelle est au développement des emplois en horaires atypiques. En France, le travail posté et/ou de nuit concernerait aujourd'hui un employé sur cinq. Il est prouvé que ce type de travail peut entraîner à court, à moyen ou à long terme des conséquences de divers ordres. Les risques accidentels, les troubles neurocognitifs, les troubles de l'humeur, du sommeil, digestifs, nutritionnels, métaboliques, cardiovasculaires et risques spécifiques chez la femme en sont quelques exemples.

L'Institut National du Sommeil et de la Vigilance (INSV) a mené en 2013 une enquête sur un échantillon de 1008 personnes âgées de 18 ans et plus. Les premières conclusions montrent que 30% des personnes interrogées dorment moins de 6 heures, que 69% des individus se réveillent au moins une fois par nuit et que 4 personnes sur 10 déclarent souffrir d'au moins un trouble du sommeil, en particulier d'insomnie. De plus, environ un français sur deux ne considère pas ses nuits comme satisfaisantes.[33]

Les pathologies du sommeil sont très fréquentes dans la population mondiale. En France, près de 20% sont insomniaques, 10% se plaignent de somnolence diurne et près de 1 français sur 3 déclare souffrir d'un trouble récurrent du sommeil et de la vigilance.[16]

De plus, selon l'Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies (OFDT), « en France, en 2010, 18 % des 18-75 ans déclarent avoir pris au moins un médicament psychotrope au cours des 12 derniers mois. En hausse de 3 points par rapport à 2005. L'usage est nettement plus important chez les femmes ».[48] Cette constatation est confirmée en janvier 2012 par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (Afssaps) : « 20 % de la population Française a consommé au moins une fois une benzodiazépine ou apparentée et 60% des consommateurs de benzodiazépines ou apparentées sont des femmes ». De plus, en 2010, selon les données de production et de vente déclarées par les États, la France arriverait en deuxième position après la Belgique pour les hypnotiques, tandis que, pour les anxiolytiques, elle serait en sixième position des pays européens »[49]. Pour rappel, les psychotropes rassemblent les neuroleptiques, les antidépresseurs, les anxiolytiques et les hypnotiques. Ces deux dernières classes étant majoritairement représentées par les benzodiazépines.

En ce qui concerne les étudiants sages- femmes, une étude sur le bien-être étudiant a été menée en 2012 par l'Association Nationale des étudiants sages-femmes (ANESF) auprès de 937 étudiants sages-femmes de 20 écoles différentes. Elle montre « une consommation de somnifères de 8,54 % et pour la moitié d'entre eux, la formation est la cause de cette consommation ». Elle montre aussi que « 77,49 % des étudiants se sont

sentis plus stressés depuis leur entrée dans la formation ». « Les étudiants sages-femmes sont d'avantage touchés par les problèmes de sommeil depuis leur entrée à l'école ».[5]

Pour résumer, les données épidémiologiques concernant le temps total de sommeil, la prévalence des pathologies du sommeil, la tendance actuelle au développement des emplois à horaires postés et/ou de nuit et les chiffres sur la consommation de psychotropes des français posent question.

Ces dernières années, les pouvoirs publics s'intéressent de plus en plus au sommeil, à ses pathologies et aux répercussions collectives humaines et sociales qui en découlent, apparaissant insuffisamment pris en compte en termes d'éducation et de prévention

1.3 Architecture du sommeil

2.3.1 Les cycles du sommeil [34], [35], [36], [39], [41], [43], [52]

Au cours d'une nuit de sommeil, il est possible de différencier plusieurs stades. Leur identification est rendue possible dès 1950 grâce à la polysomnographie. C'est une technique associant l'enregistrement simultané de l'électroencéphalogramme (EEG), l'électromyogramme du menton (EMG) et l'électro-oculogramme (EOG).

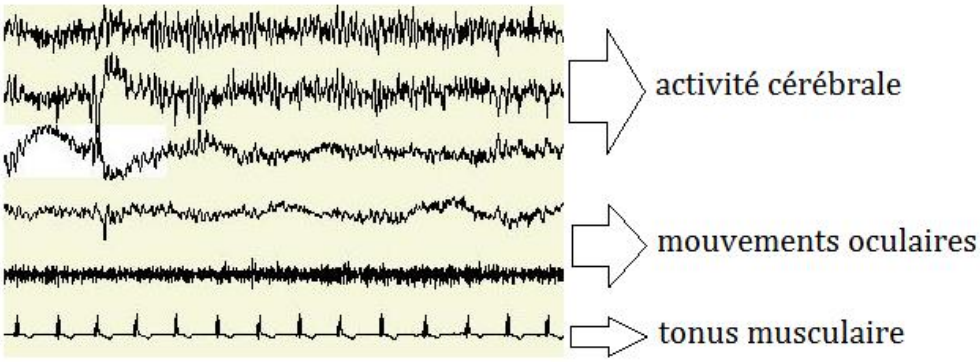


Figure 1 : Polysomnographie

- **L'éveil**

Il est caractérisé par de nombreux mouvements oculaires, une respiration rapide et irrégulière, une fréquence cardiaque élevée et un seuil de réponse aux stimuli très bas.

- **L'endormissement et le sommeil lent**

L'endormissement et le sommeil lent sont caractérisés par la fermeture des paupières, l'absence de mouvements corporels, une respiration calme et régulière, une fréquence cardiaque, un tonus musculaire et une température centrale diminués.

Il est possible de distinguer deux stades de sommeil lent :

Le sommeil lent léger (stade 1 et 2) : Il peut occuper 40 à 50 % du temps total de sommeil chez l'adulte. Il est caractérisé par :

- un affaiblissement du tonus musculaire
- la disparition de la conscience de l'environnement extérieur
- le ralentissement de l'activité cérébrale
- la diminution de la fréquence respiratoire

Le sommeil lent profond (SLP) ou sommeil à ondes lentes (stade 3) :

Il peut occuper 20 à 25% d'une nuit d'un adulte. Le SLP est abondant au cours des deux premiers cycles puis diminue au cours des cycles suivants. Il est généralement reconnu pour favoriser la récupération physique. En effet, il permettrait la reconstitution de l'intégrité physique par augmentation nocturne de la synthèse de protéines et des divisions cellulaires.

En cas de privation de sommeil, la quantité de SLP est augmentée par un effet rebond.

En cas de sommeil diurne, la quantité de SLP diminue du fait de la consommation diurne de la mélatonine.

- **Le sommeil paradoxal (SP) ou « le sommeil du rêve »**

Le sommeil paradoxal peut occuper 25% d'une nuit d'un adulte. Il survient toujours après une phase de sommeil lent. C'est un sommeil profond que seul un stimulus important peut interrompre. Les épisodes de SP sont toujours interrompus par un éveil très court pendant la nuit, appelé micro-éveil, et par un éveil définitif le matin. Réveiller un individu en sommeil paradoxal lui permet de se souvenir plus facilement de ses rêves.

Le SP contribue à l'apprentissage, à la consolidation de la mémoire et à l'équilibre psychologique. Un individu privé de sommeil paradoxal risque par ailleurs de souffrir de troubles de l'humeur de type dépressif.

2.3.2 Distribution des stades au cours du sommeil [34], [35], [36], [39], [41], [43], [52]

Le sommeil lent profond prédomine en début de nuit alors que le sommeil paradoxal et le sommeil lent léger sont majoritaires en fin de nuit.

L'alternance du sommeil lent, du sommeil paradoxal et des micro-éveils constitue un cycle de sommeil.

Chez l'Homme, un cycle dure environ 90 minutes et chaque nuit de sommeil peut en contenir entre 3 et 5, en fonction que le sujet est un court, un moyen ou un long dormeur.

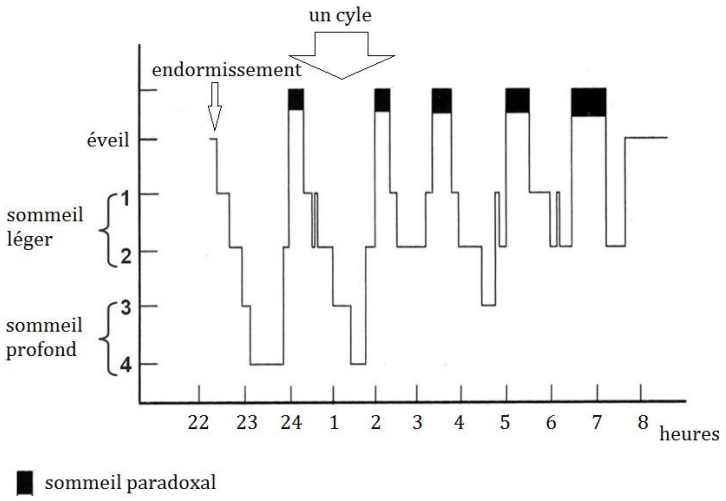


Figure 2 : Hypnogramme d'un sujet normal

2.3.3 Facteurs influençant la durée et l'architecture du sommeil [4], [8], [10], [14], [23], [24], [26], [27], [32], [33], [34], [36], [37], [39], [42], [43], [44], [47], [50], [53], [55], [56]

- **Sexe, poids et âge**

Il est régulièrement rapporté dans la littérature que :

- les troubles du sommeil sont plus fréquents chez les femmes que chez les hommes
- l'obésité diminue la durée et altère la qualité du sommeil
- la durée et l'architecture du sommeil diffèrent en fonction que le sujet est un nourrisson, un enfant, un adolescent, un adulte ou une personne âgée.
- l'horloge biologique deviendrait moins souple avec l'âge

- **Typologie circadienne ou chronotype**

Le test de Horne et Ostberg (*Annexe III*) permet de définir la typologie circadienne et de classer les individus dans les catégories suivantes :

« Court », « moyen » ou « long » dormeur :

La durée moyenne de sommeil d'un adulte se situe entre 7h00 et 8h00. Or, il existe une grande variabilité interindividuelle.

Les individus, dont la durée de sommeil est inférieure à 6h00, sont dits « courts dormeurs ».

Ceux dont la durée de sommeil est supérieure à 9h00 sont dits « longs dormeurs ».

La quantité de sommeil lent profond est identique chez les courts et les longs dormeurs. C'est la quantité de sommeil lent léger et de sommeil paradoxal qui diffère.

« tout à fait du matin », « modérément du matin », « neutre », « modérément du soir » et « tout à fait du soir » :

Certains individus sont dits « du soir » : ils ont une tendance à se coucher tard et à se réveiller tard. Ils voient leurs performances au maximum le soir, se réveillent fatigués et trouvent qu'il est difficile de rester éveillé le matin.

D'autres sont dits « du matin » : ils ont une tendance à se coucher tôt et à se réveiller tôt. Ils sont fatigués le soir, se réveillent en forme et alertes et trouvent qu'il est difficile de rester éveillé la nuit.

Le syndrome d'avance de phase :

Ce trouble du rythme circadien se caractérise par une tendance à s'endormir et à se réveiller selon un horaire précoce. Il s'observe plus fréquemment chez les personnes âgées.

Le syndrome de retard de phase :

Il ne s'agit pas d'une insomnie vraie mais d'un retard de la période principale de sommeil et une tendance à s'endormir ou se réveiller à des horaires tardifs. Ce trouble du rythme circadien concerne surtout les adolescents et les jeunes adultes.

- **Environnement**

Si les influences de l'environnement physique et social, telles que les conditions thermo hygrométriques, la luminosité, l'environnement sonore et les habitudes de vie, sont reconnues comme pouvant modifier la durée et l'architecture du sommeil, elles n'expliquent pas toutes les variabilités inter et intra-individuelles observées.

- **Sommeil diurne**

L'horaire de sommeil présente une influence évidente sur sa durée et son architecture. Le sommeil diurne est de moins bonne qualité et en quantité moindre que le sommeil nocturne.

Tout d'abord, le sommeil lent profond est présent en faible quantité car la mélatonine à sécrétion nocturne a été consommée.

Ensuite, plusieurs études ont montré que les durées de sommeil les plus longues sont enregistrées après des couchers entre 19 h et 23 h, correspondant à la courbe descendante de la température centrale. A l'inverse, les durées de sommeil les plus courtes sont enregistrées après des couchers entre 7 h et 11 h, correspondant à la phase ascendante de la température centrale.

Et enfin, lorsque l'on dort, l'organisme est au repos mais il continue à recevoir des stimuli de l'environnement. La lumière, les conditions thermo-hygrométriques et le volume sonore sont responsables d'une diminution du temps et de qualité du sommeil par allongement du délai d'endormissement, par augmentation du nombre de micro éveils ou par induction d'un réveil prématuré de l'individu.

- **Privation de sommeil**

Une privation de sommeil, qu'elle soit aigüe ou chronique, a pour conséquence la création d'une dette de sommeil.

L'architecture du sommeil de récupération venant à la suite d'une dette de sommeil est modifiée.

Ainsi, au cours des premières nuits de récupération :

- la latence d'endormissement est raccourcie
- la durée totale de sommeil est augmentée
- la quantité de sommeil lent profond et de sommeil paradoxal est augmentée

- **Consommation de tabac/nicotine, de caféine ou d'alcool**

Tabac et Nicotine

Les troubles du sommeil observés chez le fumeur sont des difficultés d'endormissement, des difficultés de maintien de sommeil, une somnolence diurne excessive. De plus, le tabagisme favorise les ronflements et les apnées obstructives du sommeil. Plus le sujet est gros fumeur, plus la durée du sommeil lent profond est réduite.

Caféine

Il est possible de retrouver cette substance psychostimulante dans le café, le thé, les boissons gazeuses type cola, les boissons énergisantes, le chocolat, les friandises et dans certaines préparations pharmaceutiques.

La caféine agit au bout de 30 à 75 minutes, ses effets sont dose dépendants et sa demi-vie d'élimination est d'environ 4 à 6 heures. Chez les femmes prenant des contraceptifs oraux, la demi-vie est d'environ 5 à 10 heures. A l'inverse, le fait de fumer diminue la demi-vie de la caféine.

Elle induit une augmentation de la latence d'endormissement, du nombre et de la durée des réveils intra sommeil et réduit la quantité de sommeil lent profond au cours du de la nuit. Au long cours, sa consommation est associée à une réduction de la durée moyenne de sommeil.

Alcool

La prise d'alcool près de l'heure du coucher favorise l'endormissement mais occasionne un sommeil plus fragmenté en deuxième partie de nuit et des réveils matinaux prématurés.

- **Comportements**

La sieste

Eviter de faire la sieste renforce l'homéostasie du sommeil et minimise les difficultés de sommeil la nuit suivante. Le processus homéostasique est expliqué au chapitre 1.4 Régulation de la veille et du sommeil.

La composition et l'organisation des différents stades de sommeil au cours de la sieste dépend à la fois de la plage horaire dans laquelle elle se situe et de sa durée.

Activité physique

La pratique d'une activité sportive régulière améliore la qualité et la durée du sommeil. En effet, la latence d'endormissement est réduite, les réveils intra-sommeil sont moins fréquents, la durée de sommeil lent profond est augmentée et la vigilance diurne est améliorée.

A l'inverse, l'exercice physique pratiqué de manière intensive ou trop tardivement peut retarder l'endormissement.

1.4 Régulation de la veille et du sommeil

Le sommeil est un processus physiologique dynamique dont la subtile régulation est régie par l'interaction permanente entre deux grands processus : le processus homéostasique (S) et le processus circadien (C). L'horaire, la quantité et la qualité du sommeil dépendent directement de ces deux processus.

1.4.1 Processus homéostasique ou processus S [43]

Le processus homéostasique reflète la « propension au sommeil » ou, autrement dit, le besoin en sommeil. C'est un processus accumulatif qui augmente pendant la veille et se dissipe pendant le sommeil.

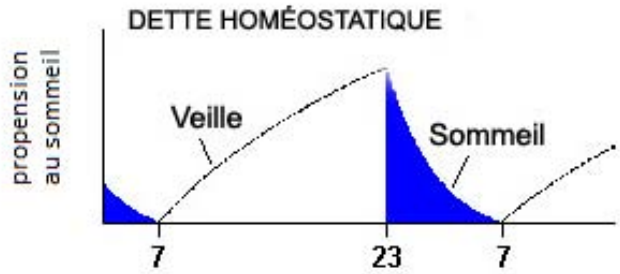


Figure 3 : Évolution de la pression homéostasique du sommeil au cours du temps. La pression augmente durant l'éveil entre 7 heures et 23 heures et diminue durant le sommeil entre 23 heures et 7 heures (d'après BORBELY 2001)

Le caractère vital du sommeil pousse l'organisme à s'endormir qu'elles que soient les circonstances, y compris au décours d'activités intenses, si la dette de sommeil est trop grande. Le processus homéostasique est la propension à s'endormir au cours du nycthémère en fonction de ses besoins en sommeil. Ce phénomène s'appelle la pression de sommeil. D'ailleurs, la somnolence diurne est le signe d'une pression de sommeil importante. Ce processus permet de contrôler les besoins journaliers de sommeil. [424]

1.4.2 Processus circadien ou processus C [43], [35], [19]

Le terme circadien signifie « rythme d'environ 24 heures ».

Il est important de différencier les rythmes circadiens des rythmes nycthéméraux ou diurnes. En effet, ces derniers ne sont qu'une réponse à l'environnement.

A l'inverse, les rythmes biologiques dits circadiens sont générés par l'horloge biologique centrale autrement appelée horloge biologique interne ou encore horloge circadienne endogène.

L'horloge biologique circadienne se situe dans l'hypothalamus, au sein des noyaux supra chiasmatiques. Elle est caractérisée par deux propriétés fondamentales :

- Son activité est endogène et elle impose la position du sommeil et de l'éveil sur environ 24 heures. Elle est indépendante de la quantité de veille ou de sommeil préalables.
- Elle doit être en permanence synchronisée, c'est-à-dire « remise à l'heure » :
    - par des synchroniseurs exogènes comme la lumière et les zeitgebers principalement
    - par des synchroniseurs endogènes tels que la température corporelle, le cortisol et la mélatonine

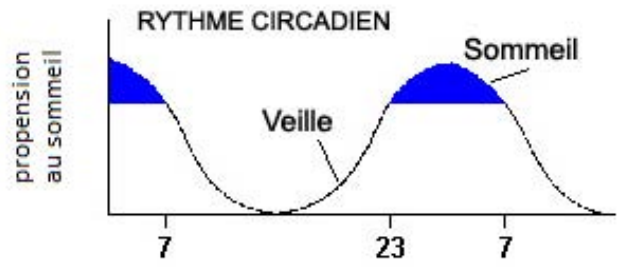


Figure 4 : Propension circadienne au sommeil au cours des 24 heures. La propension la plus faible est au cours de l'après-midi. A l'opposé, la propension la plus forte au sommeil est au milieu de la nuit (d'après BORBELY 2001)

Elle est responsable de l'organisation de nombreux rythmes et fonctions vitales tels que :

- la température interne
- la sécrétion de différentes hormones comme la mélatonine, l'hormone de croissance, le cortisol, les hormones sexuelles, les hormones thyroïdiennes.
- variations du rythme cardiaque, de la tension artérielle, de la fréquence respiratoire
- La fonction rénale
- La vigilance
- Les performances cognitives
- La mémoire
- L'efficacité musculaire
- Les activités gastro-intestinales

De nombreuses autres fonctions ou activités biologiques circadiennes sont régulièrement découvertes. Par exemple, le système circadien vient d'être récemment impliqué dans le contrôle de la division cellulaire, de l'apoptose dans le cancer et dans la réparation de l'ADN.

1.4.3 Interactions entre processus homéostasique et processus circadien[43]

Les processus homéostasique et circadien sont interdépendants.

En effet, la pression de sommeil augmente au cours de la période de veille grâce au processus homéostasique. L'accumulation de cette pression est contrecarrée par l'augmentation de la pression d'éveil, grâce au processus circadien, qui atteint des niveaux maximum en fin de journée. Au début de la sécrétion de mélatonine, à l'arrivée de l'obscurité, la pression d'éveil chute brutalement. Comme la pression de sommeil est élevée, l'endormissement est possible. En fin de nuit, lorsque la pression de sommeil est au plus bas, et lorsque la pression d'éveil remonte, le réveil intervient.

1.4.4 Synchronisation de la composante circadienne [1], [7], [8], [10], [19], [27], [34], [35], [39], [43], [52], [53]

- **Synchroniseurs externes**

La lumière

Même si l'horloge possède une activité endogène, elle n'est pas complètement indépendante de l'environnement. Chez les mammifères, la lumière est le plus puissant synchroniseur de l'horloge circadienne. La lumière est un synchroniseur cinq à dix fois plus puissant que le rythme social. Elle agit depuis la rétine vers les noyaux supra chiasmatiques par l'intermédiaire du tractus rétinohypothalamique. L'alternance jour/nuit permet la resynchronisation quotidienne de l'horloge sur 24 heures.

Cependant, la sensibilité de l'horloge biologique à la lumière dépend de l'intensité de celle-ci, de la durée d'exposition, du mode d'exposition, de l'horaire d'exposition et de sa longueur d'onde. C'est en fin de journée, vers 18 heures, que l'horloge y est la moins sensible et c'est peu après le lever qu'elle y est le plus.

La lumière inhibe la sécrétion de mélatonine. C'est la raison pour laquelle, la Haute Autorité de Santé (HAS) recommande aux travailleurs postés et/ou de nuit de limiter l'exposition à la lumière en fin de poste et de dormir dans l'obscurité complète pour faciliter le sommeil (Grade C).

Les Zeitgebers ou l'horloge sociale

L'horloge sociale est un synchroniseur puissant qui permet d'organiser notre vie en société. Elle inclut la vie familiale (enfants, conjoint, parents), la vie sociale et associative, la vie professionnelle, les loisirs, les activités sportives et les moments de détente.

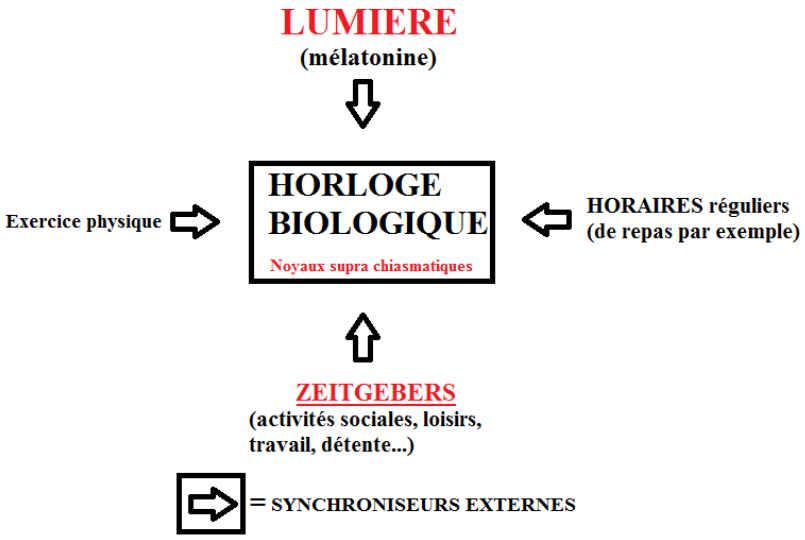


Figure 5 : Schéma récapitulatif des synchroniseurs externes

- **Synchroniseurs internes**

La mélatonine ou « hormone du sommeil »

La mélatonine a été identifiée en 1958. C'est l'hormone centrale de régulation des rythmes chronobiologiques. Elle est le métabolite de la sérotonine et du tryptophane.

Elle est secrétée par l'épiphyse (ou glande pinéale) selon un rythme circadien directement contrôlé par l'horloge biologique. Sa sécrétion est contrôlée par l'hypothalamus qui reçoit l'information lumineuse par la rétine via le tractus rétinohypothalamique.

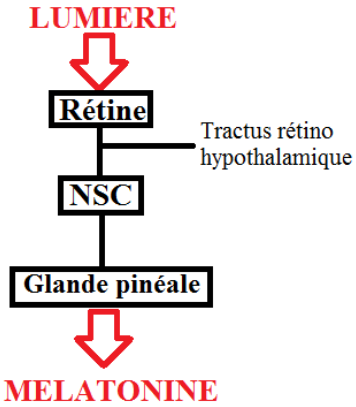


Figure 5 : Schéma simplifié de la sécrétion de mélatonine

Ce rythme endogène est entrainé par le rythme nycthéméral (alternance jour/nuit) et met en permanence l'organisme en phase avec l'environnement.

Sa sécrétion nycthémérale est faible voire indétectable en diurne (en présence de lumière). A l'inverse, sa sécrétion est activée dès l'approche de la nuit (en l'absence de lumière) avec une concentration plasmatique maximum atteinte en général vers 3 heures du matin mais variant en fonction du chronotype de l'individu. Ce pic plasmatique explique le moment de somnolence intense des travailleurs postés survenant à cet horaire.

De plus, elle est secrétée selon un rythme circannuel. Ces rythmes, chez l'Homme, se traduisent par les variations saisonnières de la sécrétion de cette hormone induisant soit un syndrome d'avance de phase en hiver, soit un retard de phase en été. Elle explique, par le manque d'ensoleillement, l'augmentation de la fatigue et de la tristesse durant l'automne et l'hiver aussi nommée « dépression saisonnière ».

Le rôle de la mélatonine est difficile à étudier chez l'Homme. La mélatonine constitue un synchroniseur endogène s'affirmant dans la régulation de grandes fonctions physiologiques telles que :

- la température corporelle
- la pression sanguine
- l'immunité
- les propriétés oncostatiques

Cependant, la connaissance du rôle de la mélatonine reste incomplète.

Chez les travailleurs postés :

La baisse nocturne de la température corporelle facilite l'installation du sommeil. Chez les longs dormeurs, la durée de sécrétion de mélatonine est allongée et leur température corporelle reste ainsi abaissée plus longtemps. A l'inverse, lors du sommeil diurne des travailleurs postés, la sécrétion de mélatonine est faible voire indétectable. La température corporelle n'est pas au plus bas et explique que l'endormissement n'est pas favorisé et que le sommeil lent profond est de moins bonne qualité.

- **Un point sur la luminothérapie**

Le travail posté est une bonne indication à l'utilisation de la luminothérapie.

Tout d'abord, la lumière, même artificielle, selon les conditions d'exposition supprime ou décale la sécrétion de mélatonine. Lorsque l'éclairement est administré le soir, le pic de mélatonine est retardé et un retard de phase est obtenu (le pic de somnolence habituellement ressenti vers 3 heures du matin chez les travailleurs postés est retardé). À l'inverse, si la lumière est administrée le matin, le pic de mélatonine est

avancé et une avance de phase est obtenue (le pic de somnolence est avancé et l'endormissement est plus précoce).

1.5 Troubles du sommeil [3], [11], [43], [44], [55]

Les principaux troubles de sommeil sont résumés et classés dans le schéma ci-dessous.

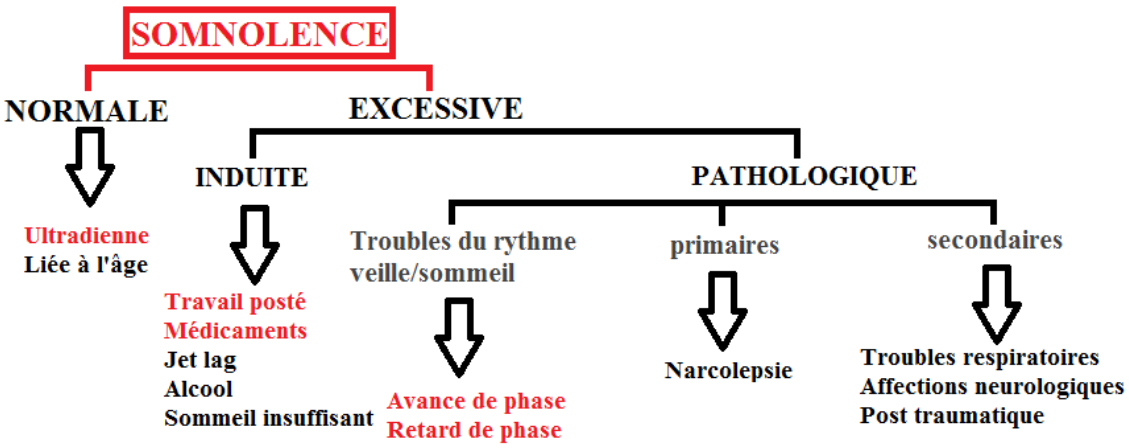


Figure 6 : Schéma des principaux troubles du sommeil

- **Le décalage horaire ou syndrome du jet-lag** :

C'est le syndrome de franchissement des fuseaux horaires. Il se manifeste par de l'insomnie, de la somnolence diurne et une réduction des performances lors du franchissement rapide de plusieurs fuseaux horaires. Il induit une désynchronisation entre le nouveau cycle veille/sommeil et les rythmes physiologiques de l'individu.

- **Le TTP ou trouble du rythme circadien du sommeil lié au travail posté** est expliqué au chapitre (2.3.2 Adaptation au travail posté)

2. LE TRAVAIL POSTÉ ET TRAVAIL DE NUIT

2.1 Définitions et réglementation

Les notions de travail posté et de nuit ne font pas l'objet de définitions parfaitement consensuelles sur le plan réglementaire.

2.1.1 Le travail posté [6], [19], [28], [29], [40]

La directive européenne 93/104/CE du conseil du 23 novembre 1993 précise qu' « […] on appelle travail posté tout mode d'organisation du travail en équipe selon lequel des travailleurs sont occupés successivement sur les mêmes postes de travail, selon un certain rythme, y compris rotatif, et qui peut être de type continu ou discontinu, entraînant pour les travailleurs la nécessité d'accomplir un travail à des heures différentes sur une période donnée de jours ou de semaines ». C'est donc un travail par « poste » aux horaires successifs et alternants comme par exemple les 3*8 ou les 2*12.

Le rythme de rotation est considéré comme long quand la durée passée sur le même poste dépasse cinq jours et comme court quand la durée est comprise entre un et trois jours.

Les étudiants sages-femmes, au cours de leur formation, alternent entre un enseignement théorique, un enseignement clinique et des stages, le plus souvent en milieu hospitalier. Ils effectuent des stages en horaires postés dès le niveau L3. En effet, ils assurent des gardes en 12 heures de jour comme de nuit, la plupart du temps selon un rythme de rotation court.

Chaque école impose, en fonction de ses possibilités et de son organisation, le nombre d'heures de stage et le type de roulement que les étudiants effectueront. Néanmoins, certaines conditions doivent être respectées :

- Accorder un repos hebdomadaire de 48 heures consécutives par roulement sauf cas exceptionnel
- Ne pas excéder 48 heures de stage sur une période de 7 jours
- Respecter un repos quotidien de 12 heures consécutives
- Imposer une pause d'au moins 20 minutes au cours de la garde

2.1.2 Le travail de nuit [28], [29], [40]

Selon le Code du travail, le travail de nuit est défini comme « tout travail entre 21 heures et 6 heures ». Le salarié qui effectue au minimum 3 heures de travail pendant

cette période et ce, au moins deux fois par semaine, ou qui assure 270 heures de nuit pendant 12 mois consécutifs doit être considéré comme travailleur de nuit.

Selon l'article L3122-32 du Code du travail, « Le recours au travail de nuit est exceptionnel. Il prend en compte les impératifs de protection de la santé et de la sécurité des travailleurs et est justifié par la nécessité d'assurer la continuité de l'activité économique ou des services d'utilité sociale ».

2.2 Données démographiques [3], [8], [13], [19], [20], [21], [22], [28], [34]

Les données démographiques sont basées sur une définition du travail posté et/ou de nuit plus restrictive que celle retenue au plan juridique. Selon ces données, en France, le travail posté et/ou de nuit concernerait aujourd'hui un employé sur cinq soit près de cinq millions de travailleurs.[3] De plus, parmi ces travailleurs et plus précisément dans le secteur de la santé, il existe une majorité de femmes.

Prenons l'exemple des sages-femmes. Actuellement, selon les données du Conseil National de l'ordre des sages-femmes, il existe en France, 23365 Sages-femmes. Parmi elles, 64% travaillent en milieu hospitalier (49% dans le secteur public hospitalier, 3% en établissement de santé participant à l'intérêt collectif (ESPIC) et 12% en clinique privée). Ainsi, pour la plupart, elles travaillent selon des horaires postés.

Le travail posté et/ou de nuit a d'abord été réservé aux activités qui ne pouvaient cesser pendant la nuit comme les activités de service et de sécurité (l'armée, la police, la santé, les transports) et les activités industrielles permanentes (les hauts-fourneaux, la métallurgie, les centrales électriques). Cependant, malgré son caractère dérogatoire défini par la loi du 9 mai 2001, la tendance actuelle est encore à l'extension des horaires décalés.

2.3 Les troubles associés au travail posté et/ou de nuit [2], [13], [17], [19], [28], [29], [30], [31], [35], [39], [43], [44], [45], [46], [47], [50], [54], [58], [60], [61]

2.3.1 Désynchronisation

Un adulte pratiquant une activité professionnelle diurne voit survenir, entre 2 et 5 heures du matin, pendant sa « nuit biologique » :

- son minimum de :
    - température corporelle
    - de performances cognitives et de la mémoire à court terme

- son maximum de :
    - sécrétion de mélatonine
    - somnolence
    - pression de sommeil

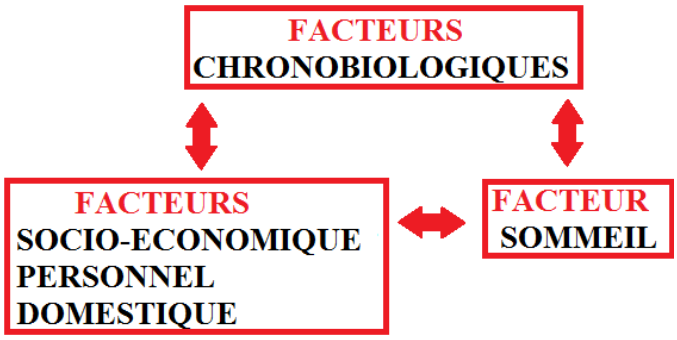
A l'inverse, la « journée biologique » est caractérisée par

- une température corporelle élevée
- une sécrétion de mélatonine indétectable
- une vigilance et des performances cognitives maximum.

Le travail posté et/ou de nuit induit chez le travailleur une désynchronisation entre ses rythmes circadiens (mélatonine, cortisol, température interne, rythme veille/sommeil, secrétions hormonales…) et les horaires atypiques qui lui sont imposés. En effet, le salarié est éveillé pendant sa « nuit biologique » et dort pendant sa « journée biologique ». Suite aux changements fréquents d'horaires et en dépit du repos compensateur rendu obligatoire par le législateur, l'horloge biologique ne se remet pas à l'heure suffisamment rapidement, perd ses repaires et devient insensible aux synchroniseurs. De plus, tous les rythmes circadiens ne vont pas s'adapter à la même vitesse au nouvel horaire. Ce phénomène est appelé désynchronisation et contribue à l'apparition de troubles de divers ordres que nous détaillerons plus tard.

2.3.2 Adaptation au travail posté

L'adaptation au travail posté est liée à l'équilibre entre trois facteurs : le facteur « chronobiologique », le facteur « sommeil » et le facteur « socio-économique ».



Il existe une grande variation interindividuelle face à la tolérance au travail posté et/ou de nuit. Seulement une minorité des travailleurs montre une adaptation complète de leurs rythmes biologiques à ces horaires atypiques.

L'organisme met entre 3 et 8 jours, selon les individus, pour s'adapter à un nouveau rythme veille/sommeil survenant de manière brutale, comme dans le travail posté ou lors de voyages transméridiens par exemple.

- **Le facteur « chronobiologique » :**

Plusieurs facteurs chronobiologiques semblent être prédictifs d'une bonne adaptation aux horaires décalés :

- le sens « horaire » de rotation des postes
- le chronotype « du soir »
- le sujet jeune
- le sexe masculin.

Plusieurs facteurs chronobiologiques semblent être prédictifs d'une désadaptation au travail posté :

- l'âge supérieur à 50 ans
- le travail domestique lourd
- le chronotype « du matin »
- les antécédents de troubles du sommeil et/ou psychiatriques.
- Le rythme de rotation court

- **Le facteur « sommeil » :**

Il est classique d'observer chez les travailleurs postés une diminution du temps total de sommeil de 1 à 2 heures par 24 heures et d'une altération de la qualité de ce dernier.

L'explication est multifactorielle. Tout d'abord, les conditions environnementales sont non satisfaisantes et inadaptées au sommeil diurne (lumière, conditions thermo-hygrométriques, volume sonore…). Ensuite, l'augmentation normale de la température corporelle survient dès 5 heures du matin. Puis, comme il a été décrit dans le chapitre « variations de la durée et de l'architecture du sommeil », le sommeil diurne induit une modification de son architecture (augmentation de la latence d'endormissement, diminution de la quantité de sommeil paradoxal, réveils multiples et réveil précoce) d'où la sensation d'un sommeil non récupérateur et d'une somnolence diurne excessive.

Cette restriction quotidienne et répétée de sommeil est responsable de la création d'une dette chronique de sommeil.

- **Les facteurs « socio-économique » ou « personnel et domestique »**

La tolérance au travail posté impose un environnement domestique favorable. Des perturbations sociales et familiales sont souvent présentes, en relation avec les horaires alternants. Ces difficultés domestiques touchent particulièrement les femmes ayant des enfants en bas âge.

2.3.3 Conséquences directes de la restriction chronique ou aigüe de sommeil

La dette de sommeil est définie comme le fait de dormir moins que ses besoins habituels. Elle peut être aigue ou chronique et produit des effets sur la majeure partie des fonctions du corps humain.

Une dette cumulative et chronique de sommeil est responsable de somnolence, de fatigue et d'une altération des performances neuro-comportementales que nous détaillons ci-après. Il existe toutefois une différence interindividuelle en termes de sensibilité à la privation de sommeil.

- **La somnolence**

La somnolence est la propension plus ou moins irrésistible à s'endormir si l'on n'est pas stimulé, selon le principe de régulation homéostasique. En d'autres termes, c'est la difficulté à se maintenir éveillé. C'est un état intermédiaire entre le sommeil et l'éveil. Elle est à distinguer de la sensation de fatigue.

Le niveau de somnolence d'un individu peut être évalué de manière :

- subjective par l'échelle d'évaluation de somnolence d'Epworth. Les sujets évaluent leur risque de s'assoupir dans différentes situations de la vie courante (*Annexe IV*)
- objective par le test de maintien d'éveil (TME)

Après une nuit normale de sommeil, la somnolence présente une distribution bimodale nette avec un pic diurne vers 15 heures et un pic nocturne vers 3 heures. Comme nous l'avons déjà expliqué, la concentration plasmatique maximale de mélatonine est atteinte en général vers 3 heures du matin et explique la somnolence intense des travailleurs postés survenant à cet horaire. D'ailleurs, selon une enquête menée par l'INSV en 2009, la majorité des accidents mortels dus à la somnolence surviennent d'une part, entre 2H00 et 7H00 et d'autre part, entre 14H00 et 16H00. Chez

les travailleurs postés et/ou de nuit, la somnolence diurne excessive (SDE) est une plainte récurrente. En effet, elle toucherait 20% des travailleurs.

- **La fatigue**

C'est une notion subjective qui est le plus souvent sous-estimée. C'est une sensation d'affaiblissement physique ou psychique qui survient normalement à la suite d'un effort soutenu et qui impose la mise au repos. On parle de fatigue pathologique lorsque la personne se sent handicapée par rapport à son niveau de forme habituel pour effectuer ses activités quotidiennes. La fatigue chronique est un problème récurrent chez les travailleurs postés et/ou de nuit. Elle entraine une baisse de la vigilance, une diminution de la performance, une baisse de motivation, de l'irritabilité et une altération du jugement de la somnolence.

- **Les troubles de la vigilance et les difficultés de concentration**

La vigilance est l'état de réactivité à l'environnement dans lequel on se trouve quand on est éveillé. La vigilance varie selon le moment de la journée, la stimulation de l'individu, la motivation personnelle et selon l'importance de la dette de sommeil accumulée. Ainsi, une dette de sommeil est responsable d'une hypovigilance.

De plus, la privation de sommeil induit un manque de concentration, des périodes d'inattention, une lenteur à la réalisation d'une action et des erreurs d'interprétation. En effet, une dette de sommeil allonge les temps de réaction de l'individu.

Certains comparent même les difficultés de concentration d'un sujet à un taux d'alcoolémie selon l'équivalence suivante :

- 17 heures d'éveil consécutives correspondraient à la quantité de 0,5 gramme d'alcool dans le sang
- 24 heures d'éveil à 1 gramme d'alcool dans le sang.

- **Les troubles de la mémorisation**

La privation de sommeil altère la mémoire à court terme.

- **Les troubles de l'humeur**

Les effets sur l'humeur sont une sensation de fatigue, un état dépressif ou anxieux, une irritabilité, une perte d'intérêt pour l'entourage et les évènements ainsi qu'une envie croissante et irrésistible de dormir.

- **Le risque accidentel**

On attribue à plusieurs reprises la privation de sommeil comme principal facteur causal dans différentes catastrophes spectaculaires du XXème siècle comme la catastrophe de Bhopal survenue en 1984, l'explosion de la navette spatiale « challenger » en 1986 ou la catastrophe nucléaire de Tchernobyl également survenue en 1986.

La somnolence et la baisse de la vigilance sont responsables d'une augmentation du risque d'accidents au travail et lors de la conduite automobile. En effet, la somnolence au volant est le premier facteur d'accident. Elle serait responsable d'un accident sur trois[31]. Selon, le Professeur P.Philip du centre du sommeil de Bordeaux, la somnolence au volant augmente le risque d'accident routier par 8. En France, en 2010, elle est intervenue dans 10 à 30% des accidents de la circulation et en 2011, elle est à l'origine de 85% des accidents mortels[34].

De plus, les périodes de travail prolongées, au-delà de 8 heures consécutives, et la durée de sommeil inférieure à 6 heures, augmentent le risque d'accidents ou de presque-accidents de la route dus à la somnolence.

2.3.4 Conséquences liées à une dette de sommeil et une désynchronisation des rythmes biologiques

Les effets à long terme du travail posté et/ou de nuit sont plus difficiles à prouver que ceux à court terme, du fait de biais dans les études épidémiologiques. En effet, de nombreux facteurs confondants comme les conditions de travail, la tâche effectuée, le mode de vie, l'âge, l'ancienneté, la consommation de tabac, le niveau socio-économique, les antécédents personnels tels que le surpoids, la dyslipidémie et l'hypertension vont aggraver ou atténuer les conséquences de l'exposition aux horaires décalés. C'est pourquoi, nous ne détaillerons pas les conséquences du travail posté à long terme dans ce chapitre.

- **Les troubles du sommeil**

Il est dit dans plusieurs ouvrages que le sommeil est un bon indicateur de la tolérance au travail posté. En effet, comme expliqué précédemment, la désynchronisation des rythmes circadiens chez les travailleurs postés et/ou de nuit est à l'origine de nombreux troubles et notamment de troubles du sommeil.

L'insomnie

L'insomnie est une plainte subjective et récurrente chez les 25-34 ans et chez les travailleurs postés et/ou de nuit. D'ailleurs, les conditions de travail sont souvent rapportées par les insomniaques comme étant à l'origine de leurs troubles. Elle désigne une durée et une qualité insuffisante de sommeil. Le diagnostic de l'insomnie et évoqué lorsque les troubles persistent depuis plus de trois mois.

Elle est le plus fréquent des troubles du sommeil et atteint d'avantage les femmes que les hommes. De plus, sa fréquence augmente avec l'âge.

Troubles du rythme circadien du sommeil lié au travail posté (TTP)

De manière générale, les troubles du rythme circadien sont des troubles du sommeil et de l'éveil liés à une inadéquation entre les horaires réels de sommeil et les horaires souhaités. Le diagnostic repose sur la présence de symptômes sévères de somnolence et d'insomnie depuis au moins un mois et doivent être associés aux horaires atypiques de travail.

- **Les troubles digestifs**

L'équilibre nutritionnel est soumis à rude épreuve. D'après l'analyse de la littérature, le travail posté et/ou de nuit peut être associé à une augmentation modérée du risque d'ulcère gastrique et de symptômes digestifs tels que des troubles de l'appétit, des problèmes intestinaux avec une tendance à la constipation, aux nausées, au pyrosis, à la dyspepsie, aux brûlures d'estomac, aux douleurs abdominales, aux borborygmes et aux flatulences.

Le facteur comportemental : alimentation à heures irrégulières, pauvre en fibres, consommation de plats industriels, consommation excessive d'excitants comme le café, le thé ou la nicotine.

Le facteur chronobiologique : les sécrétions digestives (pepsine et gastrine) suivent une variation circadienne qui peut être perturbée chez les travailleurs postés.

- **Les troubles nutritionnels**

Il existe une corrélation entre « diminution du temps total de sommeil » et « prise de poids » ou « obésité ». En effet, lorsqu'un sujet dort 4 heures en moyenne, il mange 550 kcals de plus qu'un sujet qui a dormi pendant 8 ou 9 heures. Le manque de sommeil encourage la consommation d'aliments gras et sucrés. Ce phénomène s'explique par un

déséquilibre de la balance « leptine/ghréline ». La leptine et la ghréline sont deux hormones de la régulation de l'appétit. La leptine est anorexigène et la ghréline est orexigène. Le manque de sommeil stimule la sécrétion de ghréline et inhibe celle de la leptine ce qui conduit à une augmentation de l'appétit. Le schéma qui suit permet une visualisation synthétique de ce mécanisme.

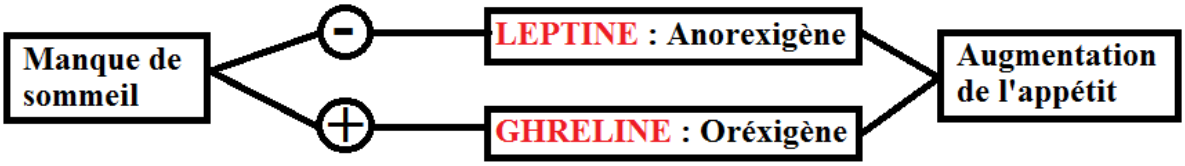


Figure 7 : Schéma simplifié de la régulation de l'appétit

- **Conséquences à long terme :**

Les troubles métaboliques et cardiovasculaires

Sans entrer dans les détails de la physiopathologie, il existe un lien entre durée de sommeil et :

- Altération du métabolisme glucidique favorisant à long terme l'apparition de diabète de type 2
- Pathologies cardiovasculaires comme l'hypertension artérielle.

Pour reprendre le cas du travailleur posté et/ou de nuit, il est important de comprendre qu'il cumule plusieurs facteurs de risque favorisant l'augmentation de la prévalence des troubles nutritionnels, métaboliques et cardiovasculaires. En plus d'une dette cumulative et chronique de sommeil, le travailleur se voit modifier ses habitudes comme par exemple un régime alimentaire déséquilibré, des horaires de repas irréguliers, une prise alimentaire au cours de la nuit et une augmentation de la consommation de boissons caféinées ou de tabac.

Le risque de cancers

Le système circadien vient d'être récemment impliqué dans le contrôle de la division cellulaire, de l'apoptose et dans la réparation de l'ADN. Ainsi, sa désynchronisation pourrait être responsable de la prévalence accrue de certains cancers.

De plus, le travail posté a été classé en 2007 par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) comme « cancérogène probable » pour l'être humain[29].

Risques spécifiques chez la femme

- Augmentation de la prévalence du cancer du sein (*Annexe I*)
- Risques liés à la grossesse : augmentation modérée de la prévalence de restriction de croissance intra-utérine, de prématurité et de risque de fausses couches

2.3.5 Perturbations de la vie sociale et familiale

Les travailleurs postés et/ou de nuit peuvent rencontrer des difficultés à gérer l'alternance entre vie professionnelle, vie personnelle et familiale. En effet, le plus souvent, le travail posté implique un service continu et contraint les employés à venir le samedi, le dimanche et les jours fériés.

Ces difficultés sont considérées par les travailleurs et leurs familles comme les plus gênantes. L'employé de nuit se voit obligé, soit de se soumettre aux habitudes de la famille, aux horaires de ses loisirs (au détriment de sa récupération en sommeil), soit de soumettre sa famille à ses propres horaires, soit de suivre un rythme partiellement indépendant de celle-ci. A long terme, les discordances des emplois du temps tendent à s'accompagner d'une altération de la qualité des relations sociales et d'un isolement.

2.4 Mesures de prévention face aux risques d'accidents et « presque-accidents » liés à la somnolence [28], [34], [35], [39], [42], [43], [54], [61]

2.5.1 La sieste

La sieste est une mesure de grande valeur en termes de prévention des risques d'accidents automobiles ou d'accidents au travail. Elle est recommandée par la Haute Autorité de Santé (HAS) (Grade B) chez les travailleurs postés et/ou de nuit. En effet, elle permet d'améliorer la vigilance et la performance, de lutter contre la fatigue et la somnolence et favorise l'apprentissage. De plus, associer la sieste à la consommation de caféine potentialise son efficacité. Cependant, il existe des limites à la pratique de la sieste comme l'organisation durant le poste de travail ou la variabilité inter-individuelle.

Les siestes peuvent être utilisées :

- avant la prise d'un poste de nuit et surtout avant la première nuit
- pour faire face à un besoin immédiat afin de diminuer rapidement la pression homéostasique de sommeil.

La durée préconisée de sieste est de 30 minutes maximum. En effet, au-delà de cette durée, du sommeil lent profond apparait.

Il en existe différents types :

- Le sommeil flash ou la micro-sieste :
    - d'une durée inférieure à cinq minutes
    - à pratiquer dans les transports ou au travail
    - son association à des techniques de relaxation et de respiration est intéressante (sophrologie, yoga, acupuncture…)
    - il s'agit plus d'une période de relaxation que d'un véritable sommeil
- La sieste « parking »
    - D'une durée de 15 à 20 minutes
    - A pratiquer dans un endroit calme et sûr
    - Mettre un réveil ou se faire réveiller
    - Vrai effet ressourçant
    - N'est constitué que de sommeil lent léger

2.5.2 La caféine

La caféine est fréquemment consommée pour ses propriétés psychostimulantes. Elle agit comme stimulant du système nerveux central, modifie l'EEG de veille, neutralise la somnolence subjective, améliore la vigilance et les performances neurocognitives.

L'association de la prise de caféine et d'une sieste avant de prendre son poste de nuit améliorerait les performances au travail et limiterait le risque accidentel.

La caféine est présente dans de nombreux produits de consommation :

- Café instantané : 76 à 106 mg
- Café expresso : 75 mg
- Thé en feuille ou sachet : 50 mg
- Boisson cola en canette : 40 à 50 mg
- Chocolat pâtissier : 25 à 50 mg

2.5.3 L'activité physique

Les travaux récents montrent que la pratique régulière d'activité physique est un moyen très efficace pour lutter contre les méfaits du travail posté et/ou de nuit. En effet, la désynchronisation des rythmes circadiens se fait plus lentement, le travail et le sommeil sont de meilleure qualité, la resynchronisation pendant les jours de repos est plus rapide.

L'activité physique préconisée est de l'ordre de l'endurance, en séances de 30 minutes au rythme de 3 à 4 fois par semaine.

L'exercice physique aurait des effets comparables à la lumière de haute intensité sur les décalages de phase type jet-lag ou travail posté mais cette théorie est encore à l'étude.

2.5.4 La lumière

Selon l'HAS, l'exposition à la lumière avant chaque poste est recommandée pour faciliter l'adaptation au travail posté et/ou de nuit (Grade C). En effet, les études réalisées en conditions expérimentales montrent que la lumière artificielle de haute intensité peut être une contre-mesure efficace aux troubles du sommeil et de la vigilance des travailleurs postés et/ou de nuit.

L'utilisation d'une lumière blanche est conseillée en début de poste de nuit sans ultraviolets ni infrarouges et d'intensité supérieure à 2500 lux. En effet, comme nous l'avons déjà expliqué, une exposition à la lumière le soir a pour effet d'obtenir un retard de phase.

Partie 2: La démarche de recherche

1. MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

1.1 Problématique

Notre réflexion nous a amené à la problématique suivante :

Quelles sont les conséquences des horaires postés, au cours des stages, sur le sommeil et le mode de vie des étudiants sages-femmes ?

1.2 Hypothèses

De cette problématique découlent les hypothèses suivantes :

Au cours des stages postés,

- les étudiants sages-femmes présentent une dette de sommeil.
- les étudiants sages-femmes présentent des troubles liés d'une part, à une privation de sommeil et d'autre part, à une désynchronisation des rythmes biologiques
- le mode de vie des étudiants sages-femmes est modifié

1.3 Objectifs

De ces hypothèses, nous pouvons mettre en exergue plusieurs objectifs :

- Mettre en évidence une dette de sommeil chez les étudiants sages-femmes au cours des stages postés
- Rechercher les troubles neurocognitifs et somatiques survenant chez les étudiants sages-femmes au cours des stages postés et évaluer les conséquences liées à la somnolence
- Identifier les modifications du mode de vie des étudiants sages-femmes au cours de leurs stages postés
- Proposer aux étudiants des solutions afin de minimiser les troubles liés au travail posté

1.4 Présentation de l'enquête

Nous avons réalisé une enquête prospective, monocentrique, transversale et quantitative auprès des étudiants sages-femmes à l'aide d'un questionnaire (*Annexe II*) transmis via internet.

L'enquête s'est déroulée du 27 novembre 2013 au 29 janvier 2014.

Elle concernait tous les étudiants sages-femmes des écoles de Metz, Nancy, Strasbourg et Reims ayant déjà effectué au moins un stage posté. Les étudiants L2 sont donc exclus de l'enquête. Nous n'avons pas utilisé d'autres critères d'inclusion ou d'exclusion.

Le choix géographique du Nord-est de la France repose sur un critère de proximité et d'ensoleillement. En effet, nous savons que la durée et l'intensité d'ensoleillement intervient directement sur nos habitudes, nos humeurs et nos envies. Ainsi, limiter l'enquête à cette zone géographique minimise potentiellement certains biais.

Le questionnaire a été transmis aux étudiants via l'application « google drive » par l'intermédiaire des différentes écoles. Les résultats ont directement été intégrés dans une feuille de calcul Excel. De plus, ce logiciel a permis l'analyse de toutes les données de l'enquête.

1.5 Biais et difficultés rencontrées

Premièrement, les étudiants répondent au questionnaire électronique selon des lieux et des moments différents. A ce titre, leurs réponses peuvent être influencées en fonction de ces derniers.

Ensuite, la subjectivité de certaines réponses peut constituer un biais dans l'analyse des résultats.

Et enfin, un questionnaire composé de questions fermées ou à choix multiples constitue en lui-même une limite de l'étude. En effet, les réponses obtenues ne permettent pas d'approfondir certains renseignements de la même façon qu'un entretien.

2. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

Nous avons recueilli pour les quatre écoles 206 réponses sur un total de 323 étudiants, soit un taux de réponses de 63,8 %.

2.1 Caractéristiques de la population interrogée

Les caractéristiques de la population interrogée concernant le sexe, l'âge, l'indice de masse corporelle (IMC), l'activité physique, le fait de vivre seul ou pas et d'avoir un ou des enfants à charge sont résumés dans le tableau suivant :

	Caractéristiques	%
Sexe	Féminin Masculin	96,6 3,4
Age (années)	[20-25] [26-30] [31-35] [36-40]	96,1 2,4 0,5 1
IMC	Maigreur Norme pondérale Surcharge pondérale Obésité modérée	13,6 71,4 13,1 1,9
Activité physique	Non Rarement Régulièrement De manière intensive	14,1 42,2 42,7 0,97
Vit	seul pas seul	44,7 55,3
enfant(s) à charge	Non Oui	96,1 3,9
Niveau de formation	L3 M1 5ème Année	31,1 35,4 33,5

Figure 8 : Caractéristiques de la population interrogée (N=206)

- **Tabagisme**

Sur la population interrogée (N=206), 16,5 % sont fumeurs.

Sur la population des fumeurs (n=34) :

- 41,2 % sont des petits fumeurs (moins de 5 cigarettes par jour)
- 55,9 % sont des moyens fumeurs (entre 5 et 15 cigarettes)
- 2,9 % sont des gros fumeurs (plus de 15 cigarettes).

- **Antécédents familiaux de syndrome métabolique**

ANTECEDENTS FAMILIAUX	%
Aucun antécédent	62,1
Un antécédent	25,2
Cumul de deux antécédents	11,2
Cumul des trois antécédents (HTA, Hypercholestérolémie et Diabète)	1,5

Figure 9 : Antécédents familiaux de syndrome métabolique (N=206)

- **Antécédents personnels de syndrome métabolique**

Sur les 206 personnes interrogées, 94,2 % ne présentent aucun antécédent personnel de syndrome métabolique. Sur les 5,8 % restants (n=12), 6 étudiants présentent une hypercholestérolémie, 4 présentent une hypertension artérielle et 2 présentent un diabète.

- **Traitement médicamenteux en cours**

5,8 % des étudiants interrogés prennent un traitement.

Les traitements pris par ces étudiants (n=12) sont répertoriés dans le tableau suivant :

TRAITEMENTS	Nombre d'étudiants concernés
Béta bloquants	3
Vitamine	2
Aérius	1
Aérius, Bricanyl et Symbicort	1
Triptans et Anti-inflammatoires non stéroïdiens	1
Homéopathie	1
Androcur	1
Roaccutane	1
Valaciclovir	1

Figure 10 : Répartition des traitements pris par les étudiants sages-femmes (n=12)

2.2 Pendant la période de stage

- **Type de roulement**

N = Nuit // **J** = Jour // - = Repos

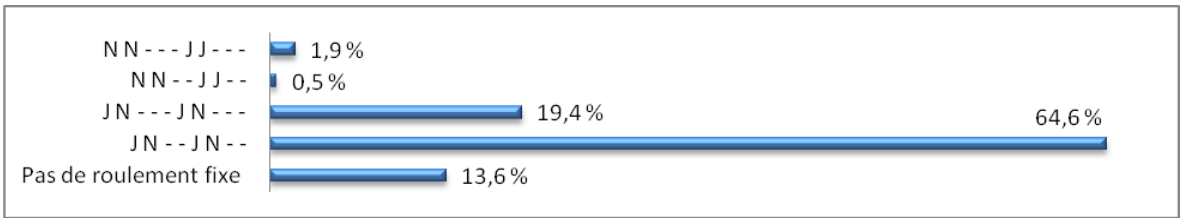


Figure 11 : Types de roulements effectués par les étudiants (N=206)

- **Durée des gardes**

La durée d'une garde est de 12 heures pour l'ensemble des étudiants interrogés (N=206).

- **Durée des stages postés**

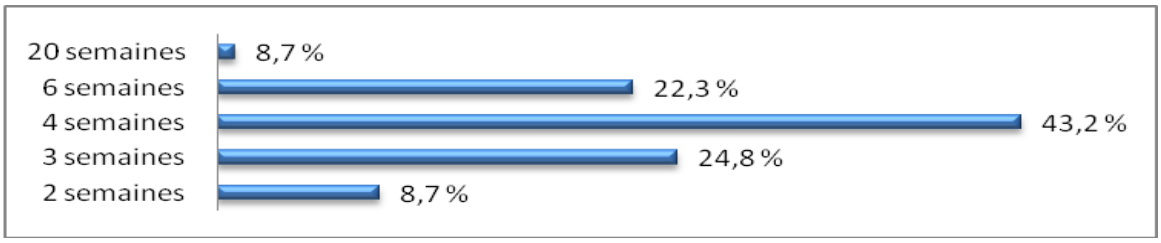


Figure 12 : Durée des stages postés (N=206)

2.3 Typologie circadienne, chronotype

- **Du matin ou du soir**

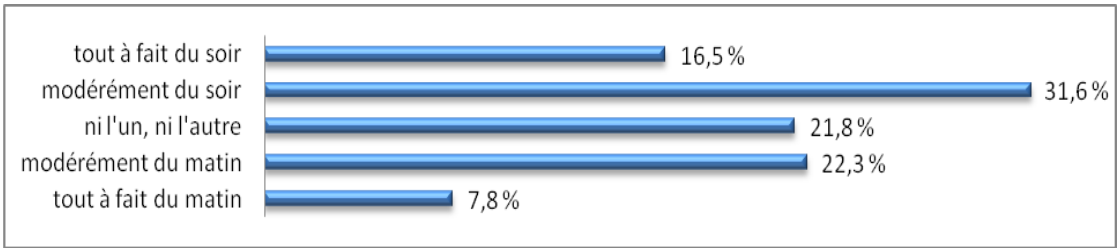


Figure 13 : Typologie circadienne des étudiants sages-femmes (N=206)

- **Court ou long dormeur**

Figure 14 : Chronotype de la population interrogée (N=206)

2.4 Le sommeil des étudiants sages-femmes

- **Nombre d'heures de sommeil**

	Médiane du nombre d'heures dormies
En dehors de toute activité professionnelle	9 H 25
Avant une garde de jour	7 H 00
Avant une garde de nuit	9 H 00
Le lendemain d'une garde de nuit	5 H 30
Pendant les repos entre les gardes	9 H 55

Figure 15 : Tableau répertoriant le nombre d'heures dormies à différents moments (N=206)

- **Latence d'endormissement**

	Médiane de la latence d'endormissement
En dehors de toute activité professionnelle	0 H 30
Le lendemain d'une garde de nuit	0 H 10
Pendant les repos entre les gardes	0 H 30

Figure 16 : Tableau répertoriant la latence d'endormissement à différents moments (N=206)

- **Avant une garde de nuit**
  - *Horaire de lever*

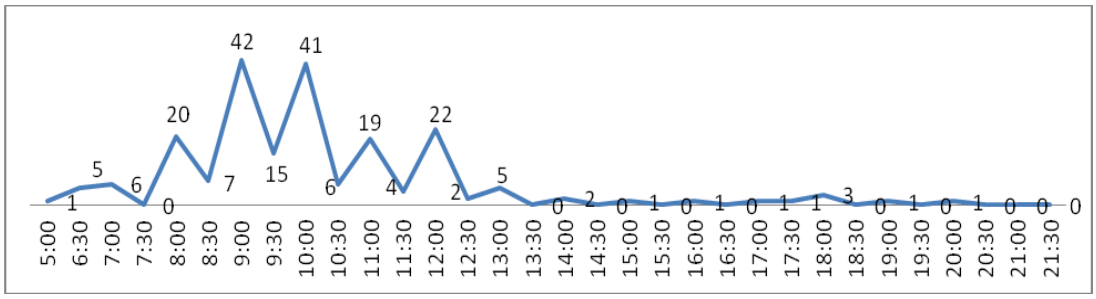


Figure 17 : Répartition de l'horaire de lever des étudiants juste avant une garde de nuit (N=206)

- *Pratique de la sieste*

Dans la journée précédant une garde de nuit, 67,5 % des étudiants utilisent la sieste.

- *Horaire de la sieste*

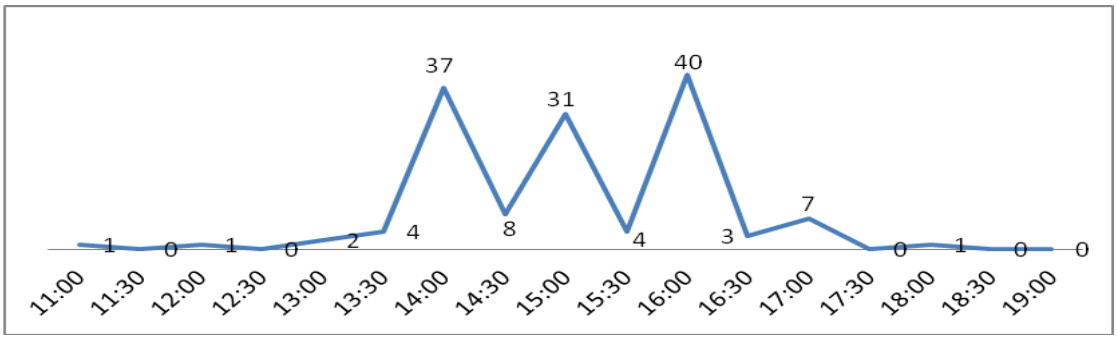


Figure 18 : Répartition de l'horaire de sieste des étudiants juste avant une garde de nuit (n=139)

- *Durée de la sieste*

La durée médiane de la sieste est de 2 heures.

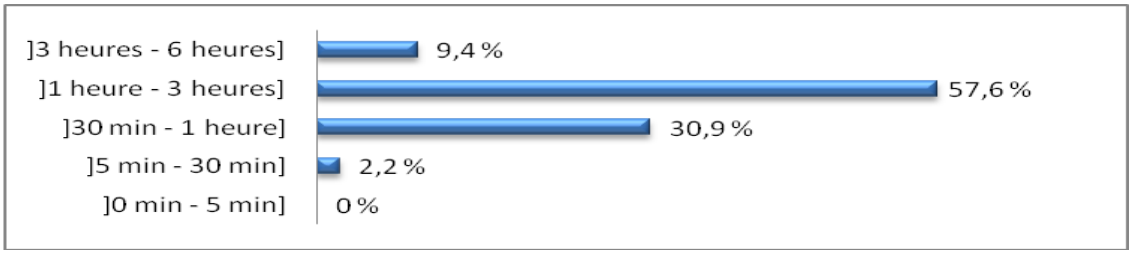


Figure 19 : Durée de la sieste (n=139)

- **Après une garde de nuit**

- *Horaire de coucher après une garde de nuit*

Après une garde de nuit, 85 % des étudiants sages-femmes se couchent entre 8H00 et 14H00 et 15 % entre 21H00 et 2H00.

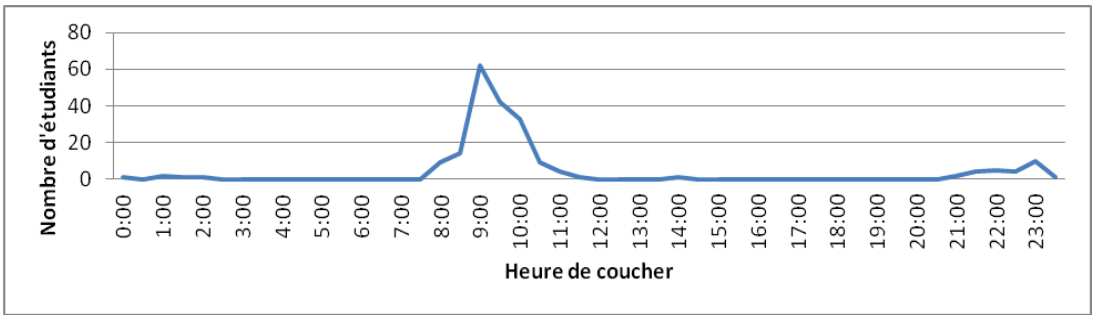


Figure 20 : Répartition de l'horaire de coucher après la garde de nuit (N=206)

- **Le réveil**

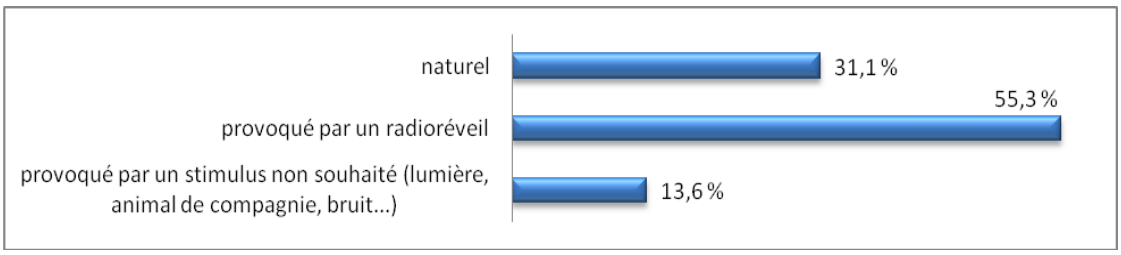


Figure 21 : Circonstances de réveil après une garde de nuit (N=206)

- **Troubles du sommeil avant et depuis l'entrée à l'école de sages-femmes**

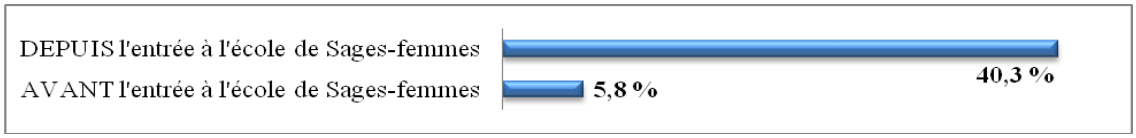


Figure 22 : Pourcentage des étudiants déclarant présenter des troubles du sommeil (N=206)

- **Qualité du sommeil**

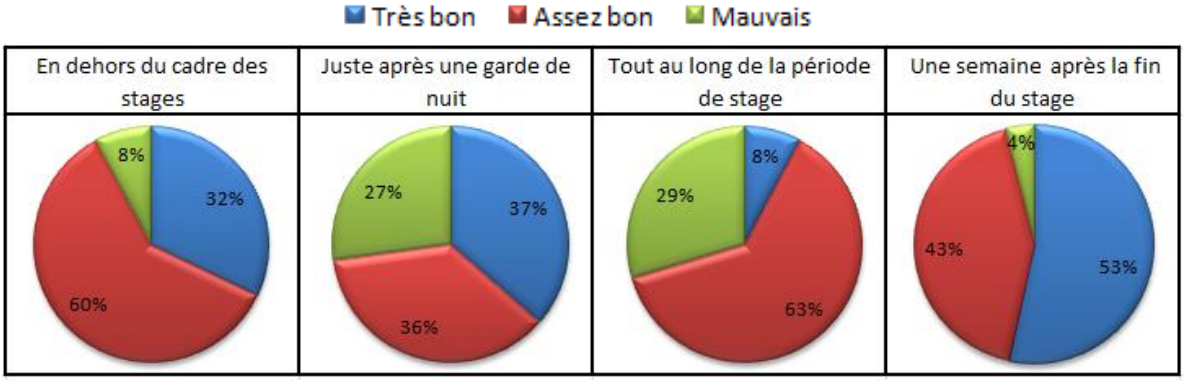


Figure 23 : Qualité du sommeil des étudiants (N=206)

- **Réveils intra-sommeil**

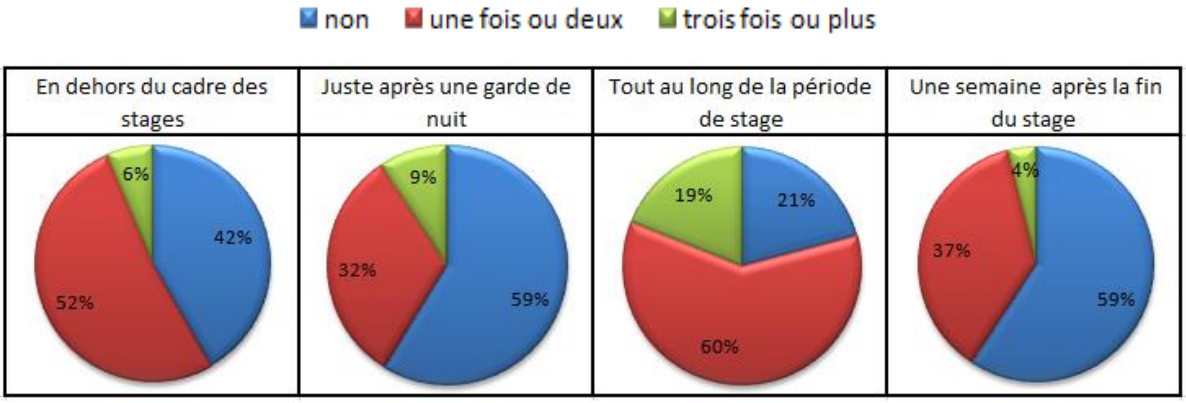


Figure 24 : Fréquence des réveils intra-sommeil (N=206)

2.5 Évolution de la fréquence des troubles pendant toute la durée du stage jusqu'à une semaine après

- **La somnolence subjective**

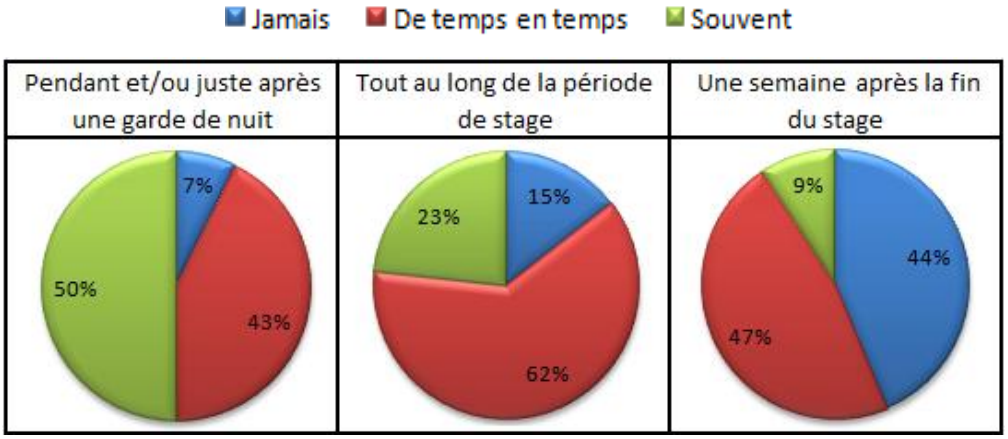


Figure 25 : Évolution de la fréquence de la somnolence subjective pendant toute la durée du stage jusqu'à une semaine après (N=206)

- **La fatigue physique**

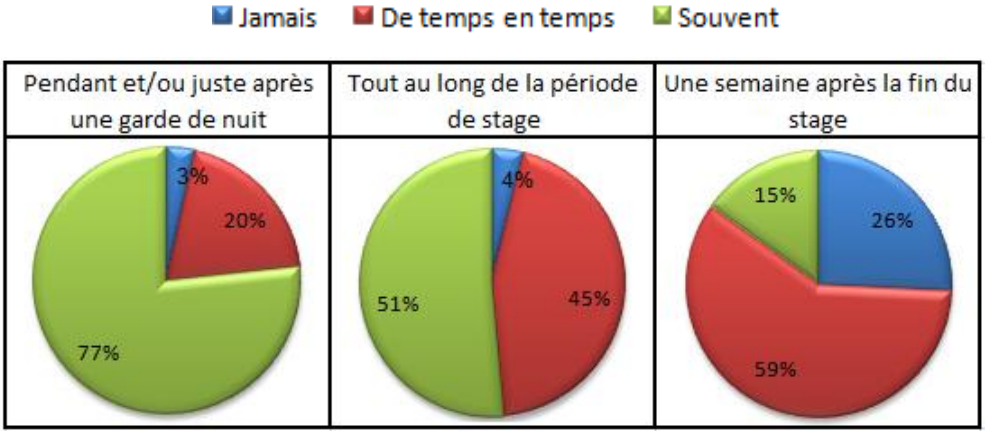


Figure 26 : Évolution de la fréquence de la fatigue physique pendant toute la durée du stage jusqu'à une semaine après (N=206)

- **Les troubles de concentration ou de mémoire**

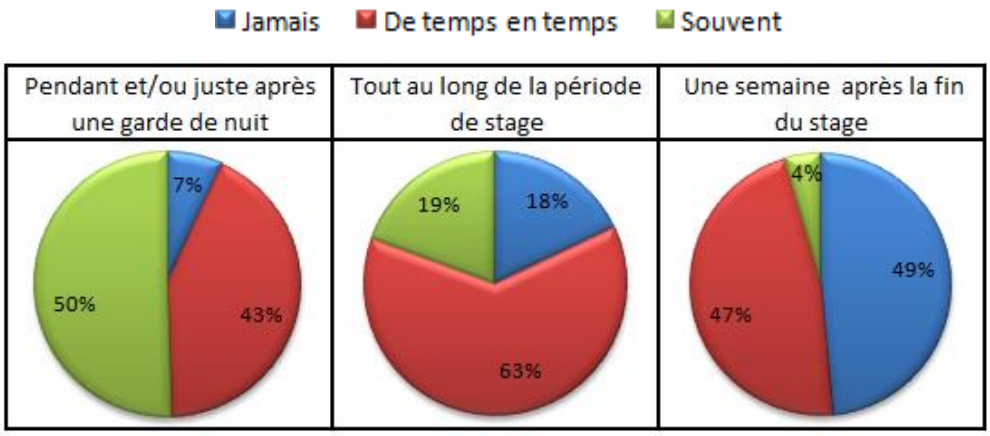


Figure 27 : Évolution de la fréquence des troubles de concentration et de mémorisation (difficultés à rassembler ses idées, diminution de la vigilance, augmentation des temps de réaction) pendant toute la durée du stage jusqu'à une semaine après (N=206)

- **Modifications de l'humeur**

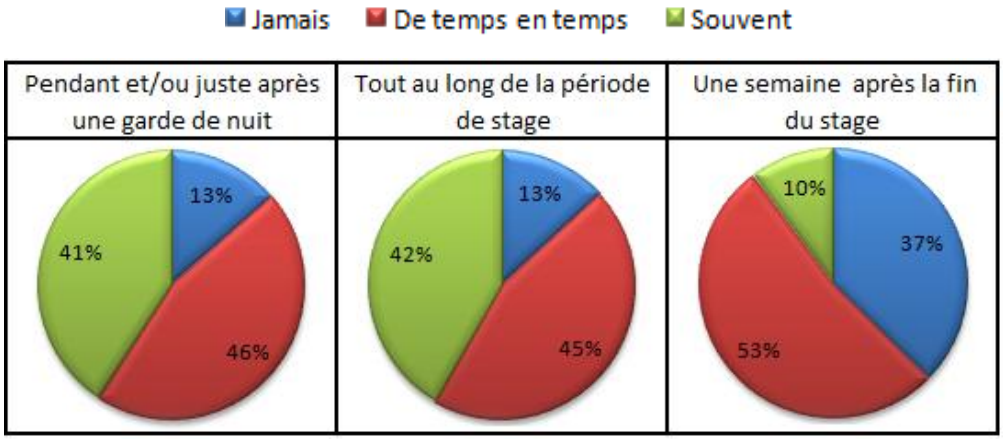
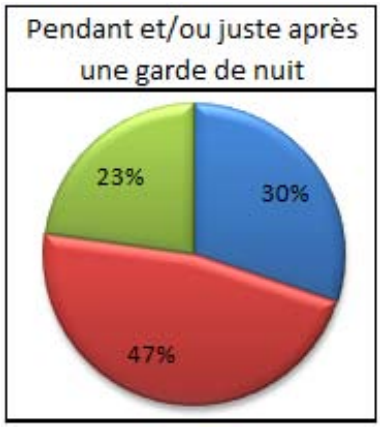


Figure 28: Évolution de la fréquence des modifications de l'humeur (sentiment de tristesse, de pessimisme, d'anxiété, d'irritabilité, de fatigue psychique) pendant toute la durée du stage jusqu'à une semaine après (N=206)

- **Céphalées et/ou migraines**



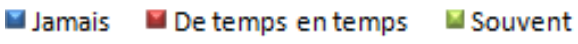


Figure 29 : Fréquence des céphalées et/ou migraines pendant et/ou juste après une garde de nuit (N=206)

- **Troubles digestifs**

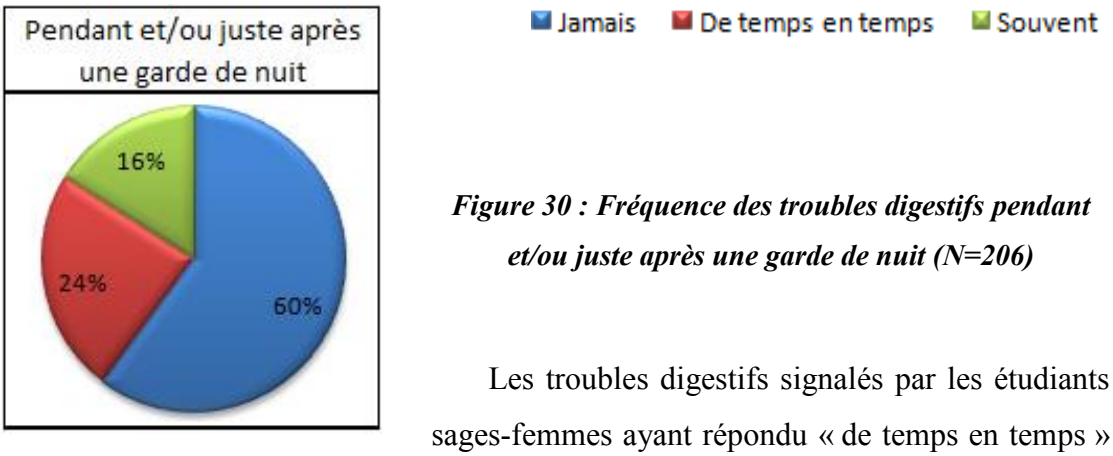


Figure 30 : Fréquence des troubles digestifs pendant et/ou juste après une garde de nuit (N=206)

Les troubles digestifs signalés par les étudiants sages-femmes ayant répondu « de temps en temps » et « souvent » (n=82), sont répertoriés dans l'histogramme ci-dessous. Un étudiant peut présenter plusieurs symptômes.

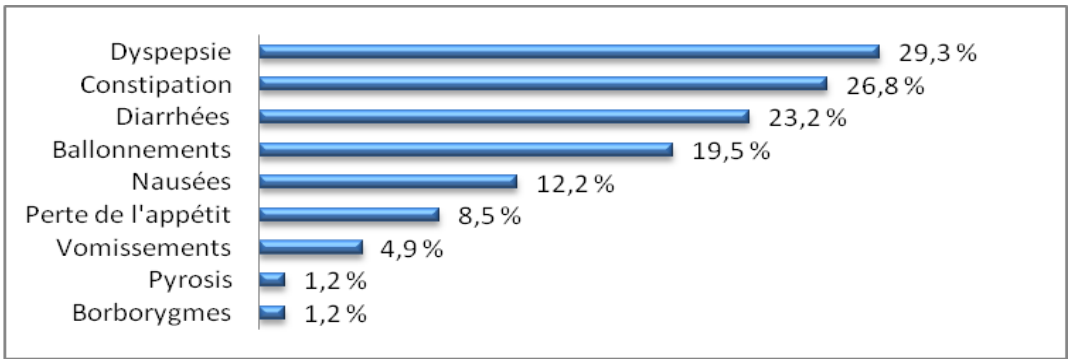


Figure 31: Répartition des troubles digestifs signalés pendant et/ou juste après une garde de nuit par les étudiants sages-femmes (n=82)

2.6 Mode de vie des étudiants sages-femmes

- **Consommation de psychotropes**

11,2 % des étudiants sages-femmes ayant répondu à l'enquête déclarent avoir déjà consommé des psychotropes (anxiolytiques et somnifères), qu'ils soient prescrits par un médecin ou délivrés sans ordonnance.

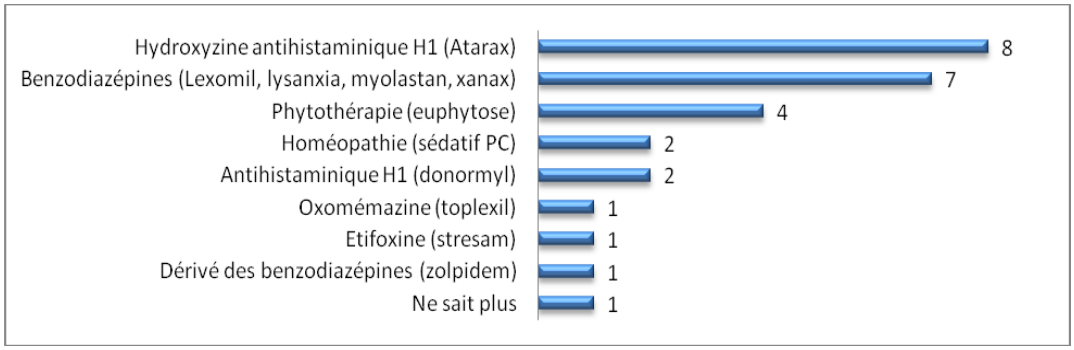


Figure 32 : Détail de la consommation des psychotropes. Toutes les spécialités citées entre parenthèses sont citées par les étudiants (n=23)

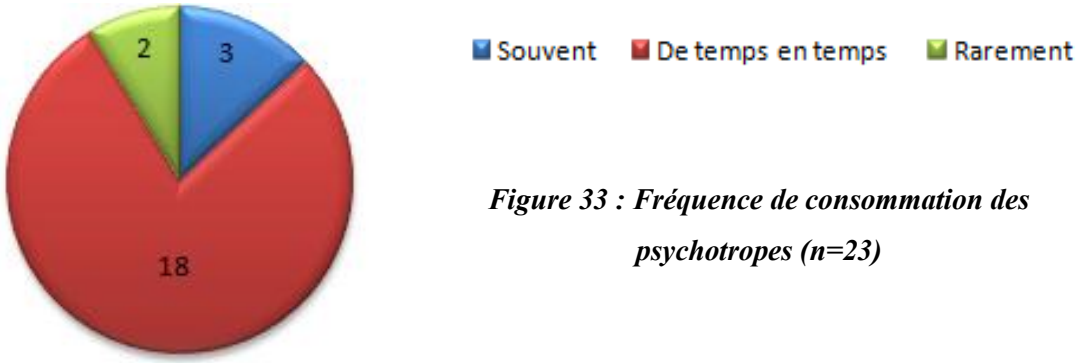


Figure 33 : Fréquence de consommation des psychotropes (n=23)

- **Consommation de produits stimulants**

61,2 % des étudiants sages-femmes déclarent consommer des produits stimulants pendant leurs stages pour éviter ou diminuer la somnolence.

Les produits stimulants consommés sont répertoriés dans l'histogramme ci-dessous. Les étudiants peuvent consommer plusieurs types de produits.

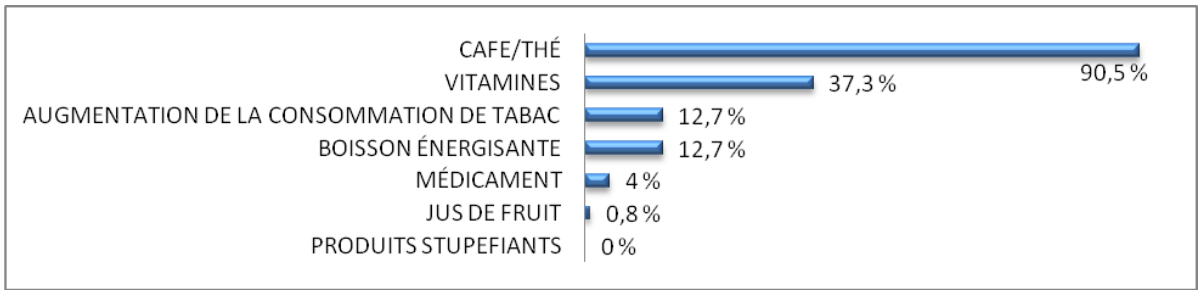


Figure 34 : Détails de la consommation en produits stimulants des étudiants sages-femmes pour éviter ou diminuer la somnolence pendant les stages (n=126)

Les spécialités utilisées par les cinq étudiants ayant déclaré consommer des médicaments stimulants sont

- Guronsan® : contient de la vitamine C et de la caféine
- Actiflash® : contient différentes vitamines, du zinc, du ginseng et du guarana

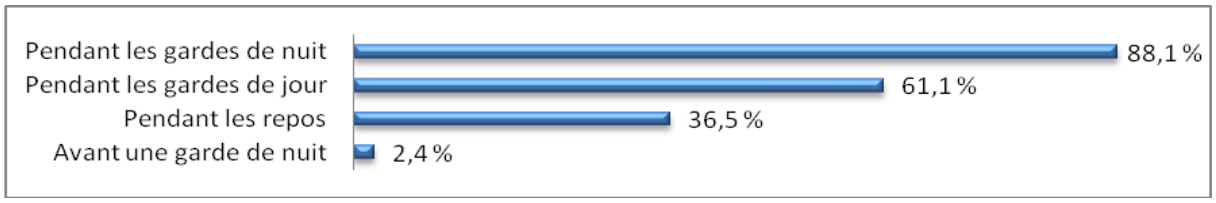


Figure 35 : Moment du stage où les étudiants sages-femmes consomment des produits stimulants (n=126)

- **Alimentation :**

  - *Poids*

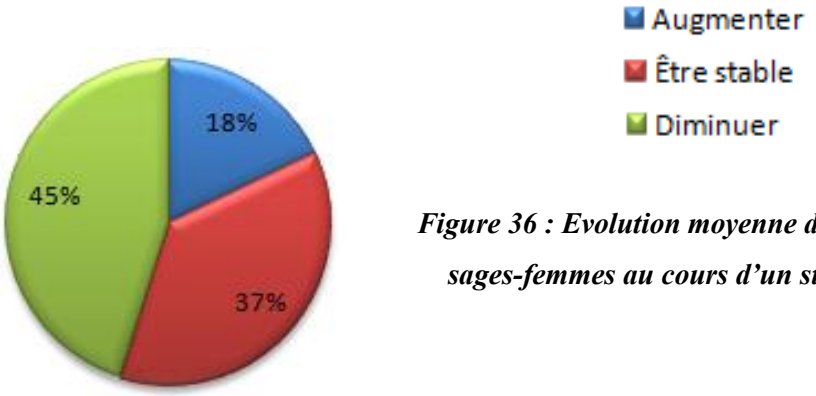


Figure 36 : Evolution moyenne du poids des étudiants sages-femmes au cours d'un stage posté (N=206)

  - *Nombre des repas*

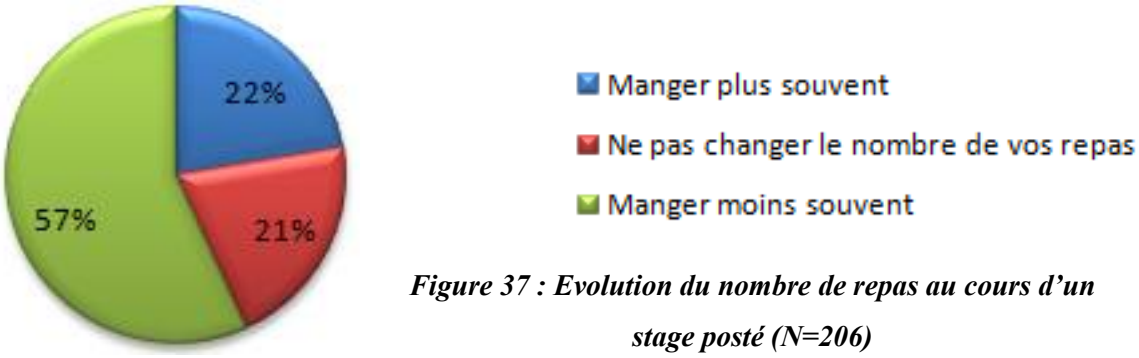


Figure 37 : Evolution du nombre de repas au cours d'un stage posté (N=206)

  - *Rythme des repas*

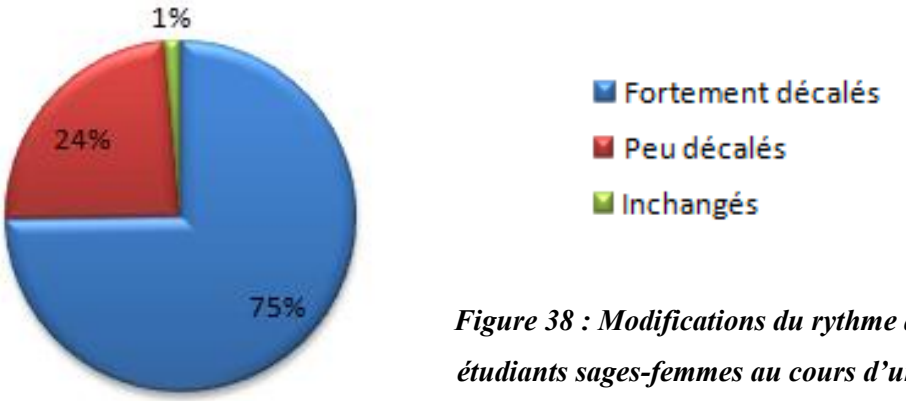


Figure 38 : Modifications du rythme des repas des étudiants sages-femmes au cours d'un stage posté (N=206)

De plus, 28,6 % des étudiants sages-femmes « grignotent » au cours d'une garde.

- **Contre-mesures à la somnolence :**

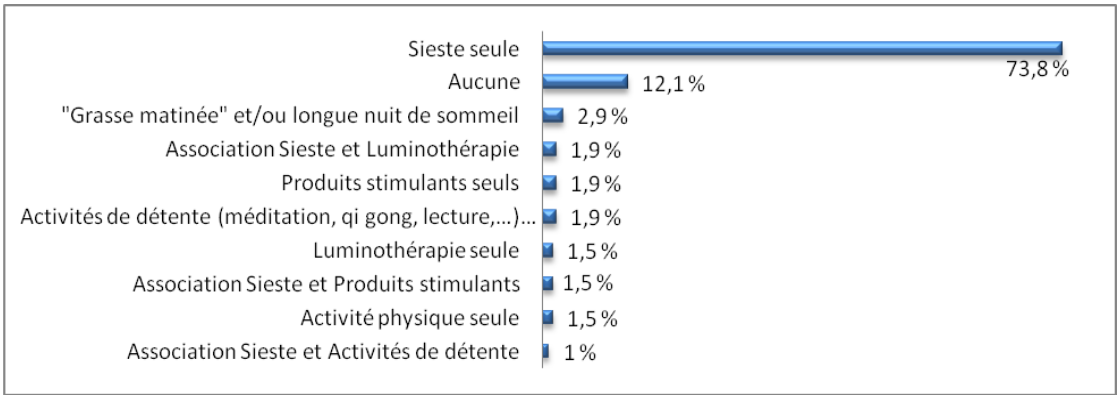


Figure 39 : Contre-mesures utilisées par les étudiants sages-femmes afin de diminuer la somnolence pendant la garde de nuit (N=206)

2.7 Conduite automobile

- **Moyens de locomotion**

82 % des étudiants interrogés se déplacent en voiture (n=169).

- **Somnolence au volant**

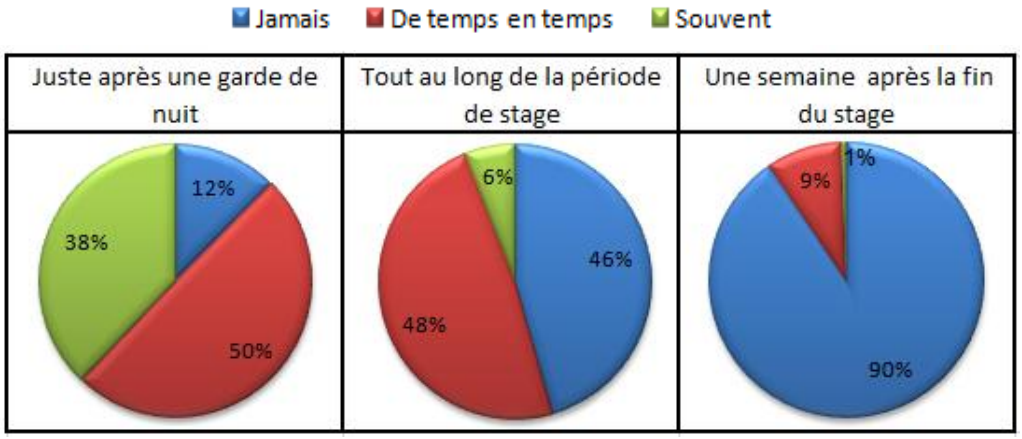


Figure 40 : Evolution de la somnolence au volant pendant toute la durée du stage jusqu'à une semaine après (n=169)

- **Méthodes utilisées au volant face aux signes précurseurs de l'endormissement**

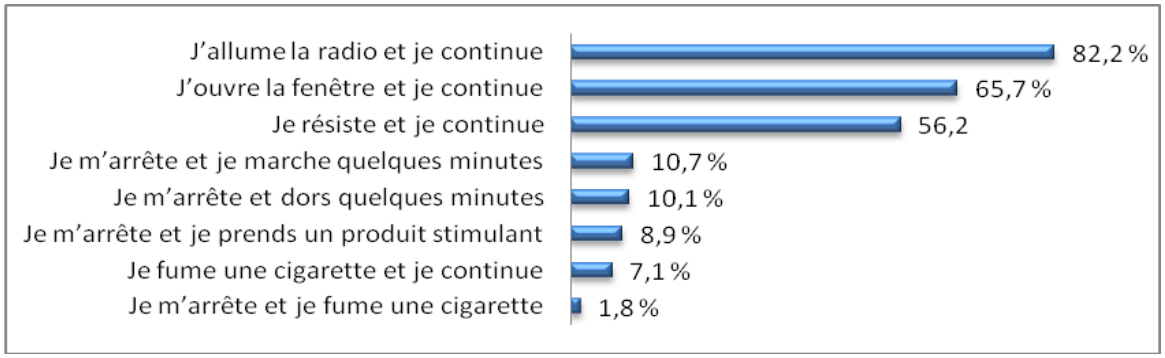


Figure 41 : Méthodes utilisées au volant face aux signes précurseurs de l'endormissement. Plusieurs méthodes peuvent être utilisées par les étudiants sages-femmes (n=169)

- **Accidents de la circulation et « presque-accidents »**
  - *Chiffres*

30,2 % des étudiants motorisés ont déjà eu un accident ou « presque-accident » pendant une période de stage et jusqu'à une semaine après.

  - *Horaire de survenue*

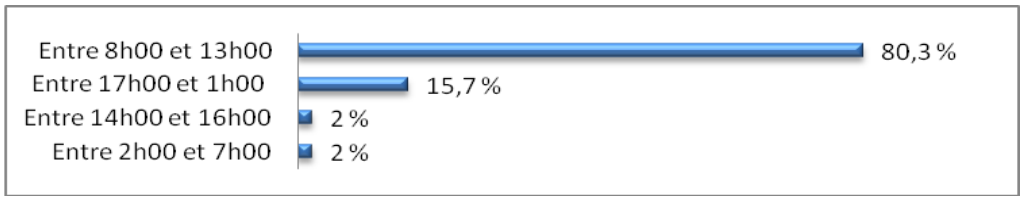


Figure 42 : Horaires de survenue des accidents et « presque-accidents » des étudiants pendant une période de stage et jusqu'à une semaine après (n=51)

  - *Causes de survenue*

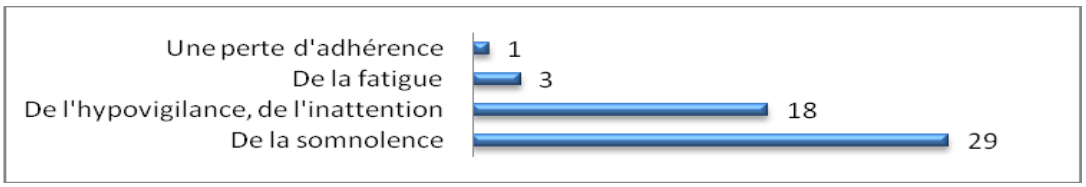


Figure 43 : Causes de survenue des accidents ou « presque-accidents » de la route (n=51)

Partie 3: Analyse et discussion

1. PRÉSENTATION DE LA POPULATION

Questions 1 à 18 :

- *Caractéristiques générales*

La population interrogée est composée de 206 étudiants sages-femmes. Ces derniers sont, en très grande majorité, de sexe féminin, âgés de 20 à 25 ans, se situent pour plus des deux tiers dans la norme pondérale et pratiquent plus ou moins régulièrement une activité physique.

Les étudiants vivant seuls et ceux ne vivant pas seuls (chez leurs parents, en couple ou en colocation) sont répartis de manière égale.

La plupart des étudiants ayant répondu n'ont pas d'enfants à leur charge.

Concernant le niveau de formation, nous avons un taux de réponse équivalent entre les L3, les M1 et les étudiants en 5ème année.

- *Comportement*

La majorité des étudiants sages-femmes interrogés sont non fumeurs. Dans la population des fumeurs, la plupart sont petits ou moyens fumeurs.

- *Antécédents de syndrome métabolique*

Très peu d'étudiants présentent un antécédent familial de syndrome métabolique. Et, aucun antécédent personnel n'est retrouvé parmi la population interrogée.

- *Traitement*

Nous constatons que très peu d'étudiants sous soumis à un traitement médicamenteux.

- *Modalités de stage*

Tous les étudiants interrogés effectuent des gardes d'une durée de 12 heures. Cependant, les types de roulement diffèrent. La plupart des étudiants travaillent une garde de jour puis une garde de nuit suivie de 2 ou 3 repos ou alors, ne connaissent pas de roulements fixes. Ainsi, **ils assurent des rythmes de rotation courts**, c'est-à-dire d'une durée inférieure à trois jours. La disparité des types de roulements vient du fait

que les possibilités en matière de stage pour chaque école ne permettent pas la même organisation. Cependant, comme nous l'avons évoqué en première partie, **les rythmes de rotation courts semblent être prédictifs d'une désadaptation au travail posté.**

La durée moyenne des stages est comprise en 3 et 6 semaines pour la majorité des étudiants. Néanmoins, 8,7 % ont déclaré effectuer des stages d'une durée moyenne de 20 semaines. Nous pouvons nous demander si la question a été comprise correctement. En effet, 20 semaines est la durée totale de stage au cours d'une année de formation.

- *Typologie circadienne et chronotype*

Les questions 17 et 18 ont été inspirées par le questionnaire de typologie circadienne de Horne et Ostberg (*Annexe 3*).

Nous avons analysé la question 17 selon un score personnel. À chaque affirmation nous attribuons la note de +1 lorsque l'affirmation tend vers les sujets dits « du soir » et -1 lorsqu'elle tend vers les sujets dits « du matin ». Ainsi, les sujets « tout à fait du soir » obtiennent un score de +3 ou +4, les sujets « modérément du soir » un score de +2 ou +1, les sujets « ni du matin, ni du soir » un score de 0 ou -1, les sujets « modérément du matin » un score de -2 ou -3 et les sujets « tout à fait du matin », un score de -4 ou -5.

À cette question, nous constatons que la typologie circadienne des étudiants est pour moitié « du soir », pour un cinquième « ni du matin, ni du soir » et pour un tiers « du matin ».

La question 18 montre que les étudiants sages-femmes interrogés sont des « longs » ou des « moyens » dormeurs et qu'il n'y a que très peu de « courts » dormeurs.

La prévalence des sujets « du soir » ou des « longs dormeurs » peut s'expliquer par le fait que la population interrogée est une population jeune. Il nous parait important de rappeler ici que **l'adaptation aux horaires décalés est meilleure lorsque le sujet est jeune et de typologie circadienne « du soir ».**

2. DETTE DE SOMMEIL

Temps total de sommeil des étudiants

Les questions 19, 20, 21, 22 et 24 ont permis de calculer le temps total de sommeil des étudiants à différents moments du stage posté. Ce critère est comparé en prenant comme référence le nombre d'heures dormies en dehors de toute activité professionnelle.

	Médiane du nombre d'heures dormies
En dehors de toute activité professionnelle = temps de sommeil habituel	***9 H 25***
Avant une garde de jour	7 H 00 soit **moins 2 H 25**
Avant une garde de nuit	9 H 00 soit **moins 0 H 25**
Le lendemain d'une garde de nuit	5 H 30 soit **moins 3 H 55**
Pendant les repos entre les gardes	9 H 55 soit **plus 0 H 30**

Figure 44 : Tableau analysant les différences de temps total de sommeil des étudiants à différents moments du stage posté (N=206)

Si nous comparons le temps de sommeil des étudiants sages-femmes en dehors de toute activité professionnelle et le **temps de sommeil avant une garde de jour**, nous constatons une **réduction de 2 heures et 25 minutes**.

Or, nous avons déjà constaté que la moitié des étudiants interrogés sont dits « du soir ». Les sujets dits « du soir » ont une tendance à s'endormir tard. Ainsi, leur nuit est écourtée lorsque le réveil survient tôt la matinée suivante.

Cependant, un cinquième des étudiants ne sont « ni du matin, ni du soir » et un tiers sont « du matin ». Nous pouvons alors nous questionner sur la présence d'autres facteurs pouvant influencer l'heure de coucher. Par exemple, le stress, l'hyperstimulation intellectuelle, l'activité physique et la prise de produits stimulants proche de l'heure de coucher peuvent retarder l'endormissement.

Si nous comparons le temps de sommeil des étudiants en dehors de toute activité professionnelle et le **temps de sommeil la nuit précédant une garde de nuit**, nous constatons **une diminution de 25 minutes**.

La différence est moins nette que celle notée précédemment et peut être expliquée, au moins en partie, par la pratique de la « grasse matinée » et de la sieste vespérale. L'analyse de ces deux pratiques sera détaillée dans le chapitre 4 (modifications du mode de vie des étudiants).

Si nous comparons le temps habituel de sommeil des étudiants et leur **temps de sommeil le lendemain d'une garde de nuit**, nous constatons une **diminution de 3 heures et 55 minutes**.

Cette différence est notable et peut s'expliquer par **deux mécanismes** :

- En journée, **l'environnement peut altérer ou raccourcir le sommeil** d'un individu en modifiant les stades de sommeil, en le fragmentant ou en réveillant l'individu de manière définitive. Cette théorie est bien illustrée dans notre étude. En effet, **63 % des étudiants interrogés qualifient leur sommeil de « mauvais » ou « assez bon » juste après une garde de nuit** et **seulement 31,1 % des étudiants se réveillent naturellement**. **55,3 % des étudiants programment un radio réveil et les 13,6 % restants sont réveillés par un stimulus non souhaité** comme la lumière, le bruit ou un animal de compagnie par exemple. Il aurait été intéressant de connaître la raison pour laquelle ces étudiants programment un radioréveil.
- Lors du **sommeil diurne**, du fait de la consommation de la mélatonine, la quantité de sommeil lent profond diminue et la quantité de sommeil lent léger augmente. Or, au cours du sommeil lent léger, l'individu est plus sensible aux stimuli extérieurs et se réveille donc plus facilement.

À la question 22, **15 % des étudiants** affirment se coucher, après la fin d'une garde de nuit, entre 21 heures et 2 heures du matin. Ce phénomène, que nous appellerons **« la double journée »**, alourdi la dette de sommeil de l'étudiant déjà préexistante et **favorise les risques de somnolence et d'endormissement, notamment au volant.**

Si nous nous intéressons maintenant au **temps de sommeil pendant les repos entre les gardes**, nous constatons que **les étudiants dorment 30 minutes de plus** qu'à leur habitude. Ce résultat parait logique lorsque nous savons qu'au cours des premières nuits de récupération faisant suite à une privation de sommeil, **la quantité de sommeil lent profond et la durée totale de sommeil sont augmentées par un effet rebond**.

Cependant, il est légitime de se demander si le temps de repos accordé aux étudiants leur permet de récupérer la dette de sommeil précédemment accumulée.

Latence d'endormissement

Les questions 19, 21, 22 et 24 ont permis de calculer **la latence d'endormissement des étudiants sages-femmes à différents moments du stage.**

En dehors de toute activité professionnelle, la latence d'endormissement des étudiants est de **30 minutes**. Cette durée peut paraitre excessive et s'expliquer par le fait que les étudiants, après s'être couchés, poursuivent leurs activités dans leur lit (lecture, ordinateur, alimentation, etc.).

Le lendemain d'une garde de nuit, la latence d'endormissement **se réduit à 10 minutes**. Cette diminution s'explique par une **accumulation de pression de sommeil** au cours de la garde de nuit, pression engendrée par la régulation homéostasique du sommeil. C'est pourquoi, **au sortir d'une garde de nuit, les étudiants risquent de s'endormir plus facilement et notamment au volant de leur véhicule.**

Pendant les repos entre les gardes, la latence d'endormissement **est de nouveau égale à 30 minutes**. Même si ce résultat n'est qu'une médiane, nous pouvons penser que les étudiants n'ont pas plus de difficultés d'endormissement pendant les repos entre les gardes qu'à leur habitude.

Fréquence des réveils intra-sommeil

Les questions 27 et 29 nous ont permis d'évaluer **la fréquence des réveils intra-sommeil des étudiants pendant toute la durée d'un stage posté.**

En dehors du cadre des stages, nous constatons que **58 %** des étudiants interrogés **se réveillent au moins une fois** par nuit **dont 6 %** qui **se réveillent au moins trois fois**. En sachant que la population interrogée est jeune, ce chiffre parait excessif. Plusieurs facteurs, déjà cités plus tôt, peuvent favoriser les réveils intra-sommeil comme par exemple une hyperstimulation intellectuelle, un stress, une activité physique trop proche de l'heure du coucher, une consommation excessive de tabac ou de caféine etc.

Cependant, **juste après une garde** de nuit, **41 %** des étudiants **se réveillent au moins une fois** par nuit **dont 9 %** qui **se réveillent au moins 3 fois**.

La diminution de la fréquence des réveils intra-sommeil peu nombreux (un ou deux réveils) peut s'expliquer par **une pression de sommeil** importante qui **empêche l'étudiant de se réveiller.**

À l'inverse, nous constatons une légère augmentation de la fréquence des réveils intra-sommeil plus nombreux (plus de 3 réveils). Elle peut s'expliquer du fait que lors du sommeil diurne la mélatonine de sécrétion nocturne a été consommée et que la température corporelle de l'individu n'est pas au plus bas. Ainsi, s'en suit une **diminution de la quantité de sommeil lent profond** et une augmentation des réveils intra-sommeil.

Tout au long de la période de stage, **79 %** des étudiants **se réveillent au moins une fois** par nuit dont **19 % qui se réveillent au moins 3 fois**.

Nous pouvons expliquer cette augmentation par plusieurs raisons :

- Les facteurs favorisants les réveils intra-sommeil cités précédemment
- Le sommeil diurne favorisant les réveils intra-sommeil
- La désynchronisation entre le système circadien de l'étudiant et les horaires atypiques qui lui sont imposés.
- La pratique de la sieste

Une sieste de plus de 30 minutes consomme du sommeil lent profond et entame le sommeil de la nuit suivante. Ainsi, **l'utilisation excessive de la sieste peut favoriser les réveils intra-sommeil au cours de la nuit.**

D'ailleurs, la médiane de la **durée de sieste avant une garde de nuit** chez les **étudiants sages-femmes est de 2 heures**. De plus, **9,4 %** des étudiants dorment, pendant une **sieste, entre 3 et 6 heures**. Cette durée excessive **évoque un besoin de compenser une dette de sommeil.**

Néanmoins, **une semaine après la fin du stage**, seulement **41 %** des étudiants **se réveillent au moins une fois** par nuit **dont seulement 4 % qui se réveillent au moins trois fois**.

Ainsi, les étudiants sages-femmes, une semaine après la fin du stage, se réveillent autant, voire moins, au cours de la nuit qu'à leur habitude.

En conclusion, nous pouvons dire que les étudiants sages-femmes accumulent une dette de sommeil tout au long de leur stage. En effet, le nombre d'heures dormies est bien inférieur aux besoins habituels des étudiants. Cette réduction de temps de sommeil est induite par des réveils intra-sommeil excessifs, par un environnement diurne peu favorable ou par la programmation d'un radioréveil par exemple. Certains même alourdissent leur dette de sommeil en pratiquant la « double journée ». Cette privation chronique et cumulative de sommeil se manifeste par une diminution de la latence d'endormissement au sortir d'une garde de nuit, par un rebond de sommeil pendant les repos entre les gardes et par l'utilisation de longues durées de siestes.

3. TROUBLES LIÉS À LA PRIVATION DE SOMMEIL ET À LA DÉSYNCHRONISATION DES RYTHMES BIOLOGIQUES

Nous allons, dans un premier temps, rechercher les troubles uniquement liés à une restriction de sommeil et dans un deuxième temps, rechercher ceux liés en même temps à une restriction de sommeil et à une désynchronisation des rythmes biologiques.

3.1 Troubles liés à une restriction de sommeil

3.1.1 Somnolence

Le niveau de somnolence d'un individu est **évalué de manière subjective** par l'échelle de somnolence d'Epworth (*Annexe IV*). Nous nous sommes inspirés de cette échelle dans la question 30. Pour faciliter et alléger le questionnaire nous avons choisi de résumer les huit propositions en une seule. C'est pourquoi **nous serons prudents dans l'analyse des résultats obtenus**.

De plus, il aurait été intéressant d'évaluer la somnolence des étudiants, de manière objective, par les tests de maintien d'éveil. En effet, la somnolence subjective est souvent sous-estimée. Cependant, dans les limites de temps et de moyens à notre disposition pour la réalisation de ce mémoire, nous n'avons pu envisager ce test.

Pendant et/ou juste après une garde de nuit, **50 %** des étudiants sages-femmes **somnolent souvent** dans les situations suivantes : en train de lire un document, devant

la télévision, inactif dans un lieu public, dans les transports en commun, etc. La somnolence **s'explique par la pression de sommeil accumulée au cours de la nuit**.

Tout au long de la période de stage, **23 %** des étudiants **somnolent souvent**, soit, moitié moins que précédemment. Ce chiffre nous rappelle les résultats obtenus par l'INSV en 2009. En effet, dans cette étude, **20 % des travailleurs postés sont sujets à une somnolence diurne excessive** (SDE).

Une semaine après la fin du stage, **seulement 9 %** des étudiants **somnolent souvent.**

Ces chiffres montrent que la somnolence, chez les étudiants sages-femmes, est fréquente au cours d'un stage posté mais qu'elle diminue rapidement après la fin de celui-ci.

De plus, la superposition de nos chiffres avec les résultats obtenus par l'INSV permet de suggérer que la somnolence, perçue par les étudiants sages-femmes interrogés, n'est pas excessive en comparaison de la population générale des travailleurs postés.

3.1.2 Fatigue

La fatigue est également **évaluée de manière subjective.**

La question 31 nous a permis d'évaluer la fatigue physique des étudiants sages-femmes tout au long d'un stage posté.

À la lecture des résultats, **il apparait clairement un parallélisme entre somnolence et fatigue physique.**

En effet, la fréquence de la fatigue physique évolue au cours du stage de la même manière que celle de la somnolence.

77 % des étudiants sages-femmes sont souvent fatigués pendant et/ou juste après une garde de nuit, 55% tout au long de la période de stage et seulement 15 % une semaine après la fin de celui-ci.

Ces données montrent que la fatigue est fréquente au cours d'un stage posté mais qu'elle diminue rapidement après la fin de celui-ci.

De plus, il est important de rappeler que **la fatigue est responsable d'une baisse de vigilance et d'une altération du jugement de la somnolence.**

3.1.3 Troubles de concentration ou de mémoire

La figure 26 montre que 50 % des étudiants sages-femmes interrogés présentent souvent des troubles de concentration ou de mémoire pendant et/ou juste après une garde de nuit, 19 % tout au long du stage et seulement 4 % une semaine après la fin de celui-ci.

Ces résultats confirment la corrélation entre dette de sommeil et troubles de concentration ou de mémoire. En effet, la dette de sommeil est aigüe au sortir d'une garde de nuit, s'atténue progressivement pendant les repos entre les gardes et tend à disparaître une semaine après la fin du stage.

Les troubles de mémorisation, dont la fréquence n'est pas négligeable, peuvent d'une part, perturber l'apprentissage de l'enseignement clinique au cours du stage et d'autre part, rendre plus difficile l'apprentissage de l'enseignement théorique au cours des repos.

Si nous prenons « 16H30 » comme dernier créneau de sieste juste avant une garde de nuit (fig. 18) et « 9H00 » comme heure de coucher après une garde de nuit (fig. 20), **la durée d'éveil de l'étudiant est de 16 heures et 30 minutes consécutives**. Or, rappelons que les difficultés de concentration d'un sujet, après 17 heures d'éveil consécutives, sont **équivalentes à un taux d'alcoolémie de 0,5 gramme**. Rappelons aussi que **15 % des étudiants pratiquent la « double journée »** et que les difficultés de concentration d'un sujet, après **24 heures d'éveil consécutives**, sont équivalentes à **un taux d'alcoolémie de 1 gramme**.

Cette comparaison n'est pas faite au hasard. En effet, nous pensons qu'il est important de faire prendre conscience aux étudiants de l'importance des conséquences liées à dette de sommeil.

3.1.4 Accidents de la route et presque-accidents

La restriction de sommeil, au cours des stages postés, est responsable de l'apparition de différents troubles chez les étudiants sages-femmes tels que **la somnolence, la fatigue et les difficultés de concentration**. Or, ces trois conséquences sont étroitement liées. Elles **sont responsables d'une hypovigilance, d'une augmentation du temps de réaction et d'une altération du jugement de la somnolence**. Si elles peuvent augmenter le risque d'erreurs au travail, **elles peuvent** aussi **accroître** celui **des accidents routiers.**

Le risque d'endormissement et d'hypovigilance au volant est très important au sortir d'une garde de nuit. Pour preuve, seulement **12 % des étudiants motorisés ne somnolent jamais au volant de leur véhicule en sortant d'une garde de nuit**. Ce chiffre passe à 46 % tout au long du stage et à 90 % une semaine après la fin de celui-ci.

Ainsi, le risque de somnolence au volant est fréquent tout au long du stage mais diminue nettement une semaine après la fin de celui-ci.

De plus, 30,2 % des étudiants motorisés ont déjà eu un accident ou presque-accident de la route au cours d'un stage ou une semaine après. 80,3 % de ces accidents sont survenus entre 8 heures et 13 heures, horaire correspondant au retour à domicile des étudiants. La fatigue, l'hypovigilance, l'inattention et la somnolence sont responsables de 98 % de ces accidents ou presque-accidents. La perte d'adhérence du véhicule est responsable des 2 % des accidents restants.

Cependant, selon la figure 41, **très peu d'étudiants arrêtent leurs véhicules devant les signes précurseurs de l'endormissement**. Certains allument la radio et d'autres ouvrent la fenêtre ou fument une cigarette. Il est surprenant que si peu d'étudiants s'arrêtent pour dormir quelques instants, marcher quelques minutes, prendre un produit stimulant ou encore fumer une cigarette.

La somnolence au volant n'est pas rare au cours d'un stage posté. Pour preuve, le taux d'accidents ou presque-accidents recensé n'est pas négligeable. Or, le fait que la plupart des étudiants sages-femmes ne s'arrêtent pas face au signes précurseurs de l'endormissement nous invite à penser qu'il est très important de sensibiliser les étudiants aux risques accidentels liés à la dette de sommeil au cours des stages postés. Nous y reviendrons au chapitre 5.

3.1.5 Troubles de l'humeur

Les troubles de l'humeur (sentiment de tristesse, de pessimisme, d'anxiété, d'irritabilité, de fatigue psychique, etc.) sont récurrents au cours d'un stage posté chez les étudiants sages-femmes. En effet, selon la figure 28, les troubles de l'humeur sont fréquents, pendant et/ou juste après une garde de nuit chez 41 % des étudiants, tout au long du stage chez 42 % et une semaine après la fin du stage chez seulement 10 %.

Ces modifications de l'humeur sont évaluées de manière subjective. Cependant, nous pouvons constater que ces troubles sont constants au cours du stage et qu'ils ne régressent qu'à la fin de celui-ci.

3.2 Troubles liés à une restriction de sommeil et à une désynchronisation des rythmes biologiques

Nous nous intéressons maintenant aux conséquences à court terme engendrées par les stages postés chez les étudiants sages-femmes.

Il est important de se souvenir que de nombreux facteurs favorisants tels que le tabagisme, la consommation de produits stimulants, les antécédents personnels et familiaux et l'hygiène de vie peuvent influencer ces conséquences.

3.2.1 Troubles du sommeil

Avant d'entrer à l'école de sages-femmes, 5,8 % des étudiants présentaient déjà des troubles du sommeil. **Depuis l'entrée à l'école, 40,3 % des étudiants sont concernés par ces troubles.** Plusieurs facteurs peuvent être responsables de cette augmentation : les stages postés, le stress, l'arrêt de l'activité physique, des activités scolaires ou personnelles empiétant sur le temps de sommeil de l'étudiant, etc.

Nous rappelons que **le sommeil est un bon indicateur de la tolérance au travail posté** et que l'organisme met entre 3 et 8 jours, selon les individus, pour s'adapter à un nouveau rythme veille/sommeil survenant de manière brutale.

8 % des étudiants qualifient leur sommeil de « mauvais » en dehors de toute activité professionnelle, 27 % juste après une garde de nuit, 29 % tout au long du stage et 4 % une semaine après la fin de celui-ci.

Juste après une garde de nuit et tout au long de la période de stage, presque un tiers des étudiants se plaignent d'une mauvaise qualité de leur sommeil. Or, comme nous l'avons expliqué dans le cadre de référence**, l'adaptation au travail posté est lié à l'équilibre entre trois facteurs** : le facteur chronobiologique, le facteur sommeil et le facteur socio-économique.

- *Facteur chronobiologique :* la majorité des étudiants effectuent leurs gardes dans le sens « horaire », sont de chronotype « du soir » ou « ni l'un, ni l'autre », sont jeunes et remplissent donc 3 conditions sur quatre qui

prédisent une bonne adaptation aux horaires décalés, la 4ème étant le sexe masculin. Néanmoins, les rythmes de rotation courts effectués par les étudiants induisent une désynchronisation entre leurs rythmes circadiens et les horaires qui leurs sont imposés. En effet, les étudiants sages-femmes ont au maximum 3 jours de repos entre chaque roulement (fig.11). Or, c'est le temps minimum nécessaire à l'adaptation à un nouveau rythme veille/sommeil.

- *Facteur sommeil :* Comme nous l'avons déjà évoqué, les étudiants sages-femmes accumulent une dette chronique de sommeil au cours de leur stage.
- *Facteurs socio-économique, personnel et domestique :* les étudiants sages-femmes, en dehors de leurs heures de stage, doivent gérer leur temps de repos, d'apprentissage, d'activité sportive et pour une minorité s'occuper de leur(s) enfant(s).

L'intrication des ces trois facteurs est responsable de la plus ou moins bonne tolérance des étudiants aux horaires postés et des troubles du sommeil associés.

À l'inverse, très peu d'étudiants se plaignent d'un mauvais sommeil une semaine après la fin du stage, ce qui montre que la dette de sommeil peut être récupérée assez rapidement.

Aux vues des résultats obtenus, nous pouvons penser que presque un tiers des étudiants sages-femmes s'adaptent moins bien au travail posté.

Cependant, le diagnostic de troubles du rythme circadien lié au travail posté (TTP) repose sur la présence de symptômes sévères de somnolence et d'insomnie depuis au moins un mois et doivent être associés aux horaires atypiques de travail.

Or, même si la somnolence est très présente au cours des stages chez les étudiants sages-femmes, nous ne pouvons nous appuyer sur les résultats du questionnaire pour dépister des éventuelles insomnies.

D'une part, nous ne pouvons pas généraliser car tous les étudiants sages-femmes de Metz, Nancy, Strasbourg et Reims n'effectuent pas des stages d'une même durée.

D'autre part, l'insomnie se définit par une difficulté d'endormissement, des réveils intra-sommeils ou un réveil précoce survenant au moins 3 fois par semaine, pendant au moins un mois, associée à une altération du fonctionnement diurne. Nous ne disposons pas de l'ensemble de ces renseignements pour pouvoir conclure.

Cependant, à notre niveau, il serait intéressant de proposer aux étudiants différents moyens à mettre en place afin de limiter les troubles liés aux stages postés.

3.2.2 Troubles digestifs

Selon la figure 30, **16 %** des étudiants sages-femmes **présentent souvent** des troubles digestifs et **24 %** en présentent **de temps en temps**. La dyspepsie (c'est un ensemble de symptômes de douleur ou de malaise épigastrique), la constipation, les diarrhées et les ballonnements sont les troubles les plus fréquemment signalés par les étudiants. **Ils sont liés d'une part, à une désynchronisation des rythmes biologiques et notamment des sécrétions gastriques (la pepsine et la gastrine) et d'autre part, à une modification du comportement alimentaire**. Nous reviendrons sur ce point dans le chapitre suivant.

3.2.3 Migraines et céphalées

Selon la figure 29, **au cours d'une garde de nuit et/ou juste après**, 23 % des étudiants sages-femmes présentent souvent des migraines et/ou des céphalées et 47 % en présentent de temps en temps.

Ces résultats nous interpellent car ils **concernent presque trois quarts des étudiants.**

Comme expliqué dans la première partie, ces troubles surviennent en général autour de 3 heures de matin, horaire à laquelle la concentration plasmatique de mélatonine est maximale.

Cependant, la consommation excessive de produits stimulants ou de tabac peut également être à l'origine de céphalées ou migraines.

4. MODIFICATIONS DU MODE DE VIE DES ÉTUDIANTS

4.1 Alimentation

Nous savons que les temps de sommeil courts sont directement corrélés à une prise de poids par un déséquilibre de la balance leptine/ghréline.

Cependant, dans notre étude, **la plupart des étudiants interrogés perdent ou gardent un poids stable au cours d'un stage posté** et **presque un cinquième des étudiants prennent du poids.**

57 % des étudiants déclarent manger moins souvent et 22 % manger plus souvent au cours d'un stage. D'ailleurs, **28,6 % des étudiants affirment « grignoter » pendant une garde**. De plus, pour **75 % des personnes interrogées, les rythmes de repas sont fortement décalés.**

L'irrégularité des prises alimentaires, l'augmentation ou la diminution du nombre de repas et le grignotage sont à l'origine de variations de poids. De plus, le rythme soutenu de travail en stage ne permet pas forcément une prise alimentaire d'une durée convenable dans des conditions normales de pauses. Au contraire, **le plus souvent et pour de nombreuses raisons, les prises alimentaires sont rapides et les repas déséquilibrés.** De plus, la consommation de tabac et de produits stimulants sont parfois à l'origine de troubles digestifs et d'une diminution de l'appétit.

Nous pouvons dire que le comportement alimentaire des étudiants sages-femmes est nettement modifié au cours d'un stage. Une des raisons pour laquelle la majorité d'entre eux perdent du poids. Néanmoins, la part des étudiants qui en prennent n'est pas négligeable.

4.2 Face à la somnolence

Comme nous l'avons vu précédemment, au cours des stages, la somnolence prend une place importante auprès des étudiants sages-femmes. Afin de pallier à la somnolence, ils se servent de la « grasse matinée », la sieste, consomment des produits stimulants et utilisent d'autres contre-mesures.

4.2.1 La « grasse matinée »

Pour exploiter les résultats obtenus, nous définissons la « grasse matinée » comme un réveil survenant entre 9H30 et 13H00. Selon cette définition, **55,3 % des étudiants se servent de la « grasse matinée » avant une garde de nuit.**

4.2.2 La sieste

Dans la journée précédant une garde de nuit, 67,5 % des étudiants utilisent la sieste. La médiane de la **durée de la sieste est de 2 heures**. Cependant**, très peu** d'étudiants **dorment moins de 30 minutes** et à l'inverse, une part non négligeable des étudiants **dorment entre 3 et 6 heures** avant de se rendre en garde de nuit.

Ces données nous amènent à penser que les étudiants font la sieste d'une part, afin de limiter la somnolence en garde et d'autre part, afin de compenser une dette de sommeil préexistante.

Il aurait été intéressant de savoir si, lorsque la charge de travail le permet, les étudiants utilisent la sieste pendant une garde.

4.2.3 Consommation de produits stimulants

61,2 % des étudiants déclarent consommer des produits stimulants pendant leur stage dans le but de diminuer ou d'éviter la somnolence.

Selon la figure 35, les produits stimulants sont consommés en majorité pendant les gardes de nuit et de jour. Une part non négligeable de produits sont consommés pendant les repos. À l'inverse, la consommation de stimulants juste avant une garde de nuit est anecdotique.

Les produits stimulants les plus fréquemment consommés sont le café, le thé et les vitamines.

La caféine est présente dans la majorité des produits stimulants utilisés par les étudiants : café, thé, boissons énergisantes et médicaments de type guronsan® ou actiflash®. De plus, rappelons que sa demi-vie d'élimination est d'environ 4 à 6 heures, voire 5 à 10 heures chez les femmes sous contraception orale.

4.2.4 Utilisation de contre-mesures

En dehors de la sieste**, très peu de contre-mesures sont utilisées par les étudiants sages-femmes afin de diminuer la somnolence pendant une garde de nuit** (fig. 39).

Parmi les contre-mesures très peu utilisées nous retrouvons la luminothérapie, les activités de détente et l'activité physique.

Cependant, les résultats obtenus à la figure 39 ne concordent pas avec les précédentes analyses.

En effet, 55,3 % des étudiants utilisent la « grasse matinée » avant une garde de nuit (fig. 17) alors que seulement 2,9 % des étudiants utilisent simultanément « grasse matinée » et longue nuit de sommeil (fig. 39).

De plus, la figure 39 montre que :

- seuls 3,4 % des étudiants consomment des produits stimulants afin de diminuer la somnolence pendant une garde de nuit (seuls ou en association avec la sieste)
- Alors que nous avons précédemment constaté que 61,2 % des étudiants consomment des produits stimulants pendant un stage (dont la grande majorité pendant une garde de nuit)

Ces deux incohérences, s'expliquant sans doute par une mauvaise compréhension de la question.

4.3 Face aux troubles du sommeil

Face aux troubles du sommeil qu'ils rencontrent, **11,2 % des étudiants déclarent avoir déjà consommé des psychotropes (anxiolytiques et/ou somnifères)**, qu'ils soient prescrits par leur médecin ou délivrés sans ordonnance. Parmi eux, **la majorité en consomme de temps en temps** et seulement une minorité en consomme souvent.

Selon la figure 32, les psychotropes les plus fréquemment consommés sont l'hydroxyzine antihistaminique H1 (**Atarax®**), les benzodiazépines (**Lexomil®**) et la phytothérapie (euphytose®). Il serait intéressant de savoir quel effet, anxiolytique ou hypnotique, est majoritairement recherché par les étudiants lors de la prise de ces psychotropes.

Rappelons qu'en 2010, dans la population française, 18 % des 18-75 ans déclarent avoir pris au moins un médicament psychotrope au cours des 12 derniers mois. Néanmoins, il n'est pas précisé si les traitements non allopathiques sont inclus dans l'étude comme l'homéopathie ou la phytothérapie par exemple. Rappelons aussi que selon l'enquête menée en 2012 par l'ANESF sur le bien-être des étudiants sages-femmes, 8,54 % des étudiants consomment des somnifères.

Même si nous ne pouvons pas comparer ces trois populations, nous constatons que, **face aux troubles du sommeil, la consommation en psychotropes allopathiques des étudiants sages-femmes n'est pas négligeable.**

Sachant que les troubles du sommeil sont plus fréquents au cours des stages postés, il aurait été intéressant de pouvoir comparer la consommation de psychotropes en dehors et au cours des stages postés.

Aux vues des troubles rencontrés chez les étudiants sages-femmes interrogés, nous souhaitons faire des propositions afin d'améliorer leur quotidien, de limiter les troubles liés au travail posté et leur donner des bases hygiéno-diététiques simples dont ils pourraient se servir pour leur future carrière professionnelle.

Comme nous l'avons vu dans le cadre de référence, 64 % des sages-femmes en France travaillent en milieu hospitalier, milieu dans lequel le service rendu est continu. Ainsi, la plupart des étudiants travailleront certainement selon des horaires postés.

5. PROPOSITIONS FAITES AUX ÉTUDIANTS SAGES-FEMMES

Il semble essentiel de sensibiliser les étudiants à l'importance du sommeil, de leur permettre de comprendre sa composition et ses principes de régulation.

Travailler en posté implique une nouvelle philosophie de vie. En effet, respecter une bonne hygiène de vie et de sommeil permet un bénéfice immédiat mais aussi à long terme sur la santé, la vie professionnelle et familiale des travailleurs.

La compréhension du fonctionnement du sommeil permet une meilleure adaptation aux horaires postés.

L'objectif de ce mémoire est de proposer une brochure à chaque étudiant sage-femme résumant tous les conseils hygiéno-diététiques développés ci-après.

5.1 Avant une garde de jour

5.1.1 Réveil

Faire des exercices d'étirement, prendre une douche et s'exposer à une lumière forte

5.1.2 Petit-déjeuner

Il est important de prendre un petit déjeuner complet composé de glucides, de protéines, de laitages et de fruits.

5.1.3 Luminothérapie

La luminothérapie doit émettre une lumière blanche sans ultra-violet ni infrarouge d'une intensité de 10000 lux à 50 cm du visage. L'exposition lumineuse doit durer 30 minutes et peut avoir lieu au moment du petit-déjeuner. Elle permet d'améliorer le tonus au cours de la matinée.

5.2 Avant une garde de nuit

5.2.1 Sieste

Surtout avant la première garde de nuit, il est important de faire une sieste de moins de 30 minutes. La sieste d'une heure ou une heure et demie est réservée aux gens en situation de dette chronique de sommeil.

De plus, compte tenu de son délai d'action, boire un café (ou une boisson en contenant) avant la sieste permet d'optimiser les effets sur la vigilance.

Le café possède des propriétés stimulantes mais ne permet pas de combler une dette de sommeil. De plus, son effet est variable d'une personne à l'autre.

5.2.2 Luminothérapie

Une exposition de 30 minutes avant un poste de nuit permet de créer un retard de phase en décalant le « pic » de mélatonine et donc de retarder la somnolence.

5.2.3 Alimentation

L'alimentation est un repère fondamental dans le maintien des mécanismes synchronisateurs et dans le maintien des relations sociales et familiales.

Essayez de conserver 3 repas par jour, selon un rythme adapté aux horaires de travail (pour limiter la prise de poids ou les troubles digestifs). Il est important d'éviter les grignotages.

Avant une prise de poste, mangez un repas complet et équilibré. Privilégiez des aliments à index glycémique bas, les protéines (viande, poisson), des légumes et des glucides (en quantité raisonnable).

Evitez le double repas (au domicile et sur le lieu de travail).

5.3 Au cours d'une garde de nuit

Pour améliorer la vigilance au cours d'un poste de nuit, travailler dans un milieu bien éclairé.

5.3.1 Hydratation

S'hydrater tout au long de la garde.

Evitez de consommer tout produit stimulant contenant de la caféine après 23 heures ou minuit. De plus, une consommation excessive de caféine entraine des effets indésirables tels que des palpitations et une sensation d'anxiété.

5.3.2 Pause et sieste

Prenez au cours de la garde, si possible, une pause d'au moins 30 minutes réservée à la collation. En effet, les repas pris sur le pouce favorisent les troubles digestifs.

Trouvez un endroit calme, éloigné du bruit et de la lumière vive afin de vous reposer sans chercher obligatoirement à s'endormir. Des techniques de relaxation et de respiration peuvent être utiles. Nous savons cependant qu'il est difficile au cours d'une garde en salle de naissances de trouver un moment pour se reposer.

Si elle a lieu, la sieste doit être courte (moins de 20 minutes). En effet, une sieste de plus de 30 minutes risque de contenir du sommeil lent profond, il sera donc plus difficile de se réveiller et une inertie peut survenir. Il est important de ne pas oublier de programmer un réveil et de prévenir ses collègues.

Après la sieste il est intéressant de se masser le visage, de faire des exercices d'étirement et de s'exposer à la lumière vive. En effet, ces techniques permettent de limiter l'inertie après une période de sommeil.

5.3.3 Collation entre 1h00 et 3h00

Prenez une collation entre 1 et 3 heures du matin pour maintenir un niveau de vigilance correct.

Rappelons que la somnolence est importante vers 3 heures du matin. En effet, le pic de mélatonine et le minima de la température corporelle surviennent à ce moment.

Entre minuit et 7 heures du matin, la digestion est ralentie. C'est pourquoi il faut éviter le grignotage afin de limiter les troubles digestifs.

La collation doit être protido-glucidique et à index glycémique bas : poulet, jambon, céréales, fruits, pain, etc. Evitez les aliments glucido-lipidique et à index glycémique élevé : charcuterie, fromage, confiseries, gâteaux, sodas, etc.

Les aliments sucrés consommés pendant une période d'activité physique freinent l'endormissement en limitant la production de sérotonine indispensable à la sécrétion de mélatonine. Mais attention, consommés pendant une période de repos, ils favorisent l'endormissement.

5.4 En sortant de garde

5.4.1 Trajet du retour

Si possible, privilégiez les transports en commun.

Avant de prendre la voiture, prenez le temps de l'aérer. Ne surchauffez pas le véhicule et allumez la radio.

Il est primordial de savoir reconnaitre les signes précurseurs de l'endormissement : bâillement, paupières lourdes ou qui se ferment seules, tête lourde, irritabilité, regard fixe, lenteur de réaction, conduite automatique, désir fréquent de changer de position, etc.

Dès l'apparition d'un ou plusieurs de ces signes, arrêtez-vous, dormez quelques minutes ou marchez quelques instants.

5.4.2 A éviter

Evitez la caféine ou le tabac car ils rendent l'endormissement plus difficile, augmentent les réveils intra-sommeil et modifient l'architecture du sommeil.

Limitez au maximum l'exposition à la lumière en fin de poste afin de préparer votre organisme au sommeil.

5.4.3 Alimentation

Le petit-déjeuner doit être plus léger qu'un petit-déjeuner traditionnel. Il doit être riche en glucides pour favoriser le sommeil.

Conservez une boisson chaude (café décaféiné, tisane, lait…)

Au réveil, conservez un déjeuner traditionnel équilibré, digeste et riche en protéines.

5.4.4 Sommeil

Pour limiter la somnolence, dormir au moins 7 heures par 24 heures.

Couchez-vous dès les premiers signaux de sommeil. Sinon, l'envie de dormir passe et il vous faudra attendre le cycle prochain, 90 minutes plus tard.

- *Environnement :* il doit être favorable au sommeil

Prévenez l'entourage que vous dormez et demandez à ne pas être dérangé. Pensez à éteindre votre téléphone et évitez toute source sonore ou appareil électronique avant de vous coucher. Si vous les supportez, les bouchons d'oreilles peuvent être très utiles.

Réservez le lit uniquement au sommeil.

Dormez dans un endroit calme, frais (entre 18 et 20 degrés), bien aéré, sombre (l'obscurité favorise le sommeil lent profond).

5.5 Pendant les repos ou à l'école

Essayez de garder des horaires de coucher et de lever réguliers afin d'éviter l'apparition d'un trouble du rythme circadien de type « retard de phase ».

5.5.1 Alimentation

Adaptez votre alimentation : La composition des repas et le moment auquel ils sont pris peuvent influencer la durée et la composition du sommeil.

Limitez les aliments à index glycémique élevé en dehors des repas et en dehors d'activité physique.

L'état de satiété facilite la survenue du sommeil en faisant baisser le niveau de vigilance de l'individu.

Mangez plus de glucides que de protides le soir avant de se coucher. En effet, consommés pendant une période de repos, les glucides favorisent l'endormissement.

Plus le repas est lourd et riche en protéines plus la température corporelle augmente et plus l'endormissement est plus difficile.

5.5.2 Exercice physique

Pratiquez un exercice physique régulièrement. Evitez cependant l'exercice physique tardif.

5.5.3 Evitez …

Même s'il existe une grande variabilité interindividuelle en termes de réponse à la caféine, évitez les excitants après 15 ou 16 heures.

Evitez le tabac le soir avant de vous coucher.

Evitez les psychotropes. En effet, il existe un risque de dépendance et ils doivent être utilisés avec beaucoup de prudence. Demandez un avis médical. La médecine non allopathique permet d'éviter les phénomènes de dépendance vis-à-vis des psychotropes.

5.5.4 Alternatives

L'anxiété et le stress sont souvent à l'origine de troubles du sommeil. Il n'est pas chose facile de rester serein entre les gardes, les cliniques, les révisions, les examens ou les petits boulots. Cependant, il existe différents moyens d'améliorer votre sommeil.

Au moins 30 minutes avant de vous coucher, accordez-vous une période calme et pourquoi pas un moment de relaxation.

Evitez les surcharges de travail, l'hyperstimulation intellectuelle, les révisions ou les écrans lumineux trop près de l'heure du coucher et apprenez à réguler cette anxiété :

À l'école

Il serait intéressant de mettre une salle de repos à disposition des étudiants sages-femmes. Salle dans laquelle les étudiants pourraient avoir accès à des tapis, des coussins, de la musique et une cafetière ou une bouilloire. Ce temps de pause, de sieste et de relaxation après le repas du midi permettrait une amélioration de la vigilance et de la concentration au cours de l'enseignement dispensé l'après-midi.

A la maison

Il existe de nombreuses techniques pouvant être utilisées. L'important est de trouver celle qui vous convient le mieux :

- Instaurer un rituel :

Une boisson chaude par exemple. Certaines tisanes possèdent des vertus apaisantes et favorisant l'endormissement (valériane, passiflore, verveine, fleur d'aubépines, mélisse, tilleul, etc.). De plus, une boisson chaude favorise la baisse de la température interne et donc l'endormissement

- Luminothérapie

Elle permet de pallier au « trouble affectif saisonnier » autrement connu sous le nom de « dépression saisonnière ». Ce trouble est fréquent dans les régions peu ensoleillées.

- La phytothérapie et l'homéothérapie

- Toutes les techniques de relaxation et de respiration (sophrologie, acupuncture, hypnose…)

Conclusion

Les différentes plaintes des étudiants sages-femmes rapportées au cours des stages nous ont amené à nous demander quelles conséquences les horaires postés pouvaient avoir sur leur sommeil et leur mode de vie.

Sans méconnaître les limites inhérentes à cette étude, nous retenons de ce mémoire que les étudiants présentent une dette de sommeil tout au long d'un stage posté. Elle se manifeste, chez les étudiants interrogés, par une diminution du temps et une altération de la qualité de leur sommeil, dont l'origine, rappelons-le, est multifactorielle. Néanmoins, cette dette a tendance à s'estomper une semaine après la fin du stage.

De plus, les horaires postés induisent, chez la plupart des étudiants, des troubles somatiques et neurocognitifs. Ils sont relativement fréquents au cours du stage mais se raréfient rapidement après la fin de celui-ci. Trois d'entre eux, la somnolence, la fatigue physique et les troubles de concentration, sont intimement liés et responsables d'une augmentation du risque accidentel au volant. 30,2 % des étudiants ont déjà été victimes d'un accident ou presque accident de la route, dont la majorité en sortant d'une garde de nuit. Cependant, malgré les signes précurseurs de l'endormissement, peu d'étudiants arrêtent leur véhicule. Les autres troubles sont responsables quant à eux d'une gêne, d'une part dans l'acquisition de nouvelles connaissances suite à l'apparition de difficultés de mémorisation, et d'autre part, une gêne physique lorsque surviennent des troubles digestifs, des migraines ou des céphalées.

Les horaires postés modifient, au moins temporairement, le mode de vie des étudiants. Tout d'abord, leur comportement alimentaire est perturbé. Les rythmes de repas sont décalés, le nombre de repas est modifié et les variations pondérales ne sont pas rares. Ensuite, pour limiter la somnolence, ils utilisent la sieste, la « grasse matinée » et consomment pour la majorité des produits à base de caféine. Et enfin, face aux troubles du sommeil rencontrés, 11, 2 % des étudiants ont déjà consommé des psychotropes. Que ce soit pour atténuer la somnolence ou pour pallier aux troubles du sommeil, seulement une minorité des étudiants utilisent des méthodes alternatives.

Nous avons étudié l'influence des horaires postés sur le sommeil et le mode de vie des étudiants sages-femmes. Les roulements effectués par les professionnels sont comparables à ceux des étudiants. Qu'en est-il de leur sommeil et de leur mode de vie après vingt ans d'exercice ?

Bibliographie

[1] A. BANDINI, E. MULLENS. Alimentation et travail posté.
Médecine du sommeil N°13. LDAM Editions. Juillet Août Septembre 2007.

[2] A. BRION, I. POIROT, S. ROYANT-PAROLA. Actualités sur l'insomnie.
Sommeil et vigilance N°20. SFRMS. Novembre 2011.

[3] AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. International classification sleep disorder (ICSD). 2001. 208 p.

[4] A. MUZET. Insomnie due aux facteurs environnementaux.
Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement 2009. Elsevier Masson. [Consulté sur : www.sciencedirect.com en décembre 2013].

[5] ASSOCIATION NATIONALE DES ETUDIANTS SAGES-FEMMES (ANESF). Etude sur le bien-être des étudiants sages-femmes.
Engagement N°12. Septembre 2012.

[6] ASSOCIATION NATIONALE DES ETUDIANTS SAGES-FEMMES (ANESF).
Contribution Anesf. Statut de l'étudiant Sage-femme. 15 Mai 2011.

[7] B. CLAUSTRAT. Mélatonine et troubles du rythme veille-sommeil.
Médecine du sommeil N°1 Vol.6. Elsevier Masson. Janvier-Mars 2009.

[8] B. GONGUET. Travailler de nuit et bien dormir le jour.
Santé mentale N°137. Avril 2009.

[9] B. ROUHAULT, H. LEPETIT et al. Sommeil et immunité.
Sommeil et vigilance N°15. SFRMS. Novembre 2006.

[10] C. GRONFIER. Le rôle et les effets physiologiques de la lumière : sommeil et horloge biologique dans le travail de nuit et posté.
Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement 2009. Elsevier Masson. [Consulté sur : www.sciencedirect.com en décembre 2013].

[11] C. GRONFIER. Les troubles du rythme circadien du sommeil.
Sommeil et vigilance N°16. SFRMS. Novembre 2007.

[12] C. GRONFIER. Physiologie de l'horloge circadienne endogène : des gènes horloges aux applications cliniques.
Médecine du sommeil N°1 Vol.6. Elsevier Masson. Janvier-Mars 2009.

[13] CONSEIL ECONOMIQUE, SOCIAL ET ENVIRONNEMENTAL. Le travail de nuit : impact sur les conditions de travail et de vie des salariés.
Rapport présenté par M. François Édouard. 2010. 152 p.

[14] D. DAVENNE. Activités physiques, sommeil et qualité de vie.

Sommeil et vigilance N°15. SFRMS. Novembre 2006.

[15] D. LEGER, V. BAYON, E. PREVOT. Conséquences de la privation de sommeil chez les professionnels de santé.

Sommeil et vigilance N°16. SFRMS. Novembre 2007.

[16] D. LEGER. Le réveil de la médicine du sommeil.

La revue du praticien. Tome 57. N°14. 30 septembre 2007.

[17] D. LEGER, P. OGRIZEK. Insomnie.

La revue du praticien. Tome 57. N°14. 30 septembre 2007.

[18] D. LEGER. Travail et sommeil.

Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement 2009. Elsevier Masson. [Consulté sur : www.sciencedirect.com en décembre 2013]

[19] D. LEGER, V. BAYON, A. METLAINE ET AL. Horloge biologique, sommeil et conséquences médicales du travail posté.

Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement 2009. Elsevier Masson. [Consulté sur : www.sciencedirect.com en décembre 2013]

[20] DIRECTION DE L'ANIMATION DE LA RECHERCHE, DES ETUDES ET DES STATISTIQUES (DARES). Horaires atypiques et contraintes dans le travail : une typologie en six catégories.

Premières Synthèses n°22.2. Mai 2009.

[21] DIRECTION DE L'ANIMATION DE LA RECHERCHE, DES ETUDES ET DES STATISTIQUES (DARES). Le travail de nuit des salariés en 2009 : fréquent dans les services publics ; en augmentation dans l'industrie et pour les femmes.

Analyses n°009, Février 2011.

[22] DIRECTION DE L'ANIMATION DE LA RECHERCHE, DES ETUDES ET DES STATISTIQUES (DARES). Travail de nuit et du soir depuis dix ans : une progression plus rapide pour les femmes que pour les hommes.

Premières Synthèses n°40.2. Octobre 2005.

[23] E. MULLENS. A quoi sert le sommeil ? Éduquer au sommeil.

La Santé de l'Homme N°388. Mars Avril 2007. [Consulté sur : http://www.inpes.sante.fr/slh/articles/388/02.htm en décembre 2013]

[24] E. DU ROSCOÄT. Les Français en Manque de sommeil.

La santé de l'homme N°397. INPES. Octobre 2008.

[25] E. PREVOT, A. BENZEKRI LE LOUET, V. BAYON ET AL. Aspects réglementaires du travail posté et du travail de nuit.

Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement 2009. Elsevier Masson. [Consulté sur : www.sciencedirect.com en décembre 2013]

[26] F. DUFOREZ. Activité physique et sommeil.
Médecine du sommeil. N°9. LDAM Editions. Juillet Août Septembre 2006.

[27] G. BRASSEUR, A. BONDEELLE, J. CLERGIOT. Horaires atypiques : contretemps de travail.

Travail et sécurité n°717. Mai 2011. [Consulté sur http://www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/publications.html?refINRS=TS717 page 22 en octobre 2013]

[28] HAUTE AUTORITE DE SANTE (HAS). Surveillance médico-professionnelle des travailleurs postés et/ou de nuit.
Recommandation de Bonne Pratique. Société Française de Médecine du Travail. Mai 2012. 269 p.

[29] INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SECURITE (INRS). Horaires décalés et travail de nuit.
[Consulté sur : http://www.inrs.fr/accueil/situations-travail/horaires-decales.html en décembre 2012]

[30] INSTITUT NATIONAL RECHERCHES SUR LE SOMEIL (INRS). Surveillance médico-professionnelle des travailleurs postés et/ou de nuit.
Références en santé au travail N° 131. Mai 2012. 27 p.

[31] INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHES SUR LE SOMMEIL (INRS). Sommeil et rythme de travail.
Documents pour le médecin du travail N°22. Tours 29 janvier 2010.

[32] INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE DU QUEBEC. Boissons énergisantes : risques liés à la consommation et perspectives de santé publique. Novembre 2010. 147 p. [Consulté sur : http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1167_boissonsenergisantes.pdf en février 2014]

[33] INSTITUT NATIONAL DU SOMMEIL ET DE LA VIGILANCE (INSV).
Sommeil et environnement. Enquête INSV / MGEN. 2013. [Consulté sur : http://www.institut-sommeil-vigilance.org/espace-presse en octobre 2013]

[34] INSTITUT DU SOMMEIL ET DE VIGILANCE (INSV). Le Sommeil : un enjeu de santé publique.
Livre blanc sur la somnolence. Editions Alpen. 2005. 151p.

[35] J.-P. GIORDANELLA. Ministère de la santé et des solidarités. Rapport à Monsieur Xavier Bertrand sur le thème du sommeil. Décembre 2006. 401 p.
[36] [42][42 ter] J. PAQUEREAU. Physiologie du sommeil normal.
La revue du praticien. Tome 57. N°14. 30 septembre 2007.

[37] J. TAILLARD. L'évaluation du chronotype en clinique du sommeil.
Médecine du sommeil N° 1 Vol.6. Elsevier Masson. Janvier-Mars 2009.
[38] LABORATOIRE D'ANTHROPOLOGIE APPLIQUEE UNIVERSITE RENE DESCARTES. Sommeil et vigilance des équipages.
Guide recommandations. Volume 1 : fiche de recommandations. Edité par la direction générale de l'aviation civile. Année d'édition non renseignée.

[39] LABORATOIRE D'ANTHROPOLOGIE APPLIQUEE UNIVERSITE RENE DESCARTES. Sommeil et vigilance des équipages.
Guide de recommandations. Volume 2 : synthèses des connaissances de base. Edité par la direction générale de l'aviation civile. Année d'édition non renseignée.
[40] LEGIFRANCE. Code du Travail et Code de la sécurité sociale en ligne.
[Consulté sur : http://www.legifrance.gouv.fr en février 2014]
[41] L. PETER, P. SALIN. Sommeil paradoxal et plasticité synaptique.
Sommeil et vigilance N°16. SFRMS. Novembre 2007.
[42] M. BEAUMONT. Gestion de la vigilance au poste de travail : intérêt de la caféine à libération prolongée.
Médecine du sommeil N°9. LDAM Editions. Juillet Août Septembre 2006.
[43] M. BILLIARD, YVES DAUVILLIERS. Les troubles du sommeil.
2ème édition. Editions Elsevier Masson. Issy-lès-Moulineaux. 2012. 514p.
[44] M. BILLIARD. Somnolence diurne excessive.
La revue du praticien. Tome 57. N°14. 30 septembre 2007.
[45] M. ETRYN-BEHAR. Stress et souffrance des soignants à l'hôpital.
Editions ESTEM. Issy-les-Moulineaux : De Boeck Diffusion, 1997, 245p.
[46] M. KERKHOFS, K. ZOUAOUI BOUDJELTIA et al. Restriction de sommeil et risque cardiovasculaire.
Médecine du sommeil N°3 Vol.6. Elsevier Masson. Juillet septembre 2009.

[47] M. OHAYON. Prévalence et comorbidité des troubles du sommeil dans la population générale.
La revue du praticien. Tome 57. N°14. 30 septembre 2007.
[48] OBSERVATOIRE FRANÇAIS DES DROGUES ET DES TOXICOMANIES. Consommation des médicaments psychotropes.
[Consulté sur : http://www.ofdt.fr/ofdtdev/live/produits/psychotr/conso.html en mars 2014]
[49] P. CAVALIE, N. RICHARD. Etat des lieux de la consommation des benzodiazépines en France.
Rapport d'expertise Afssaps. Janvier 2012
[50] P. SAGASPE, J. TAILLARD, P. PHILIP. Sieste, café et conduite automobile.
Médecine du sommeil N°13. LDAM Editions. Juillet Août Septembre 2007.
[51] P. SAGASPE, J. TAILLARD, P. PHILIP. Vulnérabilités interindividuelles à la privation de sommeil. Existe-t-il des facteurs prédictifs ?
Sommeil et vigilance N°19. SFRMS. Novembre 2010.
[52] R. HURDIEL. L'agenda de sommeil interactif comme outil individuel de management de la fatigue.
Doctorat Sciences du Sport. Dunkerque : Université du littoral Côte d'Opale, 2011, 238 p. [Consulté sur : http://podcast.univ-littoral.fr en Octobre 2013].
[53] S. FREYHEIT. La luminothérapie et ses principales applications.
Thèse pour obtenir le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie. Nancy : Université Henri Poincaré - Nancy 1, 2009. 157 p.
[54] S. LUBIN, E. PREVOT. Bilan de sommeil en médecine du travail.
Médecine du sommeil N°8. LDAM Editions. Avril Mai Juin 2006.
[55] S. ROYANT-PAROLA. Retard de phase et psychopathologie.
Médecine du sommeil. N°4. LDAM Editions. Avril Mai Juin 2005.

[56] UNDERNER. M. , J.-C. MEURICE, J. PAQUEREAU. Le sommeil du fumeur.
Médecine du sommeil. N°9. LDAM Editions. Juillet Août Septembre 2006.

[57] V. BAYON, E. PREVOT, D. LEGER. Travail posté et cancers.
Médecine du sommeil N°1 Vol.6. Elsevier Masson. Janvier-Mars 2009.
[58] V. BAYON, D. LEGER, J.-P. LAABAN. Troubles du sommeil non respiratoires et diabète.
Médecine du sommeil N°1 Vol.7. Elsevier Masson. Janvier Mars 2010.

[59] V. VIOT-BLANC. Le manque de sommeil favorise-t-il l'obésité, le diabète et les maladies cardiovasculaires ?
Médecine du sommeil N°1 Vol.7. Elsevier Masson. Janvier Mars 2010.
[60] V. BAYON, D. LEGER, J.-P. LAABAN. Comorbidités métaboliques et cardiovasculaires associées aux troubles du sommeil.
La revue du praticien. Tome 57. N°14. 30 septembre 2007.
[61] X. BIGARD, N. SIMLER, N. KOULMANN. Nutrition, vigilance et sommeil : relations biologiques et comportementales.
Médecine du sommeil N°13. LDAM Editions. Juillet Août Septembre 2007

Annexes

Annexe I : Sommeil et Cancer du sein

Annexe II : Outil de recherche

Annexe III : Questionnaire de typologie circadienne de Horne & Ostberg

Annexe IV : Echelle d'Epworth

Annexe I

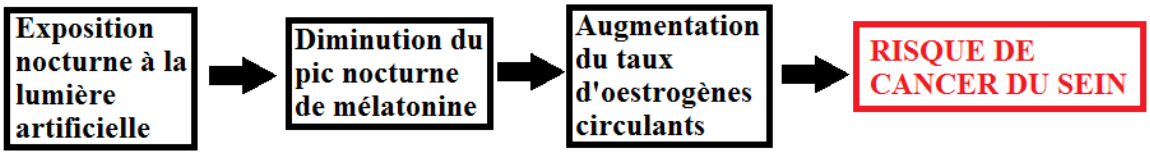
Sommeil et Cancer du sein

Le risque d'apparition de cancer du sein chez les travailleuses postées et/ou de nuit augmente indépendamment de la présence ou non d'autres facteurs de risque connus. Le risque relatif est de 1,5 et augmente avec la durée d'exposition aux horaires décalés.

Toutefois, aucune de ces études ne s'appuie sur la même définition du travail de nuit ni ne quantifie le niveau d'exposition nocturne à la lumière.

Selon certaines études, la mélatonine pourrait jouer un rôle important dans cette prévalence en agissant sur le métabolisme des estrogènes.

Au Danemark par exemple, le cancer du sein est déjà reconnu comme maladie professionnelle chez certaines femmes ayant travaillé de nuit.



Annexe II

Madame, Monsieur,

Je suis actuellement étudiante sage-femme en 5ème année à l'école Pierre-Morlanne de Metz. Je réalise un travail de recherche, dans le cadre de mon mémoire, sur la manière dont les étudiants sages-femmes s'adaptent aux horaires de travail postés pendant leurs stages.
Je souhaite recueillir les réponses des étudiants sages-femmes en L3, M1 ou 5ème années des écoles de Metz, Nancy, Strasbourg et Reims, ayant déjà effectué au moins un stage en horaires postés.
Ce travail de recherche comporte un questionnaire anonyme unique.

1-**Vous êtes de sexe** :

- ☐ Féminin
- ☐ Masculin

2-Quel âge avez –vous (en années) ?
3-Quelle est votre taille (en mètres) ?
4-Quel est votre poids (en kg) ?
5-Pratiquez-vous une activité sportive ?

- ☐ Non
- ☐ Rarement
- ☐ Régulièrement
- ☐ De manière intensive

6-Vivez-vous

- ☐ Seul(e)
- ☐ Pas seul(e)

7-Avez-vous un ou plusieurs enfants à charge ?
8-Etes-vous fumeur ?

- ☐ Si oui, combien de cigarettes par jour en moyenne (cigarettes par jour) ?

9-Avez-vous des antécédents familiaux de syndrome métabolique (HTA, Hypercholestérolémie, diabète) ?

- ☐ Non
- ☐ Oui
  - Si oui, lesquels :

10-Présentez-vous des antécédents médicaux personnels de syndrome métabolique (HTA, hypercholestérolémie, diabète) ?

- ☐ Non
- ☐ Oui
  - Si oui, lesquels :

11-Suivez-vous actuellement un traitement ?

- ☐ Non
- ☐ Oui
  - Si oui, lequel ?

12-Présentiez-vous des troubles du sommeil avant d'entrer à l'école de sage-femme (Narcolepsie, hypersomnie, insomnie, parasomnie) ?

- ☐ Non
- ☐ Oui
  - Si oui, lesquels :

13-A quel niveau de la formation vous situez-vous ?

- ☐ L3
- ☐ M1
- ☐ 5ème année

14-Quel type de roulement effectuez-vous le plus souvent ?

- ☐ Jour, Nuit, 2 repos, …
- ☐ Jour, Nuit, 3 repos, …
- ☐ Un autre roulement. Précisez :

15-La durée de vos gardes est de :

- ☐ 12 heures
- ☐ Autre :

16-En règle générale, quelle est la durée de vos stages postés (en semaines) ?

17-Cochez la ou les réponses qui vous correspondent le mieux :

- ☐ Vous avez tendance à vous coucher tard
- ☐ Vous avez tendance à vous réveiller tard
- ☐ Vos performances sont au maximum le soir
- ☐ Il vous est difficile de rester éveillé le matin

- ☐ Vous avez tendance à vous coucher tôt
- ☐ Vous avez tendance à vous réveiller tôt
- ☐ Vous vous sentez fatigué le soir
- ☐ Il vous est difficile de rester éveillé la nuit
- ☐ Vous vous réveillez en forme et alerte le matin

18-Vous êtes :

- ☐ un court dormeur (moins de 6 Heures)
- ☐ un long dormeur (plus de 9 Heures)
- ☐ ni l'un, ni l'autre

19-En règle générale et en dehors de toute activité professionnelle, quelle est votre :

- Heure de coucher :
- Heure d'endormissement :
- Heure de réveil :

20-Combien d'heures dormez-vous la nuit précédent une garde de jour ?

21-La nuit précédent une garde de nuit :

- Combien d'heures dormez-vous ?
- A quelle heure vous réveillez-vous ?
- Faites vous une sieste ?
  - Non
  - Oui. Si oui :
    - À quelle heure ?
    - Combien de temps (en minutes) ?

22-Pendant le repos suivant la garde de nuit, quelle est votre :

- Heure de coucher :
- Heure d'endormissement :
- Heure de réveil :

23-En règle générale, votre réveil est :

- ☐ Naturel
- ☐ Provoqué par un stimulus non souhaité (la lumière, un animal de compagnie, un téléphone, du bruit…)
- ☐ Autre :

24-Pendant vos repos entre les roulements, quelle est votre :

- ☐ Heure de coucher :
- ☐ Heure d'endormissement :
- ☐ Heure de réveil :

25-Avez-vous des troubles du sommeil depuis votre entrée à l'école de Sages-femmes ?

- ☐ Non
- ☐ Oui
  - Pourriez-vous préciser le type de trouble :

26-En dehors du cadre des stages, vous qualifieriez votre sommeil de :

- ☐ Très bon
- ☐ Assez bon
- ☐ Mauvais

27-En dehors du cadre des stages, vous arrive t-il de vous réveiller la nuit ?

- ☐ Non
- ☐ Une fois ou deux
- ☐ Trois fois ou plus

	Juste après une garde de nuit	**Tout au long** de la période de stage	**Une semaine après** la fin du stage
28-Vous qualifieriez votre sommeil de :	☐ Très bon ☐ Assez bon ☐ Mauvais	☐ Très bon ☐ Assez bon ☐ Mauvais	☐ Très bon ☐ Assez bon ☐ Mauvais
29-Vous arrive t-il de vous réveiller la nuit ?	☐ Non ☐ Une ou deux fois par nuit ☐ Trois fois ou plus	☐ Non ☐ Une ou deux fois par nuit ☐ Trois fois ou plus	☐ Non ☐ Une ou deux fois par nuit ☐ Trois fois ou plus

	Pendant et/ ou juste après une garde de nuit	**Tout au long** de la période de stage	**Une semaine après** la fin du stage
30-Vous arrive t-il de vous endormir, de somnoler dans les situations suivantes : en train de lire un document, devant la télévision, inactif dans un lieu public, dans les transports en commun, allongé pour une sieste, … ?	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent
31-Vous arrive t-il de vous sentir fatigué physiquement ?	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent
32-Vous arrive t-il d'avoir des troubles de concentration ou de mémoire : difficultés à rassembler ses idées, diminution de la vigilance, augmentation des temps de réaction, … ?	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent
33-Vous arrive t-il de ressentir des modifications de votre humeur : sentiment de tristesse, de pessimisme, d'anxiété, d'irritabilité, de fatigue psychique, … ?	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent

Il vous arrive de présenter,	**Pendant** et/ou **juste après** une garde de nuit	
35-Des céphalées ou des migraines	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent	
36-Des troubles digestifs	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent	Précisez le ou les types de troubles :

	Juste après une garde de nuit	**Tout au long** de la période de stage	**Une semaine après** la fin du stage
37-Vous arrive t-il de somnoler au volant de votre voiture	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent	☐ Jamais ☐ De temps en temps ☐ Souvent

38-Vous déplacez-vous en voiture ?

- ☐ Oui
- ☐ Non, passez 3 questions

39-De manière générale, que faites-vous au volant de votre voiture lorsque vous ressentez les signes précurseurs de l'endormissement ? (Vous pouvez cocher plusieurs items)

- ☐ J'allume la radio et je continue
- ☐ Je fume une cigarette et je continue
- ☐ J'ouvre la fenêtre et je continue
- ☐ Je résiste et je continue
- ☐ Je m'arrête et dors quelques minutes
- ☐ Je m'arrête et je marche quelques minutes
- ☐ Je m'arrête et je fume une cigarette
- ☐ Je m'arrête et je prends un produit stimulant (café, thé, boisson énergisante, vitamines, …)

40-Avez-vous déjà eu un accident de la route ou « presque-accident » pendant une période de stage et/ou une semaine après ?

- ☐ Non, passez deux questions
- ☐ Oui

41-Etait-ce :

- ☐ Entre 8h00 et 13h00
- ☐ Entre 14h00 et 16h00
- ☐ Entre 17h00 et 1h00
- ☐ Entre 2h00 et 7h00

42-L'attribuez-vous à :

- ☐ Vous ne savez pas
- ☐ De la somnolence
- ☐ De l'hypovigilance, de l'inattention
- ☐ Une autre raison. Pourriez-vous préciser cette raison :

43-En moyenne, au cours d'un stage, votre poids a tendance à :

- ☐ Diminuer
- ☐ Augmenter
- ☐ Etre stable

44-Au cours d'un stage vous avez tendance à :

- ☐ Manger moins souvent
- ☐ Manger plus souvent
- ☐ Ne pas changer le nombre de vos repas

45-Vos horaires de repas sont-ils :

- ☐ Inchangés
- ☐ Peu décalés
- ☐ Fortement décalés

46-Avez-vous tendance à grignoter au cours de la garde ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

47-Avez-vous déjà consommé des produits stimulants pendant vos stages pour éviter ou diminuer la somnolence ?

- ☐ Non
- ☐ Oui
  - Si oui, quel type de stimulant ?
- ☐ CAFE/THE
- ☐ Augmentation de la consommation de TABAC si vous êtes fumeur
- ☐ BOISSON ENERGISANTE
- ☐ VITAMINES
- ☐ MEDICAMENT(S) , si oui le(s)quel(s) :
- ☐ PRODUITS STUPEFIANTS
- ☐ AUTRE :
  - Et à quel moment de votre stage ?
- ☐ Avant la première garde

- ☐ Pendant les gardes de jour
- ☐ Pendant les gardes de nuit
- ☐ Pendant vos repos
- ☐ A un autre moment :

48-Vous utilisez une ou plusieurs de ces méthodes afin de diminuer la somnolence durant vos gardes de nuit :

- ☐ Sieste
- ☐ Luminothérapie
- ☐ Autre : Précisez

Annexe III

Questionnaire de typologie circadienne de Horne & Ostberg

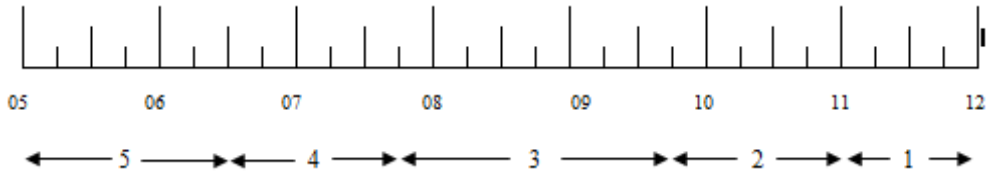
Nom : Date naissance :

Prénom : Date :

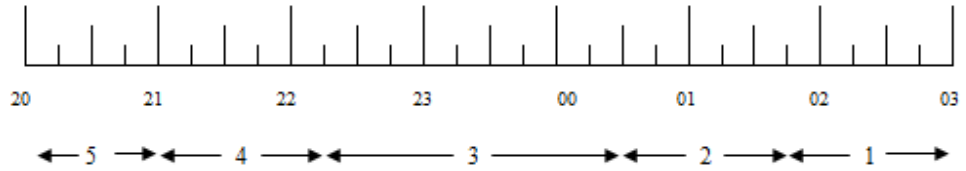
• ***Instructions :***

1. Lisez attentivement chaque question avant d'y répondre.
2. Répondez à toutes les questions.
3. Répondez aux questions dans l'ordre.
4. Vous pouvez répondre aux questions les unes indépendamment des autres. Ne revenez pas en arrière pour vérifier votre réponse.
5. Pour les questions à choix multiples, mettez une croix devant une seule réponse. Pour les échelles, placez une croix au point approprié.
6. Répondez à chaque question aussi sincèrement que possible. Vos réponses et les résultats de ce questionnaire resteront confidentiels.
7. Faites les commentaires que vous jugerez nécessaires dans la partie prévue sous chaque question.

1. Si vous viviez à votre rythme (celui qui vous plaît le plus), à quelle heure vous lèveriez-vous étant entièrement libre d'organiser votre journée ?



2. Si vous viviez à votre rythme (celui qui vous plaît le plus), à quelle heure vous mettriez-vous au lit étant entièrement libre d'organiser votre journée ?



3. Si vous deviez vous lever à une heure précise, le réveil vous est-il indispensable ?

- pas du tout ☐ 4
- peu ☐ 3
- assez ☐ 2
- beaucoup ☐ 1

4. **Dans des conditions adéquates (environnement favorable, sans contraintes particulières, etc…) comment éprouvez-vous le lever du matin ?**
   - pas facile du tout ☐ 1
   - pas très facile ☐ 2
   - assez facile ☐ 3
   - très facile ☐ 4

5. **Comment vous sentez-vous durant la demi-heure qui suit votre réveil du matin ?**
   - pas du tout éveillé ☐ 1
   - peu éveillé ☐ 2
   - relativement éveillé ☐ 3
   - très éveillé ☐ 4

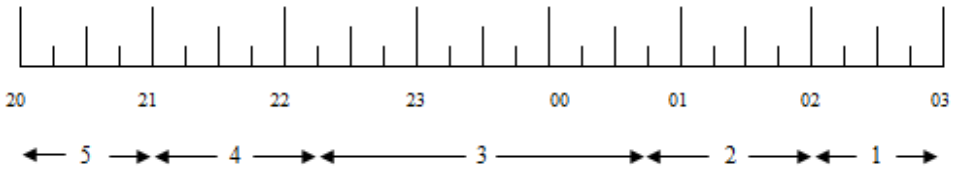
6. **Quel est votre appétit durant la demi-heure qui suit votre réveil du matin ?**
   - pas bon du tout ☐ 1
   - pas bon ☐ 2
   - assez bon ☐ 3
   - très bon ☐ 4

7. **Comment vous sentez-vous durant la demi-heure qui suit votre réveil du matin ?**
   - très fatigué ☐ 1
   - relativement fatigué ☐ 2
   - relativement en forme ☐ 3
   - très en forme ☐ 4

8. **Quand vous n'avez pas d'obligations le lendemain, à quelle heure vous couchez-vous par rapport à votre heure habituelle de coucher ?**
   - rarement ou jamais plus tard ☐ 4
   - moins d'1 heure plus tard ☐ 3
   - 1 à 2 heures plus tard ☐ 2
   - plus de 2 heures plus tard ☐ 1

9. **Vous avez décidé de faire un sport. Un ami vous suggère de faire des séances d'une heure et ceci deux fois par semaine. Le meilleur moment pour lui est de 7 à 8 heures du matin. Ne considérant que le rythme qu vous convient le mieux, dans quelle forme penseriez-vous être ?**
   - bonne forme ☐ 4
   - forme raisonnable ☐ 3
   - vous trouvez cela difficile ☐ 2
   - vous trouvez cela très difficile ☐ 1

10. **A quel moment de la soirée vous sentez-vous fatigué au point de vous endormir ?**



11. Vous souhaitez être au meilleur de votre forme pour un examen qui vous demande un effort intellectuel considérable durant deux heures. Vous êtes entièrement libre de le passer quand vous le souhaitez, quelle est l'heure que vous choisirez ?

- de 8 à 10 heures ☐ 6
- de 11 à 13 heures ☐ 4
- de 15 à 17 heures ☐ 2
- de 19 à 21 heures ☐ 0

12. Si vous alliez au lit à 23 heures, à quel niveau de fatigue en êtes-vous ?

- pas du tout fatigué ☐ 0
- un peu fatigué ☐ 2
- relativement fatigué ☐ 3
- très fatigué ☐ 5

13. Pour une raison quelconque, vous vous couchez quelques heures plus tard que d'habitude, mais vous n'êtes pas obligé de vous lever à une heure précise le lendemain. Laquelle des propositions suivantes choisirez-vous ?

- vous vous réveillez comme d'habitude et vous ne vous rendormez plus ☐ 4
- vous vous levez comme d'habitude mais vous vous recouchez par la suite ☐ 3
- vous vous réveillez comme d'habitude mais vous vous rendormez ☐ 2
- vous vous réveillez plus tard que d'habitude ☐ 1

14. Pour effectuer une garde de nuit, vous êtes obligé d'être éveillé entre 4 et 6 heures du matin. Vous n'avez pas d'obligations le lendemain. Laquelle des propositions suivantes vous convient le mieux ?

- vous n'irez au lit qu'une fois la garde terminée ☐ 1
- vous faites une sieste avant et vous couchez après la garde ☐ 2
- vous vous couchez avant et faites une sieste après la garde ☐ 3
- vous dormez ce qu'il vous faut avant d'effectuer la garde et ne vous recouchez pas après ☐ 4

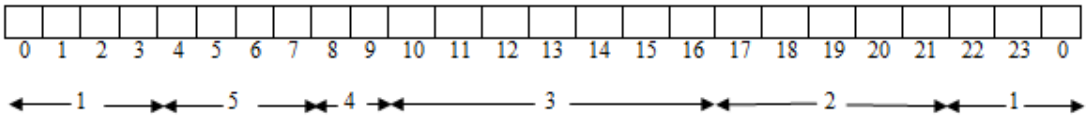
15. Vous devez faire deux heures de travail physique intense, mais vous êtes entièrement libre d'organiser votre journée. Laquelle des périodes suivantes choisirez-vous ?

- de 8 à 10 heures ☐ 4
- de 11 à 13 heures ☐ 3
- de 15 à 17 heures ☐ 2
- de 19 à 21 heures ☐ 1

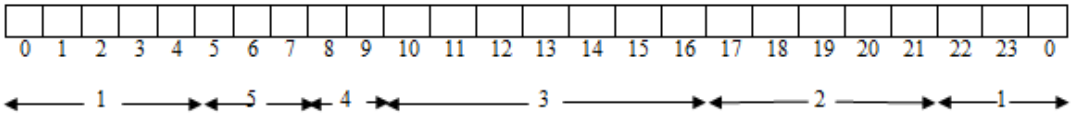
16. **Vous avez décidé de faire un sport. Un ami vous suggère de faire des séances d'une heure et ceci deux fois par semaine. Le meilleur moment pour lui est de 22 à 23 heures. Ne considérant que le rythme qui vous convient le mieux, dans quelle forme penseriez-vous être ?**

- bonne forme ☐ 1
- forme raisonnable ☐ 2
- vous trouvez cela difficile ☐ 3
- vous trouvez cela très difficile ☐ 4

17. **Supposez que vous pouvez choisir les horaires de votre travail. Admettons que vous travaillez 5 heures par jour et que votre travail est intéressant et bien payé. Quelle séquence de 5 heures consécutives choisirez-vous ?**



18. **A quelle heure de la journée vous sentez-vous dans votre meilleure forme ?**



19. **On dit parfois que quelqu'un est un "sujet du matin" ou un "sujet du soir". Vous considérez-vous comme celui du matin ou du soir ?**

- tout à fait un sujet du matin ☐ 6
- plutôt un sujet du matin ☐ 4
- plutôt un sujet du soir ☐ 2
- tout à fait un sujet du soir ☐ 0

• ***Score :***

Le score est la somme des chiffres portés à côté ou au-dessus des cases.

Score	*Typologie*
70-86	nettement du matin
59-69	modérément du matin
42-58	ni du matin, ni du soir
31-41	modérément du soir
16-30	nettement du soir

Issu de : Horne J.A., Ostberg O. – A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadien rhythms. Int. J. Chronobiol., 1976, 4, 97-110.

Annexe IV

Échelle de Somnolence d'Epworth

Johns MW (Sleep 1991; 14:540-5) «A new method for measuring day time sleepiness : The Epworth Sleepiness Scale.Sleep».

La somnolence est la propension plus ou moins irrésistible à s'endormir si l'on est pas stimu

(Nb. Ce sentiment est très distinct de la sensation de fatigue qui parfois oblige à se reposer).
Le questionnaire suivant, qui sert à évaluer la somnolence subjective, est corrélé avec les résultats objectifs recueillis par les enregistrements du sommeil.

Prénom :	Nom :	.Date de naissance:.....
Date du test :.....		Ronflement? ..... oui ..... Non.....

Vous arrive-t-il de somnoler ou de vous endormir (dans la journée) dans les situation suivantes :
Même si vous ne vous êtes pas trouvé récemment dans l'une de ces situations, essayez d'imaginer commem vous réagiriez et quelles seraient vos chances d'assoupissement.

notez **0** : si ***c'est exclu.*** «Il ne m'arrive jamais de somnoler: **aucune** chance,
notez **1** : si ***ce n'est pas impossible.*** *«Il y a un petit risque»*: **faible** chance,
notez **2** : si ***c'est probable.*** *«Il pourrait m'arriver de somnoler»*: chance **moyenne**,
notez **3** : si ***c'est systématique.*** *«Je somnolerais à chaque fois»* :**forte** chance.

- Pendant que vous êtes occuper à lire un document	0	1	2
- Devant la télévision ou au cinéma	0	1	2
- Assis inactif dans un lieu public (salle d'attente, théâtre, cours, congrès ...).....	0	1	2
- Passager, depuis au moins une heure sans interruptions, d'une voiture ou d'un transport en commun (train, bus, avion, métro ...)	0	1	2
- Allongé pour une sieste, lorsque les circonstances le permettent	0	1	2
- En position assise au cours d'une conversation (ou au téléphone) avec un proche.....	0	1	2
- Tranquillement assis à table à la fin d'un repas sans alcool	0	1	2
- Au volant d'une voiture immobilisée depuis quelques minutes dans un embouteillage	0	1	2

Total (de 0 à 24) :

- **En dessous de 8: vous n'avez pas de dette de sommeil.**
- **De 9 à 14: vous avez un déficit de sommeil, revoyez vos habitudes.**
- **Si le total est supérieur à 15: vous présentez des signes de somnolence diurne excessive. Consultez votre médecin pour déterminer si vous êtes atteint d'un trouble du sommeil. Si non, pensez à changer vos habitudes.**

NB. Ce questionnaire aide à mesurer votre niveau général de somnolence, il n'établit pas un diagnostic. Apportez le à votre médecin pour discuter avec lui des causes et des conséquences de ce handicap dans votre vie.

(copyleft sous réserve de mentionner la source

Résumé

OBJECTIFS : L'objectif de l'étude était de mettre en évidence chez les étudiants sages-femmes au cours de leurs stages postés, l'apparition d'une dette de sommeil, la survenue de troubles somatiques et neurocognitifs et une modification de leurs modes de vie.

MÉTHODE : À ce titre, nous avons réalisé une étude transversale et quantitative auprès de 206 étudiants sages-femmes des écoles de Metz, Nancy, Reims et Strasbourg ayant déjà effectué au moins un stage posté. L'application « google drive » et le logiciel « Excel » ont permis, respectivement, la diffusion du questionnaire informatisé et l'analyse des résultats.

RÉSULTATS : Les résultats ont révélé que, tout au long de leurs stages postés, les étudiants sages-femmes accumulent une dette de sommeil. Ils dorment 2 heures et 25 minutes de moins avant une garde de jour et 3 heures et 55 minutes de moins après une garde de nuit. De plus, 15% des étudiants pratiquent la « double-journée » à la suite d'une garde de nuit.

Au cours de ces derniers, les étudiants présentent de la somnolence, de la fatigue et des troubles de concentration, eux-mêmes responsables d'une augmentation du risque accidentel. En effet, 30,2 % des étudiants motorisés ont déjà été victimes d'un accident de voiture, dont la majorité, en sortant d'une garde de nuit.

De plus, au cours des stages postés, le mode de vie des étudiants est modifié :

- La perturbation du comportement alimentaire se manifeste par une modification du rythme, de la quantité de repas ingérés et par des variations pondérales.
- Face à la somnolence, 61,1 % des étudiants consomment des produits stimulants.
- Face aux troubles du sommeil rencontrés, 11,2 % des 206 étudiants interrogés ont déjà consommé des psychotropes.

Cependant, la dette de sommeil et les différents troubles rencontrés au cours des stages tendent à se dissiper une semaine après la fin de ces derniers.