

Effets des stages en soirée sur l'apprentissage d'étudiantes en soins infirmiers et recommandations pédagogiques

Luc Laberge, Josée Thivierge, Julie Auclair, Catherine Dumoulin, Nathalie Murray, Isabelle Joyal, Katy Blackburn, Johanne Bouchard, Benjamin Gallais



Effets des stages en soirée sur l'apprentissage d'étudiantes en soins infirmiers et recommandations pédagogiques

Luc Laberge, Josée Thivierge, Julie Auclair, Catherine Dumoulin, Nathalie Murray, Isabelle Joyal, Katy Blackburn, Johanne Bouchard, Benjamin Gallais



La présente recherche a été subventionnée par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur dans le cadre du Programme d'aide à la recherche sur l'enseignement et l'apprentissage (PAREA).

Le contenu du présent rapport n'engage que la responsabilité de l'établissement et des auteures et auteurs.

Dans le présent rapport de recherche, le générique féminin est utilisé pour alléger le texte et désigne les hommes aussi bien que les femmes. Soulignons également que la grande majorité des étudiants inscrits au DEC en soins infirmiers et que la quasi-totalité des enseignants en soins infirmiers sont des femmes.

Référence suggérée

Laberge, L., Thivierge, J., Auclair, J., Dumoulin, C., Murray, N., Joyal, I., Blackburn, K., Bouchard, J., et B. Gallais. 2018. *Effets des stages en soirée sur l'apprentissage d'étudiantes en soins infirmiers et recommandations pédagogiques*, Jonquière, ÉCOBES – Recherche et transfert, Cégep de Jonquière, 83 pages.

Dépôt légal

Bibliothèque nationale du Québec, 4^e trimestre 2018

Bibliothèque nationale du Canada, 4^e trimestre 2018

ISBN 978-2-924612-04-0

© 2018 – ÉCOBES – Recherche et transfert – Tous droits réservés

REMERCIEMENTS

Nous remercions les enseignantes et les étudiantes des départements de soins infirmiers du Cégep de Jonquière et du Cégep de Chicoutimi, ainsi que le personnel de direction de ces établissements, qui ont apporté leur soutien pour la réalisation de cette étude. Nous exprimons aussi une reconnaissance toute particulière aux étudiantes et aux enseignantes qui ont accepté avec beaucoup d'empressement et d'intérêt de compléter les différents instruments de mesure. Nous sommes conscients des efforts exigés et nous pouvons témoigner de la grande qualité des données amassées. Nous remercions également Mesdames Valérie Émond et Julie Tremblay, qui ont œuvré avec dévouement aux tâches de secrétariat. Nous désirons enfin remercier Madame Marie-Pier Boivin ainsi que Messieurs Michaël Gaudreault, Marco Gaudreault et Alexandre Roy pour leur précieuse aide au regard du traitement des données.

REMERCIEMENTS.....	IV
TABLE DES MATIÈRES.....	VI
LISTE DES TABLEAUX.....	IX
LISTE DES FIGURES	VII
RÉSUMÉ	VIII
1 ÉTAT DES CONNAISSANCES	1
1.1 Habitudes et besoin de sommeil de l'adolescence à l'âge adulte	2
1.2 Causes et conséquences de la privation de sommeil.....	3
1.2.1 Augmentation de la somnolence diurne et de la fatigue.....	3
1.3 Diminution de la performance cognitive et psychomotrice.....	4
1.3.1 Diminution de la performance scolaire	7
1.3.2 Augmentation des risques de blessures, d'erreurs et d'accidents	7
1.4 Réussite scolaire et diplomation en soins infirmiers	7
2 OBJECTIFS.....	9
3 MÉTHODES	10
3.1 Participantes.....	10
3.1.1 Étudiantes en soins infirmiers	10
3.1.2 Enseignantes en soins infirmiers.....	11
3.2 Instruments de mesure	11
3.2.1 Actigraphie et agenda de sommeil	11
3.2.2 Tests cognitifs	13
3.2.2.1 Test Ruff 2 & 7	13
3.2.2.2 Trail Making Test (TMT).....	14
3.2.2.3 Test des Séquences lettres-chiffres (SLC).....	15
3.2.2.4 Test de Stroop.....	15
3.2.3 Questionnaires	16
3.2.4 Entrevues de groupe	17
3.2.4.1 Entrevues semi-structurées auprès des étudiantes	18
3.2.4.2 Entrevues semi-structurées auprès des enseignantes.....	18
3.2.5 Validation des principaux résultats des entrevues semi-structurées auprès des enseignantes.....	19
3.3 Analyses des données	19
3.3.1 Données quantitatives	19
3.3.2 Données qualitatives.....	20
4 RÉSULTATS	21
4.1 Habitudes de vie et habitudes de sommeil des étudiantes en soins infirmiers.....	21

4.2	Habitudes veille-sommeil des étudiantes lors de semaines de stages de jour et de soir	22
4.2.1	Profil des siestes lors des stages de jour et de soir.....	25
4.2.2	Relations entre les habitudes veille-sommeil, et la fatigue et la somnolence autorapportées.....	25
4.3	Performance aux tests cognitifs.....	26
4.3.1	Différences entre les performances des étudiantes entre les semaines de stages de jour et de soir	26
4.3.2	Comparaison entre les performances des étudiantes et les données normatives	26
4.3.2.1	Test Ruff 2 & 7	26
4.3.2.2	Trail Making Test.....	27
4.3.2.3	Test des Séquences lettres-chiffres.....	29
4.3.2.4	Test de Stroop.....	29
4.3.3	Relations entre la performance des étudiantes aux tests cognitifs et leurs réponses aux questionnaires	30
4.4	Résultats des entrevues de groupe semi-structurées auprès des enseignantes en soins infirmiers.....	31
4.4.1	Différences entre les stages de jour et ceux de soir en termes de contexte de formation	31
4.4.1.1	Différences sur les comportements et l'humeur des étudiantes.....	31
4.4.1.2	Différences sur les comportements, l'humeur et la supervision des enseignantes	32
4.4.1.3	Opinions et demandes des étudiantes relativement aux stages de soir.....	33
4.4.2	Aptitudes et compétences affectées lors des stages de soir	33
4.4.2.1	S'informer en vue de s'assurer de la qualité des soins.....	33
4.4.2.2	Effectuer l'évaluation initiale ou la mise à jour des données.....	34
4.4.2.3	Exercer la surveillance clinique	34
4.4.2.4	Dégager les besoins de soins.....	34
4.4.2.5	Déterminer, ajuster et planifier la réalisation du plan thérapeutique infirmier (PTI)	34
4.4.2.6	Effectuer les interventions	35
4.4.2.7	Administer des médicaments	35
4.4.2.8	Évaluer les interventions et les résultats de soins	35
4.4.2.9	Assurer la continuité de soins et le suivi clinique.....	35
4.4.3	Effets des stages de soir sur le retour en classe	36
4.4.3.1	Effets sur les étudiantes.....	36
4.4.3.2	Répercussions sur les enseignantes.....	37
4.4.3.3	Stratégies pédagogiques favorisant les apprentissages selon les enseignantes.....	37
4.4.3.4	Demandes des étudiantes	38
4.4.4	Conciliation études-travail.....	38
4.4.5	Stratégies favorisant les apprentissages en lien avec les stages de soir selon les enseignantes.....	39
4.5	Résultats des entrevues de groupe semi-structurées auprès des étudiantes en soins infirmiers	40
4.5.1	Effets des stages de soir sur la fatigue, les comportements et l'humeur.....	41
4.5.2	Qualité du sommeil et stratégies de récupération lors des semaines de stages	41
4.5.3	Effets des stages de soir sur le retour en classe	42
4.5.4	Méthodes d'enseignement qui facilitent ou entravent l'apprentissage au lendemain des stages de soir	43
4.5.5	Stratégies adoptées par les étudiantes pour satisfaire aux obligations scolaires.....	43
4.5.6	Pratiques de conciliation études-travail	44
4.5.7	Suggestions pédagogiques pour faciliter les apprentissages en classe et lors des stages	44
5	DISCUSSION	46
5.1	Habitudes de vie et sommeil des étudiantes en soins infirmiers	46
5.2	Capacités cognitives des étudiantes en soins infirmiers au lendemain des stages de jour et de soir....	50

5.3	Effets des stages de soir sur les comportements et l'apprentissage des étudiantes en soins infirmiers.....	52
6	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	54
7	Bibliographie	59

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Composantes de l'attention visuelle mesurées par le test Ruff 2 & 7	14
Tableau 2 :	Effets du cumul études-travail chez des étudiantes en soins infirmiers (n = 27).....	21
Tableau 3 :	Habitudes veille-sommeil d'étudiantes en soins infirmiers de deuxième et troisième années pendant les semaines de stages de jour et de soir.....	22
Tableau 4 :	Moyenne, écart-type et étendue des performances observées au test Ruff 2 & 7 à la suite des stages de jour et de soir (n = 32).....	27
Tableau 5 :	Moyennes, écarts-types et étendues des performances observées au Trail Making Test (TMT), au test des Séquences lettres-chiffres (SLC) et au test de Stroop à la suite des stages de jour et de soir.....	28
Tableau 6 :	Comportements qui posent le plus de difficultés pour les étudiantes lors des stages de soir selon les enseignantes chargées de la supervision	36
Tableau 7 :	Stratégies à mettre en place pour améliorer les apprentissages en lien avec les stages de soir selon les enseignantes.....	39
Tableau 8 :	Stratégies adoptées par des étudiantes en soins infirmiers pour satisfaire aux obligations scolaires.....	44
Tableau 9 :	Suggestions pédagogiques faites par des étudiantes en soins infirmiers pour faciliter leur apprentissage en classe et lors des stages	45
Tableau 10 :	Approches pédagogiques à privilégier afin de soutenir les apprentissages au lendemain des stages de soir selon les enseignantes	56
Tableau 11 :	Propositions d'objectifs d'apprentissage dans le cadre d'une formation sur le sommeil dédiée aux étudiantes en soins infirmiers (traduction libre de Lee et coll., 2004).....	58

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Protocole de collecte des données auprès des étudiantes.....	12
Figure 2 :	Heures moyennes d'endormissement des étudiantes de deuxième année lors de semaines de stages de jour et de soir.....	23
Figure 3 :	Heures moyennes de réveil des étudiantes de deuxième année lors de semaines de stages de jour et de soir.....	24
Figure 4 :	Durée totale moyenne de sommeil nocturne des étudiantes de deuxième année lors de semaines de stages de jour et de soir.....	25
Figure 5 :	Distribution des notes standards observées au score total du test des Séquences lettres-chiffres (SLC) à la suite des stages de jour et de soir (n = 32).....	29
Figure 6 :	Le rythme circadien de la vigilance.....	53

Le manque de sommeil affecte négativement plusieurs types de performances, dont la capacité de concentration, la capacité à se rappeler et à apprendre de nouveaux faits, ainsi que les temps de réaction et les habiletés motrices. Un sommeil insuffisant, qu'il soit de trop courte durée ou de mauvaise qualité, peut également être associé à des conséquences potentiellement néfastes telles des modifications de l'humeur (ex. : irritabilité) et une réduction de la capacité à communiquer, à évaluer les risques et à composer avec les exigences mentales et émotionnelles inhérentes au travail (Caruso et Hitchcock, 2010; Caruso, 2014). Or, la grande majorité des étudiantes en soins infirmiers est appelée à faire des stages de soir qui se terminent souvent à minuit et qui sont suivis de cours qui commencent tôt le lendemain matin. Cet aspect de leur formation peut occasionner une dette de sommeil et perturber leur capacité d'apprentissage.

L'objectif général de la présente étude était de caractériser les effets des stages de soir sur le sommeil, la fatigue et l'apprentissage des étudiantes en soins infirmiers, et de dégager des moyens susceptibles d'améliorer leur réussite éducative. Plus particulièrement, il s'agissait de : 1) documenter les effets des stages de soir sur la cognition, l'humeur et les comportements des étudiantes et des enseignantes; 2) identifier les éléments de compétences à développer dans la formation qui sont affectés par les stages de soir; 3) préciser les dispositifs d'enseignement en salle de classe qui peuvent faciliter ou entraver l'apprentissage suivant les stages de soir; 4) dresser un portrait des stratégies développées par les étudiantes et les enseignantes pour s'adapter aux particularités du contexte de formation théorique et pratique en soins infirmiers et, ultimement, 5) formuler des recommandations pédagogiques à l'intention des étudiantes et des enseignantes en soins infirmiers, ainsi qu'aux établissements collégiaux, afin de mieux répondre aux besoins en matière d'apprentissage.

Un volet quantitatif et un volet qualitatif ont permis de répondre à ces objectifs. Pendant une semaine de stages de jour et une semaine de stages de soir, 32 étudiantes ont porté, 24 heures sur 24, une montre (actigraphe) mesurant de manière objective le sommeil. Elles ont également passé une courte batterie de tests cognitifs et ont rempli des questionnaires standardisés. Par la suite, 10 de ces étudiantes ainsi que 10 enseignantes ont participé à 4 entrevues de groupe semi-structurées distinctes.

Les résultats révèlent que les étudiantes en soins infirmiers sont très occupées, avec une moyenne de plus de 60 heures hebdomadaires de cours, de stages, d'étude et de travail rémunéré. De plus, près des deux tiers d'entre elles rapportent un niveau de fatigue réputé pour être excessif. La durée moyenne du sommeil était d'environ sept heures, et ce, autant durant les semaines de stages de jour que celles de soir; il s'agit d'une durée de sommeil relativement courte pour cette population. De manière plus importante, les étudiantes dorment moins de six heures lors de la nuit suivant le dernier stage de soir, ce qui suggère qu'elles sont en déficit de sommeil lors du retour en classe. Les résultats des tests cognitifs n'ont cependant pas démontré de différence notable entre les performances mesurées à la suite des stages de jour et celles à la suite des stages de soir. Toutefois, en ce qui concerne le test d'attention, la comparaison des performances des étudiantes aux données normatives provenant d'une population de même sexe et de même âge révèle que les étudiantes arrivent à demeurer performantes en termes de vitesse lorsqu'elles sont en privation de sommeil, mais cela au prix d'une baisse importante de la précision, ce qui peut s'avérer problématique par rapport au jugement professionnel qu'elles auront à exercer dans leur métier futur. Enfin,

des performances plus faibles aux tests d'attention et de flexibilité mentale sont associées à un niveau de fatigue plus élevé chez les étudiantes.

Lors des entrevues de groupe, les enseignantes ont précisé que les étudiantes apparaissent fatiguées dès le lundi lorsqu'il y a des semaines de stages, la fatigue étant plus manifeste lors du dernier soir de stage de la semaine. Pendant les stages de soir, les étudiantes leur semblent moins concentrées, moins motivées, moins organisées et moins proactives, et elles auraient plus de difficultés à faire plusieurs tâches simultanément que ce qui est noté lors des stages de jour. De plus, les enseignantes ont indiqué recevoir de multiples demandes de la part des étudiantes pour terminer plus tôt, surtout lorsqu'un examen est prévu au lendemain du dernier stage de soir de la semaine. De plus, les enseignantes estiment que les étudiantes ont plus souvent recours à des comportements automatiques lors des stages de soir plutôt que de se donner un temps de réflexion. En fait, les comportements qui posent alors le plus de difficultés, selon les enseignantes, sont ceux qui impliquent l'établissement de liens entre plusieurs éléments, ce qui nécessite entre autres de maintenir son attention, de prendre du recul pour juger de la pertinence des différents éléments en jeu et d'organiser sa réflexion. Il convient de souligner, à cet égard, que la comparaison des résultats des étudiantes aux données normatives a révélé une faiblesse dans ces aspects des fonctions cognitives. Malgré cela, les étudiantes réussissent généralement à développer avec succès les éléments de compétence du programme lors des stages de soir.

D'après les étudiantes interviewées, la plus grande difficulté associée aux stages de soir est le retour en classe au lendemain du dernier stage de la semaine. De fait, les enseignantes constatent pendant les cours davantage de somnolence, d'endormissements et d'absentéisme chez les étudiantes, comparativement à ce qui est observé lors des cours suivant les stages de jour. Également, les enseignantes rapportent que les étudiantes sont alors moins attentives et moins concentrées en classe. Dès lors, les enseignantes soulèvent qu'elles doivent continuellement les stimuler afin qu'elles ne soient pas dans la lune. Les étudiantes confirment être très fatiguées lors des cours ayant lieu au lendemain des stages de soir et éprouver beaucoup de difficultés à se concentrer, et ce, durant toute la journée. D'ailleurs, plusieurs étudiantes rapportent que leur sommeil est de moindre qualité à la suite des stages de soir, ce qui a été objectivé par l'actigraphie. De surcroît, les étudiantes sont unanimes à croire qu'il est plus facile d'apprendre suivant les stages de soir lorsque l'enseignement en classe est dynamique et qu'il suscite des interactions, mais elles ne font pas l'unanimité en ce qui a trait aux méthodes pédagogiques à privilégier. Au lendemain des stages de soir, les enseignantes rapportent, pour leur part, utiliser des méthodes pédagogiques qui favorisent les interactions en classe et qui stimulent la vigilance (ex. : travail d'équipe, activités de laboratoire, études de cas, séances plénières, etc.).

En conclusion, cette recherche a permis de mettre en lumière les effets négatifs des stages de soir sur l'apprentissage des étudiantes en soins infirmiers et de clarifier le rôle de la privation de sommeil dans cette problématique. Non seulement la proportion d'étudiantes rapportant des niveaux excessifs de fatigue ou de somnolence diurne est singulièrement élevée, mais la capacité d'apprentissage de ces dernières en classe au lendemain des stages de soir semble indéniablement amoindrie. Également, la proportion d'étudiantes en soins infirmiers rapportant un niveau excessif de fatigue est particulièrement élevée. De nombreuses approches, méthodes et stratégies pédagogiques ont été proposées par les enseignantes et les étudiantes afin de mieux soutenir les apprentissages. Qui plus est, ce rapport présente 10 recommandations visant à améliorer la réussite éducative, la santé et le bien-être des étudiantes en soins infirmiers, soit : 1) avancer

l'heure du début et de la fin des stages de soir afin de prévenir le manque de sommeil et ses effets négatifs sur l'apprentissage; 2) tenir des séances de débriefage à la fin de chaque stage de soir pour réduire le stress et l'anxiété des étudiantes; 3) promouvoir l'utilisation de techniques de relaxation de manière à allonger la durée du sommeil; 4) encourager les siestes régulières pour favoriser la récupération et prévenir la fatigue; 5) retarder l'heure du début des cours au lendemain du dernier stage de soir de la semaine pour maximiser la capacité d'apprentissage; 6) soutenir les enseignantes dans l'emploi de méthodes et de stratégies pédagogiques variées au lendemain des stages de soir afin de favoriser l'interaction et l'apprentissage; 7) appeler les collègues offrant la formation en soins infirmiers à amorcer une réflexion sur la nécessité de réviser les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être qui sont enseignés afin qu'ils reflètent mieux les changements récents dans la profession; 8) faire connaître aux étudiantes les outils dédiés à améliorer les pratiques de conciliation études-travail; 9) établir des mécanismes de reconnaissance officielle à même le DEC pour les compétences et les aptitudes professionnelles acquises par les étudiantes dans le cadre d'un emploi rémunéré en lien avec leur domaine d'études et, finalement, 10) mettre sur pied une formation sur le sommeil et les rythmes biologiques à l'intention des étudiantes et des enseignantes en soins infirmiers afin qu'elles adoptent et transmettent, entre autres, les bases d'une bonne hygiène de sommeil. À cet égard, il nous apparaît essentiel que les collègues offrant le programme de soins infirmiers mettent en œuvre les actions les plus porteuses de réussite en soutenant notamment l'expérimentation de méthodes pédagogiques plus efficaces et en encourageant réellement le changement de pratiques.

1 ÉTAT DES CONNAISSANCES

Le manque de sommeil affecte négativement plusieurs types de performances, dont la capacité de concentration, la capacité à se rappeler et à apprendre de nouveaux faits, ainsi que les temps de réaction et les habiletés motrices. Un sommeil insuffisant, qu'il soit de trop courte durée ou de mauvaise qualité, peut également être associé à des conséquences potentiellement néfastes telles des modifications de l'humeur (ex. : irritabilité) et une réduction de la capacité à communiquer, à évaluer les risques et à composer avec les exigences mentales et émotionnelles inhérentes au travail (Caruso et Hitchcock, 2010; Caruso, 2014). À partir de l'adolescence, le manque de sommeil, la somnolence diurne ainsi que les horaires irréguliers de sommeil sont de plus en plus fréquents (Millman, 2005; Laberge et coll., 2011; Martin et coll., 2012), ce qui s'expliquerait par des facteurs biologiques (ex. : puberté, délai de l'horloge biologique endogène) et psychosociaux (ex. : relâchement du contrôle parental sur les heures de coucher, activités en soirée) (Carskadon, 1982; NCSDR, 1997; Carskadon, 2002). C'est également à l'adolescence qu'une majorité de jeunes commencent à travailler contre rémunération. D'ailleurs, les recherches démontrent qu'un grand nombre d'heures hebdomadaires consacrées à un emploi rémunéré a un effet négatif sur la réussite et l'engagement scolaires, ainsi que sur plusieurs aspects liés à la santé des étudiants (Steinberg et Dornbusch, 1991; National Research Council et Institute of Medicine, 1998). Plus particulièrement, des études ont démontré que les étudiants qui occupent un emploi rémunéré durant l'année scolaire dorment moins que ceux qui n'occupent pas d'emploi (Teixeira et coll., 2007; Laberge et coll., 2014). De surcroît, on sait que les conditions d'exercice du travail, notamment le cumul et le type de contraintes physiques auxquels les étudiants sont exposés dans le cadre de leur emploi, sont associées à la présence de détresse psychologique et de fatigue, ainsi qu'à un sommeil de plus courte durée (Laberge et coll., 2014).

Dans le réseau collégial, la formation en soins infirmiers est particulièrement concernée par les effets négatifs potentiels liés au manque de sommeil. En effet, contrairement aux autres programmes collégiaux, les étudiantes inscrites au DEC en soins infirmiers doivent généralement effectuer des stages de soir¹. On peut trouver, par exemple, à une semaine donnée, des stages de jours (8 h à 16 h) et, la semaine suivante, des stages de soir (16 h à minuit), et ce, du lundi au mercredi. Qui plus est, ces stages sont habituellement suivis de journées de cours commençant à 8 h les jeudis et vendredis. Des coordonnatrices de département de soins infirmiers ainsi que des enseignantes nous ont rapporté que l'horaire de stages de soir suivi de cours le lendemain matin est depuis longtemps vécu comme étant difficile tant par les étudiantes que par les enseignantes. D'ailleurs, plus des trois quarts des quelque 20 collègues que nous avons contactés qui doivent se conformer à un tel horaire le jugent problématique. En effet, ce type d'horaire n'allouerait aux étudiantes qu'un maximum de sept ou huit heures pour combler leur besoin de sommeil entre la fin des stages à minuit et le début des cours à 8 h, contrairement aux 16 heures généralement admises chez la plupart des travailleurs. En termes de chronobiologie, cet horaire de stages de soir est susceptible de provoquer un dérèglement de l'horloge biologique. En effet, même si les étudiantes sont en privation de

¹ Le devis ministériel requiert une durée maximale de 1 035 heures-contact pour l'enseignement clinique qui est majoritairement vécu en milieu hospitalier sous la forme de stage. Pour les collègues qui offrent la formation en Soins infirmiers, cela implique de partager les plages horaires disponibles dans les trop rares milieux qui peuvent recevoir les stagiaires.

sommeil (c.-à-d. en manque de sommeil) à la suite des stages de soir, elles auront théoriquement de la difficulté à s'endormir tôt le jeudi soir, leur fatigue risquant de se faire ainsi sentir jusqu'au vendredi. De manière plus concrète, les étudiantes ne s'endormiraient que vers 1 h du lundi au mercredi soir et, bien qu'elles se lèvent tôt le jeudi matin, elles ne peuvent s'endormir tôt le jeudi soir parce que leur horloge biologique s'est ajustée à un horaire plus tardif et parce que le signal d'endormissement leur parvient tout de même tard, ce qui fait qu'elles sont encore fatiguées le vendredi. Ainsi, les stages de soir pourraient nuire aux apprentissages des étudiantes en soins infirmiers.

La seule étude répertoriée sur le sommeil d'étudiantes en soins infirmiers, conduite dans 6 régions françaises (Lamaurt et coll., 2011), a révélé que près des trois quarts (72,4 %) jugeaient leur sommeil insuffisant, comparativement à 22,6 % chez les étudiants d'autres disciplines. De plus, la proportion des étudiantes en soins infirmiers considérant leur sommeil comme clairement insuffisant augmentait de la première à la troisième année. Cette même étude a aussi montré que les étudiantes étaient de plus en plus nombreuses à se déclarer « souvent » ou « tout le temps » stressées dès lors qu'elles avancent dans leur formation (25,6 % en première année d'études contre 50,9 % en troisième année d'études).

Il faut savoir que les enseignantes en soins infirmiers tentent, autant que faire se peut, de terminer les stages avant minuit et d'éviter les examens au lendemain de ceux-ci. Seuls de très rares collègues ont été en mesure de modifier l'organisation scolaire pour pallier la fatigue, le manque d'attention et les endormissements survenant en classe chez les étudiantes à la suite des stages de soir. Par exemple, dans un collège anglophone de Montréal, les étudiantes ne commencent leurs cours qu'à midi lorsque leur stage de la veille a pris fin à minuit, leur procurant ainsi une période de près de 12 heures pour récupérer. Dans la grande majorité des collèges offrant la formation en soins infirmiers, de tels aménagements ne peuvent toutefois pas être mis en place. En effet, une foule de facteurs liés 1) aux exigences de la formation; 2) à la nécessité de partager les milieux cliniques de stages avec les autres établissements d'enseignement et les autres corps professionnels et, finalement, 3) au nombre limité de locaux disponibles dans les collèges font en sorte que l'horaire peut difficilement être organisé autrement.

Bien qu'il existe une abondante littérature sur les effets négatifs qu'a la privation de sommeil sur les capacités d'apprentissage et sur la santé, aucune recherche, à notre connaissance, n'a jusqu'ici exploré la relation entre l'importance de la privation de sommeil et de la fatigue associée aux stages de soir, la nature des effets délétères sur l'apprentissage des étudiantes en soins infirmiers et les besoins des étudiantes et des enseignantes. Les sous-sections qui suivent présentent de manière plus détaillée les éléments de l'état des connaissances, soit les caractéristiques du sommeil de l'adolescence à l'âge adulte, les causes et les conséquences d'une privation de sommeil pour les étudiantes en soins infirmiers, de même que la nécessité impérieuse de soutenir la réussite scolaire et la diplomation chez ces dernières.

1.1 Habitudes et besoin de sommeil de l'adolescence à l'âge adulte

Les études expérimentales en laboratoire de sommeil, les enquêtes et les études sur le terrain font montre d'une remarquable cohérence quant aux changements développementaux dans les habitudes de sommeil qui surviennent au cours de la deuxième décennie de la vie (Carskadon, 1982; Wolfson et Carskadon, 1998; Laberge et coll., 2001; Iglowstein et coll., 2003). Les principales modifications observées sont une diminution

de la durée du sommeil avec l'âge, des heures de coucher et de lever de plus en plus tardives (à l'exception de l'heure du lever les jours de classe) et une durée du sommeil lors des jours de classe de plus en plus courte, comparativement à celle de la fin de semaine. Certaines données de recherche suggèrent que le besoin de sommeil avoisinerait les neuf heures par nuit jusqu'à l'orée de la vingtaine (Carskadon, 1982). D'autres données suggèrent que les jeunes adultes ont besoin de huit heures de sommeil par nuit (Van Dongen et coll., 2003). Dans tous les cas, il appert que la plupart des étudiants d'âge collégial ont une dette de sommeil, puisque seuls 30 % d'entre eux affirment dormir plus de huit heures (Lund et coll., 2010). Également, quatre étudiants du collège sur cinq sont d'avis que la privation de sommeil et la somnolence diurne nuisent à leur réussite scolaire (Hershner, 2011). Une autre étude réalisée auprès d'étudiants américains d'âge collégial a révélé que ces derniers classent les problèmes reliés au sommeil en deuxième place, immédiatement après le stress, parmi les facteurs ayant le plus grand effet négatif sur leur performance (American College Health Association, 2013). L'ensemble de ces données porte à croire que les étudiantes en soins infirmiers ont probablement aussi une dette de sommeil pouvant nuire à leurs études.

1.2 Causes et conséquences de la privation de sommeil

De manière générale, un individu qui voit son besoin de sommeil non comblé est dit en privation de sommeil. De plus, il a été avancé que la privation partielle de sommeil chronique serait endémique chez les adolescents (Beebe, 2016). En effet, les étudiants présenteraient, jusqu'au début de la vingtaine, une restriction de leur temps de sommeil, et ce, de manière chronique, car ils se couchent habituellement tard et se lèvent tôt, dormant incidemment moins qu'ils ne le devraient, et ce, nuit après nuit (Hershner et Chervin, 2014). On entend de plus en plus parler de l'importance d'adopter une bonne hygiène de sommeil. Ces jours-ci, il est beaucoup question, notamment, d'éviter l'usage de technologies pouvant nuire à la qualité et à la quantité de sommeil. En effet, la lumière projetée par les téléphones mobiles, les tablettes et les liseuses électroniques avant d'aller au lit, tout comme la prise d'alcool, de caféine, de boissons énergisantes ou de stimulants, peut diminuer la qualité et la quantité du sommeil (Cajochen et coll., 2011; Hershner et Chervin, 2014; Chang et coll., 2015).

1.2.1 Augmentation de la somnolence diurne et de la fatigue

La conséquence la plus directe d'un sommeil de qualité ou de quantité insuffisantes est une augmentation de la somnolence diurne, un symptôme pouvant être associé à une réduction de la vigilance et à des difficultés sur les plans affectif, cognitif, comportemental et scolaire (Carskadon, 2002; Curcio et coll., 2006; Moore et Meltzer, 2008). La somnolence diurne constitue un état générant un assoupissement qui est intermédiaire entre le sommeil et l'état de veille. Il s'agit d'un problème majeur rapporté par 50 % des étudiants universitaires, comparativement à 36 % des adolescents et des adultes occupant un travail (Oginska et Pokorski, 2006). Les études expérimentales de privation totale ou partielle de sommeil réalisées auprès d'adultes en santé ont clairement montré que la somnolence s'accompagne de déficits à diverses tâches de nature cognitive et comportementale, incluant une baisse de l'attention soutenue, une augmentation des temps de réaction et des troubles de la mémoire à court terme (Dinges, 1989; Bonnet, 1994). La somnolence est généralement accompagnée de fatigue, définie comme une sensation d'épuisement physique ou mental, de manque d'énergie ou de motivation; mais le contraire n'est pas

nécessairement vrai, un individu pouvant se dire fatigué sans rapporter de somnolence (Laberge et coll., 2009).

La fatigue, comme la somnolence diurne, est plus souvent présente chez les femmes que chez les hommes (Oginska et Pokorski, 2006; Laberge et coll., 2011). De manière générale, on distingue la fatigue aiguë de la fatigue chronique. La fatigue aiguë est de courte durée et signale que l'individu a besoin de récupérer (ex. : la fatigue ressentie à la fin d'une journée de travail). En revanche, la fatigue chronique revêt un aspect plus persistant et se développe à la suite d'une exposition soutenue à un stress sans que l'individu bénéficie d'une récupération adéquate. En d'autres termes, la fatigue aiguë survient de façon quotidienne et est habituellement soulagée par le sommeil, alors que la fatigue chronique serait la conséquence d'une récupération insuffisante s'étant produite à répétition (Winwood et coll., 2005; Windwood et coll., 2006a).

1.3 Diminution de la performance cognitive et psychomotrice

La privation de sommeil et la somnolence ont plusieurs conséquences non souhaitées, dont un effet négatif sur l'apprentissage, la mémoire et la performance. Les liens qui unissent les différents types de sommeil (sommeil lent profond (SLP) et sommeil paradoxal (SP)) et les différents types de mémoire (verbale et procédurale) ne sont pas encore compris de manière exhaustive (Stickgold et coll., 2000; Hershner et Chervin, 2014). Une multitude d'évidences indiquent toutefois que la privation de sommeil ou un sommeil fragmenté réduit la durée du SLP et du SP que les étudiants obtiennent, et que cela peut compromettre les apprentissages (Curcio et coll., 2006; Kopasz et coll., 2010; Hershner et Chervin, 2014). De manière plus précise, les recherches ont démontré que les périodes de sommeil suivant l'apprentissage facilitent le renforcement quantitatif du nouveau matériel et des traces mnésiques qui sont initialement instables (Rasch et Born, 2013). Le renforcement quantitatif fait référence à la préservation de l'information stockée et à la stabilisation des souvenirs au regard de l'interférence et de la dégradation pouvant ultérieurement survenir. Plus récemment, il a été proposé que le sommeil favorise également la réorganisation qualitative de la mémoire, c'est-à-dire l'émergence de nouveaux contenus mnémoniques qui n'ont pas été directement appris.

En résumé, la mémoire humaine ne fait pas que simplement consigner littéralement les expériences passées, mais transforme aussi celles-ci en de nouvelles représentations qui peuvent différer sensiblement de ce qui a été initialement vécu et encodé (Landmann et coll., 2014). Par ailleurs, le SLP, très présent en début de nuit, renforcerait particulièrement la mémoire déclarative (connaissances générales), alors que le SP, très présent à la fin de la période nocturne de sommeil, supporterait préférentiellement la mémoire procédurale (habiletés motrices, savoir-faire) (Diekelmann et coll., 2009). Alors qu'une heure ou deux de sommeil serait déjà profitable pour la mémoire déclarative, le bénéfice pour la mémoire procédurale serait directement proportionnel à la quantité de SP obtenue la nuit suivant l'apprentissage (Diekelmann et coll., 2009). Les étudiantes en soins infirmiers dont la durée maximale possible de sommeil se limite à quelque sept heures après les stages de soir voient donc leur sommeil paradoxal amputé, ce qui peut nuire, par exemple, à la consolidation des séquences de gestes et de mouvements réalisées lors des stages de la veille. Par ailleurs, la privation de sommeil peut être associée à une diminution du rappel à court terme et de la performance de la mémoire de travail. Par exemple, pour la profession infirmière, il s'agit de tâches fréquentes qui demandent de retenir une information précise pendant un court laps de temps (ex. : se rappeler du dosage

d'un médicament pour l'administrer de façon efficace et sécuritaire) (Caruso, 2014). Les résultats de recherche suggèrent fortement que le raccourcissement ou l'allongement de la durée du sommeil produit respectivement une dégradation ou une amélioration de la performance scolaire et cognitive (attention, mémoire, concentration) (Pilcher et Huffcut, 1996; Curcio et coll., 2006; McCoy et Strecker, 2011). Belenky et ses collègues (2003) ont évalué l'effet d'une privation partielle de sommeil en laboratoire auprès de quatre groupes chez qui on a rigoureusement contrôlé la durée maximale du temps passé au lit. Pendant sept jours consécutifs, ces groupes étaient respectivement restreints à un maximum de trois heures, cinq heures, sept heures et neuf heures de sommeil par nuit. Les individus ne pouvant dormir que trois heures par nuit ont présenté la détérioration la plus importante en termes de vitesse de réaction et de précision à une tâche d'attention soutenue, la *Psychomotor Vigilance Task*, la performance des autres groupes s'améliorant de manière quasi linéaire avec la quantité de sommeil obtenue. Cette dernière étude, ainsi que d'autres études aussi bien contrôlées (Dinges et coll., 1997; Van Dongen et coll., 2003), a établi que plus le sommeil est restreint, plus la performance cognitive est altérée. L'explication la plus plausible de la relation entre le sommeil et la performance cognitive et scolaire est basée sur le constat selon lequel la privation de sommeil ou la perturbation de celui-ci réduit l'activité cérébrale nocturne nécessaire au fonctionnement cognitif diurne (Dewald et coll., 2010). En effet, les tâches complexes qui requièrent l'apport de la pensée abstraite, de la créativité ou de la planification sont toutes caractérisées par l'implication du cortex préfrontal, région cérébrale que l'on sait être particulièrement touchée par la privation de sommeil (Harrison et Horne, 1998; Curcio et coll., 2006). Ainsi, il est permis de penser qu'un sommeil de qualité ou de quantité insuffisantes peut affecter les fonctions exécutives propres au lobe préfrontal et, corollairement, les habiletés d'apprentissage et la réussite éducative des étudiants (Dewald et coll., 2010).

Bien que le consensus soit à l'effet que la performance à différentes tâches cognitives diminue suivant une privation totale de sommeil, se manifestant notamment par un prolongement des temps de réaction ou une diminution de la précision de la détection, il arrive cependant, parfois, que les individus parviennent à maintenir leur performance (Lopez Zunini et coll., 2014). La capacité à changer de stratégies cognitives afin de compenser pour les effets de la privation de sommeil a ainsi été évoquée pour justifier de telles observations (Lim et Dinges, 2008). Souvent, la compensation consiste simplement à augmenter le niveau d'effort consenti pour réaliser la tâche demandée. Lopez Zunini et ses collaborateurs (2014) ont réalisé une étude auprès de 12 jeunes adultes de 21 à 30 ans afin d'examiner l'effet de la privation totale de sommeil sur une tâche d'amorçage des mots. Ce test cognitif est particulièrement intéressant dans la mesure où il peut être effectué en utilisant différentes stratégies impliquant un traitement contrôlé (avec effort et attention soutenue) ou automatique (sans effort ni attention soutenue). Dans une tâche d'amorçage de mots, on présente d'abord au participant un mot « indice » (qui n'est pas à retenir) et ensuite un mot « cible », la tâche du participant consistant à déterminer si le mot « cible » est sémantiquement associé ou non au mot « indice ». Quand l'« indice » est sémantiquement associé à la « cible » (ex. : chien-chat), on observe généralement que les temps de réaction sont plus rapides et que les mauvaises réponses sont moins nombreuses que lorsque l'indice n'est pas associé à la cible (ex. : médecin-fleur). Une théorie veut que cet « effet d'amorçage » rende les participants plus rapides pour identifier le mot *chat* que le mot *fleur* en raison d'une activation du réseau de mémoire sémantique (annexe 1)². En effet, la mémoire peut être

² Ainsi, les mots cibles qui sont fortement associés sémantiquement à l'indice sont activés rapidement et sont donc disponibles à la mémoire avant même que ne soit présenté le mot cible. Les cibles qui sont faiblement associées aux indices sont quant à eux

conçue comme étant un énorme réseau de concepts sous la forme de nœuds interconnectés; lorsqu'un concept est activé, il devient le point de départ de la distribution de l'activation au sein de ce réseau. Cette distribution se fait de façon progressive en activant les concepts de proche en proche, et ce, de manière automatique (Badard, 2007). Ainsi, parce que le mot *chat* a été plus activé à la suite de la présentation du mot *chien* que le mot *fleur* à la suite de la présentation du mot *médecin*, les participants seront plus rapides et plus efficaces pour identifier le mot *chat*. Dans leur étude, Lopez Zunini et ses collègues (2014) ont utilisé les potentiels évoqués³ pour démontrer que la réponse électrique du cerveau après une nuit normale et à la suite d'une privation totale de sommeil était similaire tantôt pour identifier rapidement et efficacement des concepts fortement associés à l'indice, tantôt pour identifier plus lentement et moins efficacement des concepts plus éloignés sémantiquement de l'indice. Ces mesures physiologiques sont cohérentes avec l'utilisation d'une stratégie d'effort contrôlé après le sommeil normal, d'une part, et une stratégie automatique et sans effort après la privation totale de sommeil, d'autre part (Lopez Zunini et coll., 2014). D'autres études ont également appuyé la notion selon laquelle la performance aux tâches qui ne requièrent que les processus automatiques, sans effort, comme celles impliquées dans l'accès au réseau sémantique, est bien préservée suivant une privation de sommeil (Swann et coll., 2006).

Cependant, le problème qui se pose alors est celui de la capacité du sujet privé de sommeil à basculer efficacement en stratégie d'effort contrôlé lorsque la tâche l'exige. En effet, le modèle classique du fonctionnement neuropsychologique du système exécutif de Norman et Shallice (1986) repose sur une organisation du contrôle de l'action à deux niveaux. Au premier niveau, l'action se déroule grâce à l'activation de routines qui opèrent de manière automatique. Lorsqu'un problème nouveau se présente, les processus opérant au premier niveau sont dépassés, et il faut alors recourir aux processus de niveau supérieur, organisés dans les systèmes de supervision attentionnelle (SAS). Le SAS « prend alors les commandes » sur le niveau inférieur en réorganisant les routines de façon qu'elles concourent à la résolution du problème. Avec l'intervention du SAS, l'action jusqu'alors automatisée devient volontaire (Lemaire, 2006). Il faut comprendre que les fonctions attentionnelles et exécutives travaillent en lien étroit, l'attention ayant en premier lieu une fonction d'alerte pour détecter les niveaux simples/complexes et routiniers/nouveaux de traitement à effectuer selon la tâche et faisant ainsi le lien entre l'évènement et les processus exécutifs. Même s'il existe encore aujourd'hui un débat à savoir si la privation de sommeil affecte l'ensemble des capacités cognitives de manière globale par l'entremise d'une altération de la vigilance et de l'attention, ou si la privation de sommeil altère tout spécialement certains aspects de la cognition plutôt que d'autres (Killgore, 2010), il n'en demeure pas moins que de nombreuses études ont démontré le lien entre des perturbations du sommeil et des déficits cognitifs, aussi bien en ce qui a trait aux processus tels que l'attention, l'apprentissage et la mémoire qu'en ce qui concerne les processus dits de haut niveau, comme la prise de décision ou la résolution de problème (Pilcher et Huffcut, 1996; McCoy et Strecker, 2011).

activés plus lentement en raison de leur représentation dans des nœuds plus éloignés (Annexe 1). Les cibles qui ne sont pas associées à l'indice ne peuvent pas être récupérées dans le réseau sémantique et ne sont donc pas disponibles à la mémoire avant l'apparition du mot cible (Collins et Loftus, 1975).

³ Un potentiel évoqué désigne la modification du potentiel électrique produite par le système nerveux en réponse à une stimulation externe, notamment une activité cognitive (attention, préparation motrice, etc.), et est enregistré grâce à des techniques comme l'électroencéphalographie (EEG).

En résumé, une diminution de la durée de sommeil a théoriquement un effet négatif global sur la performance cognitive. Cependant, dans certains contextes, les sujets ayant subi une privation de sommeil seraient capables de mettre en place un processus d'automatisation qui permettrait de ne pas réduire la performance, en termes de vitesse et de justesse des réponses, tout en produisant un effort mental minimal. D'un autre côté, cette automatisation pourrait altérer la capacité à détecter les changements de niveaux de complexité de l'environnement et aurait donc un effet négatif sur les tâches plus complexes impliquant l'attention sélective dirigée et partagée. Lors des stages en soins infirmiers, des compétences à développer, telles que « reconnaître les signes de détérioration de l'état clinique du client » ou « faire le lien avec l'ordonnance médicale en regard des résultats d'examen », pourraient, par exemple, en être affectées.

1.3.1 Diminution de la performance scolaire

De manière générale, la littérature suggère un lien positif entre la durée et la qualité du sommeil, et la moyenne générale (Wolfson et Carskadon, 2003; Fallone et coll., 2005; Hershner et Chervin, 2014). Une étude réalisée auprès d'étudiants américains âgés de 20 ans en moyenne a révélé que les gros dormeurs (≥ 9 h) ont une moyenne générale plus élevée que les petits dormeurs (≤ 6 h) (Kelly et coll., 2001). D'autres études ont par ailleurs démontré que les étudiants qui réussissent mieux, sans pour autant dormir plus que ceux qui réussissent moins, se couchent plus tôt et se lèvent plus tôt, ou ont un horaire d'épisodes veille-sommeil plus régulier (Trockel et coll., 2000; Medeiros et coll., 2001; Eliasson et coll., 2010).

1.3.2 Augmentation des risques de blessures, d'erreurs et d'accidents

De multiples résultats de recherche indiquent que la privation de sommeil, la somnolence et la fatigue sont associées à un risque accru de blessures, d'erreurs et d'accidents au travail (Akerstedt et coll., 2002; Melamed et Oksenberg, 2002; Kling et coll., 2010; Lombardi et coll., 2010). Chez les résidents et les internes en médecine, il a plus particulièrement été démontré que de plus courts quarts de travail entraînaient une réduction du nombre d'erreurs médicales (Landrigan et coll., 2004). Dans le domaine des soins infirmiers, il est reconnu que travailler en soirée ou de nuit augmente non seulement le risque de manquer de sommeil ou d'avoir des problèmes de sommeil, mais aussi le risque de présenter une performance déficitaire au travail, de subir un accident de travail et de commettre des erreurs liées à la fatigue, erreurs qui peuvent s'avérer préjudiciables à la santé des patients (de Castro et coll., 2010; Caruso, 2014).

1.4 Réussite scolaire et diplomation en soins infirmiers

Au cours des dernières décennies, l'amélioration des conditions de vie, l'accès à l'éducation, l'augmentation des revenus ainsi que les avancées de la médecine moderne ont fait en sorte que les populations vivent plus longtemps. Selon plusieurs, cette longévité accrue ne rime toutefois pas avec une meilleure qualité de vie. En effet, notre société n'arrive pas à contrecarrer la morbidité, les gens vivant en moyenne avec des incapacités pendant 10 ans. Parallèlement l'accroissement de la population se fait principalement chez les 65 ans et plus (18 % de 2001 à 2005 contre 35 % de 2009 à 2013), et le nombre de Québécois ayant des incapacités passera de quelque 700 000 individus en 2011 à 1,3 million en 2036. L'augmentation de la prévalence des maladies chroniques et dégénératives, de la multimorbidité (c.-à-d. le fait d'avoir en même temps deux maladies chroniques ou plus) et du besoin d'hébergement ne pourra qu'aggraver la pénurie d'infirmières qui est appréhendée (Sauvé, 2014).

La combinaison d'une plus grande espérance de vie et d'un taux de morbidité croissant nécessitera donc de former davantage d'infirmières. Bien que le nombre d'étudiantes inscrites dans un programme de formation infirmière initiale soit en croissance constante depuis la session d'automne 2007 (l'augmentation globale atteindrait 32 %) (Infostats, 2013), le taux d'obtention du diplôme d'études collégiales (DEC) en soins infirmiers en 3 ans, soit dans la durée prévue, n'est que de 25,8 % en moyenne pour les cohortes de 2009 à 2013 (MESS, 2017). La formation en soins infirmiers est une formation qui est perçue comme étant très exigeante, autant par les enseignantes que par les étudiantes, et pour laquelle il est tout indiqué d'identifier des facteurs qui vont contribuer à accroître la réussite et à accélérer la diplomation.

2 OBJECTIFS

Les établissements d'enseignement, ainsi que les enseignantes et les étudiantes en soins infirmiers, ont tout intérêt à promouvoir et à adopter des stratégies qui réduisent les risques associés à la privation de sommeil. Puisque la formation en soins infirmiers comporte des stages de soir dans une majorité de collèges, il est tout indiqué de préciser les besoins d'apprentissage des étudiantes qui sont à risque au regard de leur réussite scolaire en raison de cette situation.

L'objectif général du présent projet de recherche est donc de caractériser les effets des stages de soir sur le sommeil, la fatigue et l'apprentissage des étudiantes en soins infirmiers et de dégager des moyens susceptibles de favoriser leur réussite scolaire.

Les objectifs particuliers sont de :

- 2.1 Caractériser les effets des stages de soir sur la cognition, l'humeur et les comportements des étudiantes et des enseignantes.
- 2.2 Identifier les éléments de compétences à développer dans la formation qui sont affectés par les stages de soir.
- 2.3 Préciser les dispositifs d'enseignement en salle de classe qui peuvent faciliter ou entraver l'apprentissage suivant les stages de soir.
- 2.4 Dresser un portrait des stratégies développées par les étudiantes et les enseignantes pour s'adapter aux particularités du contexte de formation théorique et pratique en soins infirmiers.
- 2.5 Formuler des recommandations pédagogiques à l'intention des étudiantes et des enseignantes en soins infirmiers ainsi qu'aux établissements collégiaux afin de mieux répondre aux besoins en matière d'apprentissage des étudiantes.

3 MÉTHODES

Pour atteindre les objectifs, cette recherche a eu recours, d'une part, à un devis mixte reposant sur un volet quantitatif avec des mesures par actigraphie de l'alternance veille-sommeil, des tests psychométriques et des questionnaires standardisés. D'autre part, elle s'est appuyée sur un volet qualitatif avec des entrevues de groupe semi-structurées.

3.1 Participantes

3.1.1 Étudiantes en soins infirmiers

Les participantes ont été recrutées dans deux collèges de la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Un total de 32 étudiantes de deuxième (n = 23) et de troisième (n = 9)⁴ années inscrites au programme de soins infirmiers ont complété le projet de recherche, soit 17 étudiantes du Cégep de Chicoutimi et 15 étudiantes du Cégep de Jonquière. Les étudiantes participantes ont signé un formulaire d'information et de consentement approuvé par le comité d'éthique à la recherche du Cégep de Jonquière.

Seules les femmes ont été ciblées pour participer à ce projet. D'une part, les femmes se distinguent habituellement des hommes au regard de la fatigue ressentie et de l'horaire des épisodes veille-sommeil (Oginska et Pokorski, 2006; Laberge et coll., 2011; Laberge et coll., 2014). D'autre part, le nombre d'hommes inscrits en soins infirmiers est trop peu élevé, ce qui aurait nécessité le recrutement d'un nombre beaucoup plus élevé de participants aux fins des analyses statistiques.

Une entrevue de sélection a d'abord été réalisée afin de s'assurer que les étudiantes intéressées à participer répondaient aux critères suivants : 1) ne pas présenter de pathologies du sommeil (apnées du sommeil, mouvements périodiques des jambes au cours du sommeil, narcolepsie) et 2) ne pas avoir consommé de médicaments pouvant influencer sur le rythme veille-sommeil au cours du dernier mois. À la suite de cette entrevue, 11 étudiantes ont été exclues en raison de la prise de médicaments pour des problèmes liés à la glande thyroïde (ex. : Synthroid, n = 4), à un trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (ex. Ritalin, n = 3), à des problèmes anxieux (ex. Ativan, n = 1) ou à des troubles dépressifs, ou des migraines, nécessitant la prise d'antidépresseurs (ex. Elavil, n = 3). Au total, 33 étudiantes satisfaisaient ces derniers critères et se sont vu expliquer la nature et les objectifs du projet de façon détaillée par un membre de l'équipe de recherche. Notons qu'une étudiante a abandonné le projet en raison d'un manque de temps.

En ce qui concerne le volet qualitatif de l'étude, 10 étudiantes provenant du Cégep de Chicoutimi (n = 6) et du Cégep de Jonquière (n = 4) ayant préalablement réalisé le volet quantitatif ont participé aux entrevues de groupe semi-structurées. Avec une approche qualitative, la taille de l'échantillon est largement déterminée selon le principe de saturation des données, mais aussi par le volume important de données générées. Une telle taille d'échantillon répond aux normes reconnues dans une situation classique de

⁴ Précisons que toutes les étudiantes de troisième année fréquentaient le Cégep de Jonquière et avaient quatre jours successifs de stages plutôt que trois.

recherche où des données sont collectées par entrevues de groupe auprès de personnes vivant une situation commune bien circonscrite (Mayer et coll., 2000).

3.1.2 Enseignantes en soins infirmiers

Dix (10) enseignantes du Cégep de Chicoutimi (n = 4) et du Cégep de Jonquière (n = 6) ont participé, en deux groupes, à une entrevue semi-structurée. Ces enseignantes responsables de la supervision de stages ont signé un formulaire d'information et de consentement approuvé par le comité d'éthique à la recherche du Cégep de Jonquière. Préalablement à ces entrevues semi-structurées, les enseignantes étaient invitées à noter par écrit leurs observations liées aux divers thèmes devant être abordés lors des entrevues.

Finalement, une fois l'analyse et l'interprétation des données des entrevues terminées, 30 enseignantes du Cégep de Chicoutimi (n = 15) et du Cégep de Jonquière (n = 15) ont participé, en deux groupes, à une rencontre ayant pour objectif principal de valider les principaux résultats issus des entrevues semi-structurées réalisées auprès des étudiantes et des enseignantes.

3.2 Instruments de mesure

3.2.1 Actigraphie et agenda de sommeil

L'actigraphie est une méthode d'évaluation non invasive et objective du rythme éveil-sommeil ou activité-repos obtenue par l'entremise d'un petit appareil ressemblant à une montre. Plus précisément, chaque participante a porté, 24 heures sur 24, un actigraphe (Actiwatch Spectrum, Philips Respironics, Bend, Oregon, États-Unis) sur le poignet non dominant pendant une moyenne de 12 jours, incluant les deux périodes de stages de jour et de soir (figure 1). Les étudiantes participantes ont été avisées qu'elles pouvaient exceptionnellement retirer leur actigraphe lors d'activités impliquant un contact avec l'eau (bain, douche, piscine), pour le remettre aussitôt après. Il est reconnu qu'une semaine consécutive d'actigraphie est suffisante pour produire un portrait valide et fiable du sommeil habituel (Ancoli-Israel et coll., 2003; Littner et coll., 2003) grâce au capteur de mouvement (accéléromètre) situé dans l'actigraphe. Chaque minute, ce capteur attribue un score de 0 ou de 1 correspondant au repos ou à l'activité, et les conserve en mémoire.

Figure 1 : Protocole de collecte des données auprès des étudiantes

	L	M	M	J	V	S	D
	Stages de jour			Salle de classe			
Semaine 1	A			TC1			A
	STAGES DE SOIR			Salle de classe			
Semaine 2	A			TC2	Q		A
							E

Légende :

 A Actigraphie		 TC Tests cognitifs	 Q Questionnaires	 E Entrevues
-------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Précisons que la moitié des étudiantes a commencé à porter l'actigraphe lors d'une semaine où il y avait des stages de jour et a terminé le port lors d'une semaine où il y avait des stages de soir (n = 16). Pour l'autre moitié des étudiantes (n = 16), c'était l'inverse. Mentionnons également que 29 étudiantes ont réalisé l'étude lors de deux semaines de stages consécutives, alors que trois étudiantes l'ont réalisée lors de semaines de stages séparées par 6 semaines d'intervalle. Soulignons par ailleurs qu'aucune mesure n'a été prise pendant la semaine de relâche et la période entourant les examens de fin de session.

Par ailleurs, il était demandé aux étudiantes participantes de remplir un agenda de sommeil (annexe 2) de façon concomitante au port de l'actigraphe. Ce dernier permet d'amasser de l'information portant sur les heures de coucher et de lever, les événements entourant les éveils nocturnes, le moment des siestes et les périodes où l'actigraphe n'est pas porté, cela dans l'objectif d'identifier les artéfacts pouvant mener à des résultats erronés lors de l'utilisation des algorithmes (Sadeh et Acebo, 2002; Littner et coll., 2003).

Au terme des quelque deux semaines d'actigraphie, un membre de l'équipe de recherche a récupéré l'actigraphe et l'agenda de sommeil. Ensuite, les données stockées dans la mémoire de l'actigraphe ont été téléchargées dans le logiciel Actiware-R (version 5.0, Philips Respironics, Oregon). Des périodes de sommeil ont été déterminées manuellement pour chaque journée d'actigraphie en considérant : 1) le moment où la participante a diminué son activité jusqu'à devenir immobile, pour l'heure d'endormissement, ou a augmenté son activité, pour l'heure du réveil; 2) le niveau de luminosité enregistré de façon concomitante par l'actigraphe et 3) les informations contenues dans l'agenda de sommeil. Des algorithmes automatiques

ont ensuite permis de caractériser, pour chaque nuit, la latence d'endormissement⁵, les éveils nocturnes, de même que la durée du sommeil et son efficacité⁶. Soulignons que le logiciel Actiware-R soustrait automatiquement les éveils et les microéveils du temps compris entre le moment de l'endormissement et le réveil.

3.2.2 Tests cognitifs

Les tests suivants ont été sélectionnés afin d'évaluer l'efficacité de domaines cognitifs pouvant être associés aux processus d'attention et de concentration (mémoire de travail, attention sélective, attention soutenue ou vigilance) de même que les fonctions exécutives (capacité à inhiber une réponse, capacité à résister à l'interférence, flexibilité mentale). La version canadienne-française des tests suivants a été successivement administrée à chaque participante, et ce, à deux reprises, soit les jeudis⁷ (temps de passation total : environ 20 min) (figure 1) : 1) le test d'attention sélective Ruff 2 & 7 (Ruff et coll., 1992); 2) le Trail Making Test (Reitan, 1955); 3) le test des Séquences lettres-chiffres du Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (WAIS-R) (Wechsler, 1981; Wechsler, 1987) et 4) le test de Stroop (Stroop, 1935). La fidélité et la validité de ces tests sont reconnues (Strauss et coll., 2006). Mentionnons aussi que ces tests ont été choisis en vue de l'absence ou du peu d'effet de pratique ou d'apprentissage qui les caractérisent ou parce qu'ils proposent des versions de remplacement validées de la tâche à accomplir.

3.2.2.1 Test Ruff 2 & 7

Le test Ruff 2 & 7 consiste en une série de 15 blocs de 3 lignes qui sont, chacun, constitués soit de chiffres uniquement (de 1 à 9) ou d'un mélange de chiffres (2 et 7) et de lettres. Le sujet a 15 secondes par bloc pour détecter et biffer (c.-à-d. marquer d'un trait) le plus grand nombre possible de 2 et de 7.

Ce test a été développé pour mesurer deux composantes de l'attention visuelle qui se superposent, soit l'attention soutenue et l'attention sélective. L'attention soutenue fait référence à la capacité de maintenir un niveau régulier de performance sur une période prolongée. Elle est évaluée par les scores « vitesse totale » et « exactitude totale » (voir tableau 1). L'attention sélective fait quant à elle référence à la capacité de sélectionner les stimulus pertinents (cibles) tout en ignorant les stimulus non pertinents (distracteurs). Selon le type de distracteur, elle est évaluée selon deux conditions, soit la détection automatique (DA) et la recherche contrôlée (RC). Dans les blocs évaluant la DA, les items cibles 2 et 7 sont mélangés à des distracteurs alphabétiques. Puisque les distracteurs alphabétiques appartiennent à une catégorie distincte des nombres, la sélection des cibles est supposément automatique, c'est-à-dire qu'elle implique un accès direct et une récupération simple de l'information catégorielle, et ce, en une seule étape. Inversement, dans la condition de RC, les stimulus et les distracteurs sont des nombres et appartiennent donc à la même catégorie de stimulus. Ainsi, le sujet ne peut pas utiliser la simple distinction catégorielle pour la sélection des cibles; la sélection impliquerait alors la mémoire de travail et requerrait conséquemment davantage

⁵ La latence d'endormissement correspond au temps qui s'écoule entre le moment où l'on décide de dormir et le moment où l'on s'endort.

⁶ L'efficacité du sommeil est estimée en divisant la durée totale de sommeil par le temps passé au lit la nuit et en multipliant ensuite le chiffre obtenu par 100.

⁷ Les étudiantes de troisième année du Cégep de Jonquière (n = 9), qui avaient 4 jours de stages consécutifs plutôt que 3, ont exceptionnellement passé les tests cognitifs le vendredi.

d'efforts. Pour résumer, le test Ruff 2 & 7 permet d'évaluer la quantité (vitesse) et la qualité (exactitude) du traitement de l'information, et ce, en condition simple (automatique) et complexe (non automatique ou contrôlée).

Tableau 1 : Composantes de l'attention visuelle mesurées par le test Ruff 2 & 7

Composante	Scores
Attention soutenue	Vitesse totale
	Exactitude totale
Attention sélective	Vitesse de la détection automatique
	Exactitude de la détection automatique
	Vitesse de la recherche contrôlée
	Exactitude de la recherche contrôlée

Le tableau 1 résume les différentes composantes évaluées par le test Ruff 2 & 7, les scores bruts représentant le nombre d'items correctement traités dans le temps imparti (vitesse) ou le pourcentage d'items correctement traités sur le nombre total d'items traités plus le nombre d'erreurs (exactitude). Plus particulièrement, les scores bruts de chaque sujet sont transformés en *scores T* par une correction démographique issue de données normatives selon l'âge et le niveau d'éducation du sujet. Les *scores T* s'étendent de 0 à 100 et respectent une courbe normale, avec une moyenne de 50 et un écart-type de 10. Notons aussi que les scores extrêmes sont regroupés en scores < 20 et > 80. Plus *le score T* est élevé, meilleure est la performance du sujet. Ainsi, les performances de chaque sujet peuvent être comparées aux sujets de même tranche d'âge et de même niveau de scolarité selon les normes développées auprès de 360 sujets américains sains âgés de 16 à 70 ans (Ruff et Crouch, 1991). Mentionnons finalement qu'aucune différence n'a été observée entre les scores des hommes et ceux des femmes à ce test.

3.2.2.2 Trail Making Test (TMT)

Le TMT est une mesure d'attention, de vitesse et de flexibilité mentale (Reitan, 1955). De manière plus précise, il est demandé au sujet, dans un premier temps, de relier, à l'aide d'un stylo, le plus vite possible et dans un ordre croissant 25 nombres encerclés et dispersés aléatoirement sur une feuille (partie A, ou TMT-A). Dans un deuxième temps, le sujet doit relier 25 nombres et lettres de l'alphabet, toujours dans un ordre croissant, en alternant un nombre et une lettre (nombre-lettre-nombre-lettre, et ainsi de suite) (partie B, ou TMT-B) (ex. : 1-A-2-B-3-C, etc.). Les scores sont exprimés en nombre de secondes requis pour compléter chacune des deux parties du test. En raison de la différence d'exigence cognitive entre la partie A et la partie B, on calcule également le score dérivé issu de la soustraction suivante : temps partie B – temps partie A. Les deux parties du test nécessitent le repérage perceptuel d'une séquence dans un contexte de vitesse de performance, mais la partie B sollicite en outre l'attention partagée. Ainsi, le score de différence entre la partie B et la partie A permet d'objectiver les contraintes supplémentaires liées à la tâche dans la partie B et

est considéré comme une mesure pure des processus plus complexes d'attention divisée et de séquence alternative mis en jeu dans la partie B du TMT.

Des données normatives sont également disponibles pour transformer la performance d'un sujet en score percentile selon l'âge et le niveau de scolarité. Nous avons choisi les données de l'étude de Tombaugh (2004) réalisée auprès d'un échantillon de 858 sujets canadiens sains de 20 à 89 ans. Les scores percentiles s'étendent de 10 à 90, avec une moyenne de 50. Également, plus le score est élevé, meilleure est la performance. Soulignons finalement qu'un certain effet d'entraînement a été observé lors d'une étude évaluant le TMT à trois semaines d'intervalle (Bornstein et coll., 1987). Cependant, puisque nos groupes de stages de jour / stages de soir sont contrebalancés (50 % de l'effectif dans un cas et 50 % dans l'autre cas), ce biais sera contrôlé.

3.2.2.3 Test des Séquences lettres-chiffres (SLC)

Le test des SLC est une épreuve de mémoire de travail auditive issue des sous-tests du WAIS-R (Wechsler, 1981; Wechsler, 1987). D'un point de vue cognitif, les systèmes de boucle phonologique et l'administrateur central sont sollicités. Ce test permet également d'évaluer l'attention soutenue, l'attention divisée auditive et la flexibilité cognitive.

Des séries de complexité croissante contenant un mélange de chiffres et de lettres non ordonnés sont présentées oralement. Le sujet doit les rappeler oralement en respectant l'ordre numérique et alphabétique, c'est-à-dire en nommant d'abord les chiffres dans un ordre croissant et ensuite les lettres dans un ordre allant de A à Z. Les scores bruts s'échelonnent de 0 à 30 points, où 1 point est donné pour chaque réponse correcte. Les scores bruts sont par la suite transformés en notes standards, selon les normes du WAIS-R. La moyenne des notes standards est de 10, avec un écart-type de 3. La réussite à ce test requiert de bonnes capacités d'attention soutenue et de flexibilité mentale, puisque le matériel entendu oralement doit être préservé en mémoire de travail pour être manipulé. Puis, à chaque nouvelle série, le matériel précédent doit être mis de côté pour laisser place en mémoire de travail aux nouvelles informations.

3.2.2.4 Test de Stroop

Il s'agit d'une épreuve constituée de trois séquences ou tâches. Dans la première tâche (lecture), le sujet doit lire à voix haute le plus rapidement possible des noms de couleurs présentés sur une feuille. Dans la seconde tâche (dénomination), il doit nommer, toujours à voix haute et le plus rapidement possible, la couleur de l'encre avec laquelle des carrés sont imprimés. Enfin, dans la dernière tâche (mots colorés), le sujet doit dire la couleur de l'encre avec laquelle le nom d'une autre couleur est écrit sans se préoccuper du contenu sémantique. Plus précisément, le sujet doit alors inhiber la tendance automatique à lire le mot écrit (d'autant plus difficile que celui-ci est aussi un nom de couleur). Nous avons utilisé la version « classique », c'est-à-dire que nous avons relevé le nombre d'items correctement verbalisés par le sujet dans un temps de 45 secondes par planche (Stroop, 1935).

Le test de Stroop nous renseigne sur la qualité des processus cognitifs automatiques et, plus particulièrement, sur ceux de la lecture. L'effet Stroop concernant la lecture n'existe pas chez les enfants venant d'apprendre à lire ou chez les analphabètes, par exemple. C'est précisément parce que nous savons

bien lire, et que nous avons « l'habitude » de lire (automatisation du processus de lecture), que cette lecture empêche de dénommer correctement les couleurs. Nous sommes en quelque sorte « attirés » par la lecture du mot plutôt que par la dénomination de la couleur de l'encre. Lorsqu'un individu doit accomplir une telle tâche d'interférence, il doit tenter d'inhiber les processus de lecture afin de réussir à dénommer la couleur de l'encre correctement. Ainsi, nommer la couleur de l'encre requiert un effort contrôlé. L'effet Stroop relève donc d'un comportement normal. Une absence d'effet Stroop (c.-à-d. aucun ralentissement de la dénomination des couleurs dans la tâche d'interférence) indique que les processus de lecture ne sont pas suffisamment développés. À l'inverse, un effet Stroop trop fort (c.-à-d. une chute très importante du nombre de dénominations de couleurs dans la tâche d'interférence par rapport au nombre d'items correctement lus dans la tâche de lecture) signale également un problème et renvoie alors à un défaut de la capacité d'inhibition décrite précédemment.

Il s'agit d'un test classique qui permet de repérer certains déficits cognitifs en lien avec des dysfonctionnements cérébraux assez fins. Ce test, pris dans sa globalité, fournit un indice sur la vitesse de traitement de l'information dans un contexte visuo-verbal, avec contrôle attentionnel plus ou moins soutenu, selon les conditions de la tâche. C'est principalement dans cet objectif que le test de Stroop a été choisi. En effet, il permet d'observer si les performances sont harmonieuses entre les conditions simples/automatiques et les conditions plus complexes qui requièrent un traitement faisant appel aux capacités dites exécutives, selon les caractéristiques de sommeil et de fatigue des étudiantes (voir section 1.2.2).

Les scores bruts correspondent au nombre d'items correctement lus ou dénommés par le participant en 45 secondes. On obtient donc trois scores bruts différents pour la lecture, la dénomination des couleurs en condition simple et la lecture des couleurs en condition d'interférence. À ces scores s'ajoute un quatrième score brut, celui du score d'interférence. Le score d'interférence équivaut à la différence entre la performance à la tâche d'interférence et les performances additionnées aux tâches de lecture et de dénomination en condition simple. Ce score permet de mettre en évidence une difficulté précise de la capacité d'inhibition. Ces quatre scores sont ensuite ajustés selon l'âge du participant et transformés en scores T selon les normes issues d'un échantillon de la population générale canadienne (Tombaugh, 2004). Ainsi, les 4 scores T s'étendent de 20 à 80, respectent une courbe normale, ont une moyenne de 50 et un écart-type de 10.

Pour l'ensemble des tests cognitifs, les analyses intrasujets (différence entre les performances suivant les stages de jour et les stages de soir) ont été effectuées sur les scores bruts. Finalement, les analyses visant à interpréter les performances de l'ensemble du groupe d'étudiantes comparées aux normes ont été réalisées à l'aide des scores transformés.

3.2.3 Questionnaires

Les étudiantes participantes ont d'abord rempli un questionnaire incluant, entre autres, des informations sur le nombre d'heures par semaine consacrées à différentes activités (travaux scolaires, tâches domestiques, activités sportives, etc.). De plus, elles ont répondu à des questions portant sur le travail rémunéré, incluant leur exposition à des contraintes physiques dans le cadre de leur emploi et les effets du cumul études-travail.

D'autre part, elles ont rempli l'échelle de fatigue reliée au travail (Occupational Fatigue Exhaustion Recovery Scale (OFER)) (Winwood et coll., 2005; Windwood et coll., 2006a), qui évalue la présence de fatigue aiguë et chronique associée à l'activité de travail. Les sous-échelles de fatigue aiguë et chronique (10 items; étendue de 0 à 100) permettent de distinguer la fatigue aiguë, définie comme la fatigue que l'on ressent normalement après une journée de travail et qui est soulagée par les processus de récupération, de la fatigue chronique, définie par une fatigue prolongée à laquelle peuvent se greffer des éléments dépressifs. La validité de ces échelles est bien établie (Winwood et coll., 2005; Winwood et coll., 2006a).

De plus, les étudiantes participantes ont rempli l'échelle de fatigue de Chalder (Chalder et coll., 1993). Cet instrument multidimensionnel est destiné à l'identification des cas de fatigue dans des études épidémiologiques (Chalder et coll., 1993; Pawlikowska et coll., 1994). Le questionnaire s'enquiert des symptômes de fatigue vécus au cours du dernier mois en demandant au sujet de comparer avec le dernier moment où il s'est senti bien. Les 11 items de l'échelle mesurent les éléments physiques et mentaux de la fatigue. Également, une question additionnelle demande depuis combien de temps dure la fatigue. Un score de quatre ou plus est réputé pour indiquer une fatigue excessive. Cette échelle est dotée d'une bonne consistance interne, et l'analyse en composantes principales a appuyé la notion d'une échelle à deux facteurs pour la fatigue physique et mentale (Chalder et coll., 1993).

Les étudiantes ont aussi rempli l'échelle de somnolence d'Epworth (Johns, 1991; Johns, 1992). Celle-ci permet de quantifier le degré de somnolence en mesurant la probabilité qu'a un individu de s'endormir ou d'être somnolent dans huit situations de la vie quotidienne. L'individu donne, pour chaque question, un score de 0 (jamais de somnolence) à 3 (fortes chances de s'endormir), le score final pouvant varier de 8 à 24. Un score de 11 ou plus suggère la présence de somnolence diurne excessive. L'aspect unidimensionnel de cette échelle a été confirmé par l'analyse factorielle. De surcroît, son utilisation chez des sujets en santé a indiqué que la mesure est stable dans le temps (Johns, 1992).

Finalement, les étudiantes participantes ont rempli le questionnaire de chronotype ou de matinalité-veespéralité, qui comptent 19 items (Horne et Östberg, 1976). Plus particulièrement, ce dernier questionnaire permet de classer les individus en types « du matin » (types-M; score de 59 et plus), types « intermédiaire » (types-I; scores allant de 42 à 58) ou types « du soir » (types-S; scores de 41 et moins). Ces chronotypes se distinguent principalement par la position de leur horaire de sommeil; les types-M se couchent généralement deux heures plus tôt que les types-S (Kerkhof, 1991; Natale et Cicogna, 2002). En outre, les chronotypes peuvent être différenciés par la phase de nombreuses variables physiologiques et psychologiques qui sont sous le contrôle de l'horloge biologique. En effet, le maximum de vigilance et de performance survient plus tôt pendant la journée chez les types-M que chez les types-S (Kerkhof, 1991; Natale et Cicogna, 1996).

3.2.4 Entrevues de groupe

Les étudiantes ainsi que les enseignantes chargées de la supervision de stages ont participé à une entrevue de groupe d'une durée approximative de 45 minutes pour les étudiantes et de 60 minutes pour les enseignantes. La technique du groupe focalisé a été privilégiée à cet effet, puisqu'il s'agit d'un moyen efficace d'obtenir des informations riches sur le point de vue des participants sur un sujet précis (Krueger

et Casey, 2000). Des guides d'entrevue semi-dirigée distincts ont été construits pour chacun des groupes ciblés.

3.2.4.1 Entrevues semi-structurées auprès des étudiantes

Le guide d'entrevue pour les étudiantes visait à évaluer leurs perceptions au regard des effets des stages de soir sur leurs dispositions à apprendre, et ce, aussi bien lors des stages eux-mêmes que lorsqu'elles sont en salle de classe. Il s'agissait également d'identifier les stratégies et de dégager les moyens utilisés par les étudiantes pour remplir leurs obligations scolaires tout en composant avec la privation de sommeil et la fatigue, le cumul études-travail, etc. Les principaux thèmes abordés lors des entrevues, et présentés ci-dessous, ont été formulés en questions ouvertes aux étudiantes :

- Quel est l'effet des stages de soir sur votre niveau de vigilance, votre humeur et vos comportements pendant les stages et le lendemain en classe?
- Y a-t-il des tâches plus difficiles à effectuer lors de vos stages de soir, comparativement aux stages de jour?
- Y a-t-il des méthodes d'enseignement qui rendent le maintien de votre attention plus facile ou plus difficile au lendemain des stages de soir, et pourquoi?
- Quels sont les contenus plus faciles ou plus difficiles à comprendre au lendemain des stages de soir, et pour quelle(s) raison(s)?
- Quels moyens utilisez-vous, en termes de récupération par le sommeil, avant et après les stages de soir?
- Quelles stratégies adoptez-vous pour remplir vos obligations scolaires?
- À quelles pratiques de conciliation études-travail avez-vous recours selon que vous avez des stages de jour ou de soir?
- Auriez-vous des suggestions pédagogiques à l'intention de vos enseignantes pour faciliter vos apprentissages au lendemain des stages de soir?

3.2.4.2 Entrevues semi-structurées auprès des enseignantes

Le guide d'entrevue pour les enseignantes en soins infirmiers, inspiré de Casey (Casey, 2007), visait entre autres à expliciter les pratiques pédagogiques utilisées ainsi que leur contexte, les facteurs qui facilitent ou font obstacle aux interventions éducatives et les pratiques et comportements des étudiantes qui diffèrent selon que les stages sont de jour ou de soir. Les principaux thèmes abordés lors des entrevues, et présentés ci-dessous, ont été formulés en questions ouvertes aux enseignantes assurant la supervision de stages :

- Quelles sont les différences dans les comportements des étudiantes et dans votre supervision selon que les stages sont de jour ou de soir?
- Quelles sont les aptitudes et les compétences affectées selon que les stages sont de jour ou de soir?
- Quelles sont la nature et la source des erreurs commises lors des stages de jour et de soir? Que pourrait-on faire pour pallier ces erreurs?

- Comment adaptez-vous votre pédagogie en classe selon que les étudiantes ont réalisé des stages de soir ou non?
- Quels sont les éléments du contexte d'enseignement en salle de classe qui peuvent faciliter ou entraver l'apprentissage (Dumoulin, 2011)?
 - Contenu (ex. : réviser du contenu plutôt que faire l'apprentissage d'une nouvelle matière en raison de la fatigue des étudiantes).
 - Méthodes (ex. : donner davantage de temps aux étudiantes pour réaliser un travail, utiliser l'enseignement magistral vs le travail à deux pour la révision, etc.).
 - Structure d'apprentissage (ex. : changer d'environnement/lieu, changer de médium (film), etc.).
 - Produit (ex. : composer un texte de deux pages plutôt que cinq, jouer une saynète au lieu de lire un texte, etc.).
- Comment se traduit la privation de sommeil en salle de classe, en termes d'engagement scolaire (ex. : absentéisme, travaux inachevés ou mal faits) et de manifestations comportementales de fatigue ou de somnolence (ex. : endormissements sur le bureau, bâillements)?

3.2.5 Validation des principaux résultats des entrevues semi-structurées auprès des enseignantes

Des rencontres distinctes ont par la suite été tenues avec 15 enseignantes du Cégep de Chicoutimi et 15 enseignantes du Cégep de Jonquièrre afin de valider les constats découlant de l'analyse des entrevues semi-structurées précédemment décrites. Plus particulièrement, il s'agissait de faire un retour sur le protocole de recherche, de discuter des résultats quantitatifs et qualitatifs obtenus, de valider les pratiques pédagogiques ciblées lors de la première entrevue comme étant les plus susceptibles de stimuler l'attention et la concentration des étudiantes, de réfléchir à ce qui pourrait être amélioré dans leur enseignement, de cibler les défis qui persistent, etc.

3.3 Analyses des données

3.3.1 Données quantitatives

Les résultats des tests cognitifs ont fait l'objet de comparaisons intra-individuelles afin d'apprécier la différence entre les performances observées à la suite des stages de jour et à la suite des stages de soir. Pour ce faire, le test non paramétrique de rangs signés de Wilcoxon adapté aux échantillons appariés a été utilisé. Par ailleurs, dans l'objectif de comparer les performances des étudiantes à ces tests à celles de la population générale, des performances moyennes réunissant les résultats aux deux moments de passation ont été calculées pour chaque participante.

En ce qui concerne les mesures de sommeil, l'actigraphe a été porté par toutes les étudiantes participantes lors des deux périodes de stages (jour et soir). Pour la plupart de celles-ci, des données d'actigraphie ont été enregistrées du dimanche soir au vendredi matin, de manière continue, à l'intérieur de chaque période

de stage. Mais, en de rares occasions, l'actigraphe a été porté une journée plus tard, a été retiré plus tôt, ou encore a été retiré de manière ponctuelle au milieu de la période d'observation. Conséquemment, l'effectif disponible pour les analyses varie pour chaque mesure quotidienne, avec pour corollaire qu'il diminue lorsqu'on évalue des moyennes sur plusieurs jours et qu'il diminue d'autant lorsque l'on procède à l'appariement des données aux fins de comparaisons intra-individuelles (jour vs soir). Pour cette raison, la comparaison entre les stages de jour et ceux de soir n'a pas été réalisée au moyen d'un test pour échantillons appariés, mais plutôt avec un test-t pour échantillons indépendants, lequel permettait de maximiser l'effectif disponible à chaque période d'observation. Toutefois, les résultats présentés ont tous été confirmés par le test de rangs signés de Wilcoxon pour échantillons appariés en estimant un seuil de significativité exact pour petits échantillons.

Les données issues des questionnaires ont fait l'objet d'analyses de corrélation avec les performances aux tests cognitifs et les habitudes de sommeil. Le coefficient de corrélation de Spearman (ρ) a été utilisé pour estimer la force et la direction des relations.

Les analyses ont été conduites avec le logiciel SPSS[®]. Les différences statistiquement significatives observées entre deux sous-groupes sont présentées selon la légende suivante : * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

3.3.2 Données qualitatives

Les entrevues ont été enregistrées sur support audionumérique, avec l'accord des étudiantes participantes, puis retranscrites dans des rapports d'entrevues. Une analyse qualitative de contenu par codification des données (Paillé et Mucchielli, 2012) a ensuite été réalisée à l'aide du logiciel Excel. L'analyse thématique a été choisie comme méthode d'analyse des données qualitatives. Afin que tous les éléments ressortis soient pris en considération (Miles et Huberman, 2005), des thèmes induits en cours d'analyse, selon ce qui a émergé des données quantitatives, ont été ajoutés aux thèmes prédéterminés lors du début de la collecte des données. Un processus itératif encourageant les allers-retours constants entre la collecte de données et les analyses a ainsi permis d'améliorer la qualité des données recueillies et la profondeur des analyses produites. Finalement, mentionnons que les analyses ont été réalisées de manière indépendante par deux analystes (co-codage).

4 RÉSULTATS

4.1 Habitudes de vie et habitudes de sommeil des étudiantes en soins infirmiers

En plus des quelque 30 heures de cours et de stages par semaine prévues au curriculum de deuxième et troisième années en soins infirmiers, les étudiantes ont rapporté consacrer en moyenne chaque semaine (\pm écart-type (é.t.)) 16,9 (11,9) heures aux travaux scolaires, 6,6 (7,9) heures aux tâches domestiques, 6,2 (9,6) heures aux activités sportives et 4,5 (4,4) heures aux activités culturelles. De plus, la grande majorité des étudiantes, soit 90 %, rapportait occuper un emploi rémunéré à raison d'une moyenne de 16,1 (10,5) heures par semaine. Ainsi, le cumul d'activités, défini par le nombre moyen d'heures hebdomadaires consacré aux cours/stages, à l'étude et aux travaux scolaires, et à l'emploi rémunéré, était de quelque 65 heures au sein du présent échantillon.

D'autre part, l'emploi rémunéré des étudiantes était relié à leur domaine d'études dans près de la moitié des cas (48,1 %). Il s'agissait principalement de préposées aux bénéficiaires, d'infirmières auxiliaires et de techniciennes de laboratoire. De plus, les étudiantes se disaient exposées en moyenne à 7,2 (2,5) contraintes physiques dans le cadre de leur emploi. De manière plus précise, les contraintes physiques rapportées souvent ou très souvent par les étudiantes étaient « rester longtemps debout » (96,3 %), « marcher souvent » (81,5 %), « être soumise à une vitesse élevée de travail » (88,9 %), « effectuer des gestes répétitifs des mains ou des bras » (81,4 %) et « devoir effectuer des efforts importants des mains ou des bras » (70,3 %).

Le tableau 2 présente les réponses des étudiantes relativement à divers énoncés témoignant de conflits études-travail. On peut constater, entre autres, que près de trois étudiantes sur cinq sont d'accord (légèrement, beaucoup, totalement) avec l'énoncé voulant qu'elles manquent d'énergie pour étudier après avoir consacré du temps à leur emploi rémunéré. De plus, environ une étudiante sur cinq considère qu'avoir un emploi rémunéré nuit à ses études.

Tableau 2 : Effets du cumul études-travail chez des étudiantes en soins infirmiers (n = 27)

Dans quelle mesure les énoncés suivants correspondent-ils à ta situation?	%
Après le travail, je n'ai pas l'énergie pour faire mes travaux scolaires et étudier.	59,3
Mon travail m'empêche de consacrer le temps que je souhaiterais à mes études.	37,0
Avoir un travail nuit à mes études.	22,2
Je passe tellement de temps au travail que j'ai du mal à trouver du temps pour étudier.	22,2
Je suis souvent trop fatiguée dans mes cours à cause des choses que je dois faire au travail.	11,1
Mes préoccupations concernant mon travail nuisent à ma concentration dans les études.	3,7

Par ailleurs, le score moyen (\pm é.t.) des étudiantes aux questionnaires autoadministrés standardisés était respectivement de 41,0 (16,3) et de 34,3 (17,1) aux sous-échelles de fatigue aiguë et chronique de l'échelle

de fatigue reliée au travail, et respectivement de 4,9 (3,4) et de 12,4 (3,6) à l'échelle de fatigue de Chalder et à l'échelle de somnolence d'Epworth. De manière plus importante, plus de trois étudiantes sur quatre (77,4 %) présentaient de la somnolence diurne excessive et plus de deux sur trois, de la fatigue excessive (67,7 %). Finalement, six étudiantes ont été catégorisées comme étant des types « du matin » (19,4 %), 23 comme étant des types « intermédiaire » (74,2 %) et deux comme étant des types « du soir » (6,5 %).

4.2 Habitudes veille-sommeil des étudiantes lors de semaines de stages de jour et de soir

Le tableau 3 présente les habitudes veille-sommeil des étudiantes de deuxième et troisième années pendant les semaines de stages de jour et de soir. On peut constater que les heures d'endormissement (23 h 56 vs 22:46, $p < 0,001$) et de réveil (7 h 41 vs 6:10, $p < 0,001$) des étudiantes sont significativement plus tardives lors des semaines de stages de soir que lors des semaines de stages de jour. D'un autre côté, aucune différence significative n'a été observée en termes de durée totale de sommeil nocturne, de nombre de minutes d'éveils nocturnes, de latence d'endormissement et, enfin, d'efficacité du sommeil.

Tableau 3 : Habitudes veille-sommeil d'étudiantes en soins infirmiers de deuxième et troisième années pendant les semaines de stages de jour et de soir

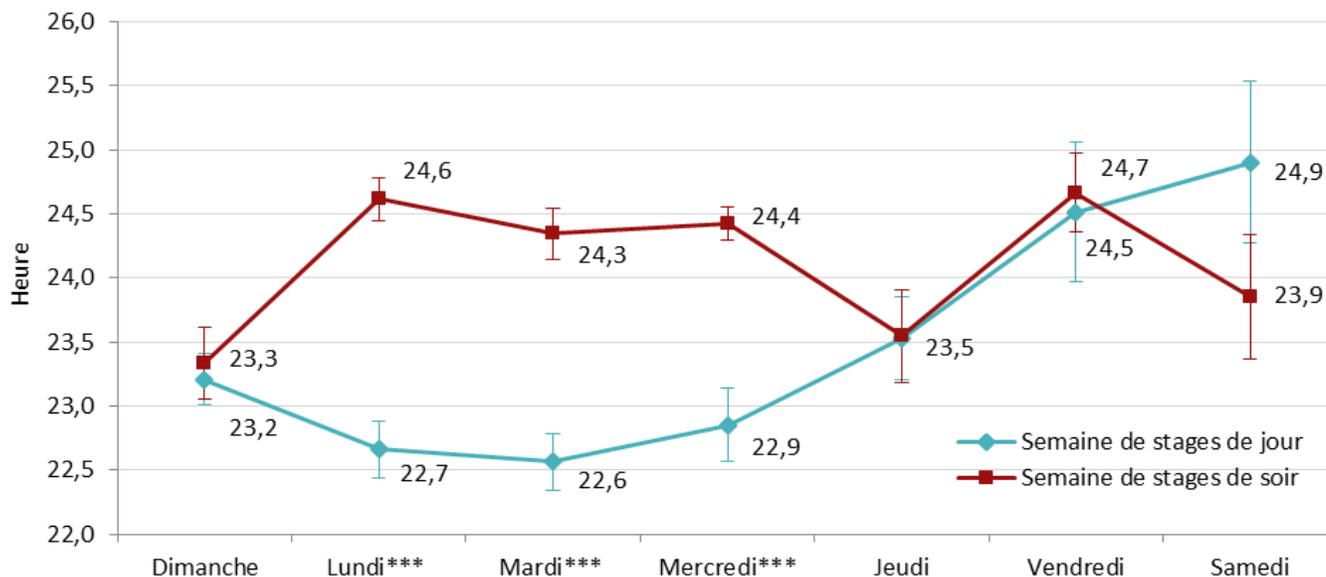
Habitudes de sommeil ¹	Moyenne (écart-type)	
	Stages de jour (n = 25)	Stages de soir (n = 21)
Heure d'endormissement ***	22:46 (54)	23:56 (42)
Heure de réveil ***	6:10 (33)	7:41 (43)
Durée totale de sommeil	6 h 47 (43)	7 h 1 (39)
Éveils nocturnes (minutes)	36,7 (14,0)	45,7 (17,4)
Latence d'endormissement (minutes)	8,4 (11,5)	6,1 (6,6)
Efficacité du sommeil (%)	87,8 (5,3)	87,0 (4,6)

¹ Les moyennes sont calculées sur cinq nuits de sommeil, soit du dimanche soir au jeudi soir.

*** $p < 0,001$

La figure 2 illustre les heures d'endormissement des 23 étudiantes en soins infirmiers de deuxième année, et ce, pour les semaines de stages de jour et de soir. Plus particulièrement, les étudiantes s'endorment significativement plus tard les lundis, mardis et mercredis suivant leurs stages de soir, comparativement à ce qui est observé lors de la semaine de stages de jour (00:28 vs 22:40, $p < 0,001$).

Figure 2 : Heures moyennes d'endormissement⁸ des étudiantes de deuxième année lors de semaines de stages de jour et de soir



*** p < 0,001

En ce qui a trait aux étudiantes de troisième année (n = 9) qui ont, pour leur part, 4 jours consécutifs de stages, leur heure moyenne d'endormissement du lundi au jeudi est également plus tardive à la suite des stages de soir que lors des stages de jour (24:02 vs 22:27)⁹ (données non présentées).

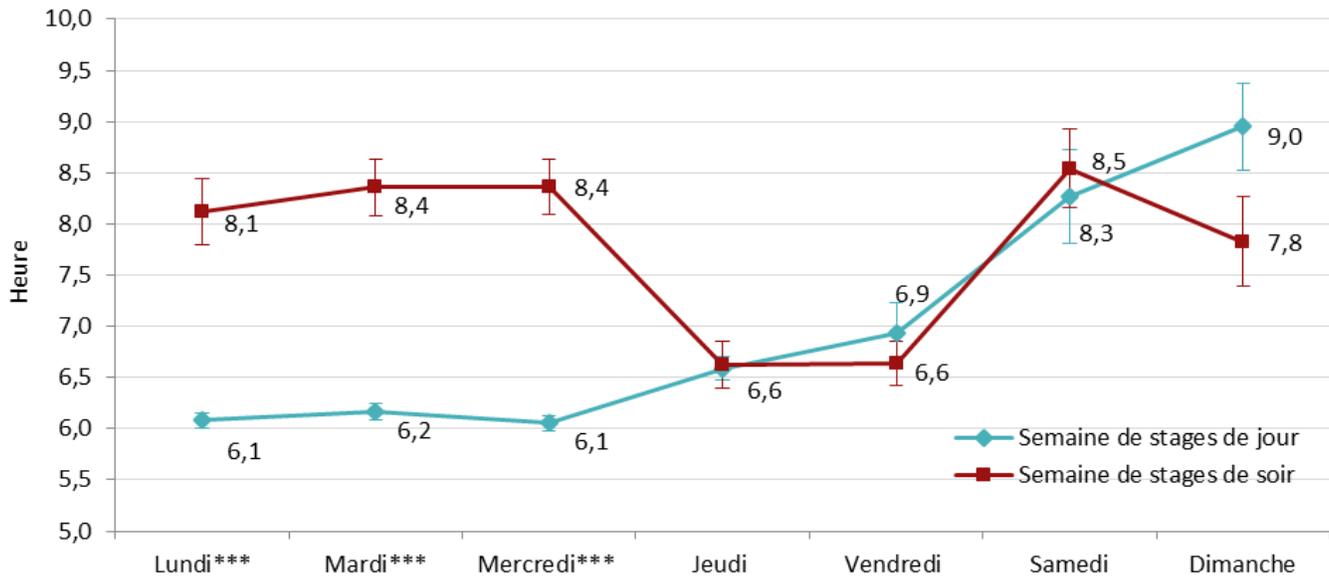
La figure 3 présente les heures de réveil des étudiantes de deuxième année, et ce, pour les semaines de stages de jour et de stages de soir. On peut constater que les étudiantes se réveillent significativement plus tard les lundi, mardi et mercredi lors de la semaine de stages de soir que lors de la semaine de stages de jour (08:16 vs 06:05, p < 0,001).

Le fait que les étudiantes de deuxième année se couchent et se lèvent plus tard lors des stages de soir que lors des stages de jour indique un délai de phase de leur rythme veille-sommeil lorsqu'elles effectuent leurs stages de soir.

⁸ Notons que les heures 24,0, 25,0 et 26,0 présentées sur l'axe des Y correspondent respectivement à minuit, 1 h du matin et 2 h du matin.

⁹ Soulignons que la petite taille de l'échantillon n'autorise pas la comparaison des habitudes de sommeil entre les semaines de stages de jour et de stages de soir à l'aide de tests statistiques. Ces données sont donc présentées à titre indicatif seulement.

Figure 3 : Heures moyennes de réveil des étudiantes de deuxième année lors de semaines de stages de jour et de soir



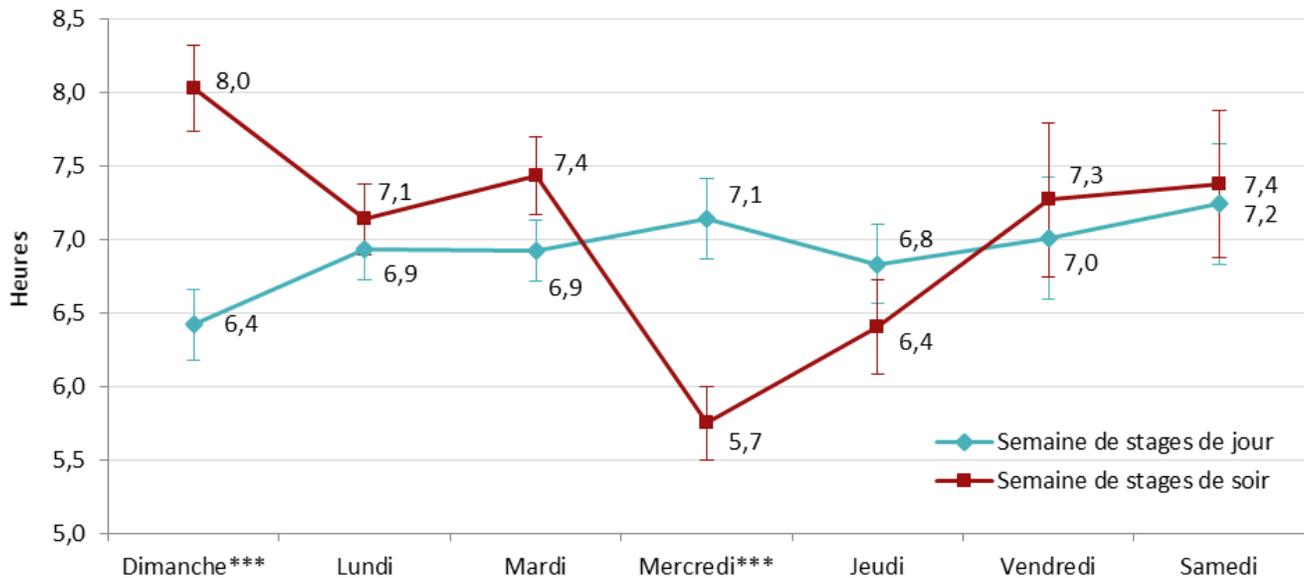
*** $p < 0,001$

En ce qui concerne les étudiantes qui ont 4 jours consécutifs de stages, leur heure moyenne de réveil du lundi au jeudi est plus tardive suivant leurs stages de soir que lors des stages de jour (08:11 vs 05:44)¹⁰ (données non présentées).

La figure 4 montre la durée totale moyenne de sommeil nocturne (excluant les éveils) des étudiantes de deuxième année, et ce, lors des semaines de stages de jour et de soir. Soulignons d'abord que la durée moyenne de sommeil nocturne des trois nuits suivant les stages de soir n'est pas différente de celle des trois nuits suivant les stages de jour (6 h 46 vs 7 h 3, n. s.). Cependant, la durée moyenne de sommeil dans la nuit suivant le dernier jour de stage (c.-à-d. du mercredi au jeudi) est significativement plus courte à la suite du dernier stage de soir que de jour (5 h 45 vs 7 h 8, $p < 0,001$), alors que celle du dimanche soir est significativement plus longue avant le début des stages de soir que de jour (8 h 2 vs 6 h 25, $p < 0,001$). Cela est vraisemblablement dû à l'obligation de se lever tôt le jeudi matin pour le retour en classe, d'une part, et à la possibilité de se lever plus tard le lundi matin avant le début des stages de soir débutant à 16 h, d'autre part.

¹⁰ Soulignons que la petite taille de l'échantillon n'autorise pas la comparaison des habitudes de sommeil entre les semaines de stages de jour et de stages de soir à l'aide de tests statistiques. Ces données sont donc présentées à titre indicatif seulement.

Figure 4 : Durée totale moyenne de sommeil nocturne des étudiantes de deuxième année lors de semaines de stages de jour et de soir



*** p < 0,001

Pour les étudiantes de troisième année, la durée moyenne de sommeil des 4 nuits suivant les stages est de 7 h 2 et 6 h 38 respectivement pour les stages de soir et de jour¹¹.

4.2.1 Profil des siestes lors des stages de jour et de soir

Un total de 29 étudiantes ont rempli l'agenda de sommeil. Parmi ces étudiantes, plus de la moitié (55,1 %) n'a fait aucune sieste lors des jours de stages ou au lendemain de ceux-ci. Parmi les 13 étudiantes ayant fait des siestes pendant ou suivant les stages de jour ou de soir, sept étudiantes ont fait une sieste, quatre étudiantes ont fait deux siestes et, finalement, deux étudiantes ont fait trois siestes, pour un total de 21 siestes. La durée moyenne de ces siestes était de 1,4 h. Par ailleurs, environ les deux tiers (61,9 %) de ces siestes ont fait suite à des stages de jour. Cependant, la durée des siestes suivant les stages de jour et de soir était comparable, soit 1,3 h et 1,5 h.

4.2.2 Relations entre les habitudes veille-sommeil, et la fatigue et la somnolence autorapportées

Alors qu'une heure d'endormissement plus tardive durant les stages de soir est associée à des niveaux plus élevés de fatigue aigüe et chronique (rho = 0,70, p < 0,001 et rho = 0,52, p < 0,05), une heure de réveil plus tardive durant les stages de jour est associée à un niveau plus élevé de fatigue aigüe (rho = 0,49, p < 0,01).

¹¹ Soulignons que la petite taille de l'échantillon n'autorise pas la comparaison des habitudes de sommeil entre les semaines de stages de jour et de stages de soir à l'aide de tests statistiques. Ces données sont donc présentées à titre indicatif seulement.

D'autre part, une heure de réveil plus tardive durant les stages de soir est associée à un niveau de somnolence diurne plus élevé ($\rho = 0,55, p < 0,01$).

4.3 Performance aux tests cognitifs

4.3.1 Différences entre les performances des étudiantes entre les semaines de stages de jour et de soir

Les résultats aux tests cognitifs ne diffèrent pas entre les semaines de stages de jour et de soir, sauf en ce qui concerne le TMT, partie A, où les performances des étudiantes sont en moyenne meilleures suivant les stages de soir (94^e vs 91^e percentile; $p < 0,05$). Cela veut dire que, en moyenne, les performances des étudiantes sont comparables d'un moment à l'autre de l'évaluation, et ce, pour l'ensemble des tests et sous-tests, à l'exception du TMT, partie A. Ce sous-test évalue précisément la condition automatique du repérage visuospatial, et les étudiantes ont été plus rapides à la suite des stages de soir.

4.3.2 Comparaison entre les performances des étudiantes et les données normatives

Étant donné le peu de différences entre les performances des étudiantes suivant les stages de jour et celles suivant les stages de soir, la moyenne de celles-ci a été calculée pour chaque participante à partir des scores transformés (scores T, notes standards et scores percentiles). En effet, cela permet de comparer les performances des étudiantes avec les performances attendues de sujets du même âge et du même niveau de scolarité dits normaux, et ce, en prenant en considération deux évaluations successives, ce qui augmente la fidélité des résultats (c.-à-d. la fiabilité de tests-retests et de l'effet d'entraînement).

4.3.2.1 Test Ruff 2 & 7

Dans un premier temps, l'analyse des résultats au test Ruff 2 & 7 révèle un décalage important entre les performances de vitesse et celles d'exactitude. En effet, les moyennes des étudiantes aux scores de vitesse s'étendent de 64,36 à 68,22 (la moyenne des scores de vitesse totale est de 66,29), ce qui correspond à de bonnes performances, alors que les moyennes des étudiantes aux scores d'exactitude s'étendent de 33,25 et 38,34 (la moyenne de précision totale est de 35,80), ce qui correspond à des performances faibles (tableau 4). D'ailleurs, la comparaison des scores de vitesse (vitesse totale) et d'exactitude (exactitude totale) à l'aide du test statistique de Wilcoxon indique une différence hautement significative entre ces scores ($Z = -4,84, p < 0,001$). Une autre façon de souligner les difficultés rencontrées par les étudiantes à traiter les informations visuelles avec précision lors d'une tâche d'attention soutenue est de regarder le pourcentage d'entre elles ayant des performances se situant à deux écarts-types et plus sous la moyenne au score d'exactitude (exactitude totale). En effet, alors que, dans la population normale, des notes en deçà de deux écarts-types à la moyenne sont attendues pour un maximum de 2 % de l'échantillon, 44 % des étudiantes de la présente étude ont obtenu des performances considérées comme déficitaires.

En ce qui concerne l'attention sélective, nous observons des différences statistiquement significatives entre les performances de détection automatique et de recherche contrôlée, et ce, aussi bien en condition de vitesse (VDA = 68,2 vs VRC = 64,4; $Z = -2,81; p < 0,01$) qu'en condition d'exactitude (EDA = 38,3 vs ERC = 33,3; $Z = -3,38; p < 0,001$) (tableau 4), ce qui signifie que les étudiantes ont plus de difficultés à sélectionner

les stimulus pertinents dans la condition complexe que dans la condition automatique. Une telle différence entre les scores T signifie que les étudiantes de la présente étude connaissent une augmentation de leurs difficultés en condition complexe qui est supérieure à celle attendue dans la population générale. Bien que la moyenne de vitesse en condition complexe soit inférieure à celle de la condition automatique, les performances demeurent toutefois bonnes (dans la norme supérieure) dans ces deux conditions. Pour ce qui est de l'exactitude, comme il a été mentionné précédemment, les moyennes des deux conditions (détection automatique et recherche contrôlée) renvoient à des performances faibles. Cependant, les performances sont encore plus faibles dans la condition contrôlée. En effet, le pourcentage d'étudiantes avec une performance de plus de deux écarts-types sous la moyenne est de 31 % dans la condition automatique et de 41 % dans la condition contrôlée.

Pour résumer, nous observons de manière générale une capacité d'attention soutenue déficitaire, les étudiantes ayant tendance à privilégier la vitesse de traitement au détriment de la qualité du traitement. De plus, la capacité de sélectionner les stimulus pertinents tout en ignorant les stimulus non pertinents est plus faible lorsque la tâche se complexifie.

Tableau 4 : Moyenne, écart-type et étendue des performances observées au test Ruff 2 & 7 à la suite des stages de jour et de soir (n = 32)

	Moyenne	É.-t.	Min.-max.
Moyenne jour-soir des scores T en vitesse de détection automatique (VDA)	68,2	11,4	39,5-80,0
Moyenne jour-soir des scores T en vitesse de recherche contrôlée (VRC)	64,4	12,5	36,0-80,0
Vitesse totale	66,3	11,5	37,8-80,0
Moyenne jour-soir des scores T de l'exactitude de la détection automatique (EDA)	38,3	11,3	20,0-54,5
Moyenne jour-soir des scores T de l'exactitude de la recherche contrôlée	33,3	11,2	20,0-57,0
Exactitude totale	35,8	10,7	20,0-53,5

4.3.2.2 Trail Making Test

En moyenne, les performances des étudiantes se situent dans la catégorie élevée, aussi bien pour la partie A (moyenne des scores percentiles = 92,6) que pour la partie B (moyenne des scores percentiles = 91,1) (tableau 5). Cela signifie que les performances d'attention et de vitesse psychomotrice des étudiantes sur une tâche courte sont bonnes, aussi bien dans la condition simple que dans la condition d'attention partagée. La moyenne des scores de différence entre la partie A et la partie B est plus basse, mais demeure dans la norme supérieure (moyenne des scores percentiles = 78,2). Ainsi, les capacités d'attention divisée et de flexibilité mentale sont bonnes. Si l'on compare les participantes entre elles, on note une importante hétérogénéité, surtout en ce qui concerne la partie A du TMT. En effet, les scores percentiles de la partie A

s'étendent de 17,5 à 99,0 (tableau 5), ce qui signifie que certaines participantes ont obtenu des performances très nettement déficitaires, tandis que d'autres ont présenté des performances optimales.

Tableau 5 : Moyennes, écarts-types et étendues des performances observées au Trail Making Test (TMT), au test des Séquences lettres-chiffres (SLC) et au test de Stroop à la suite des stages de jour et de soir

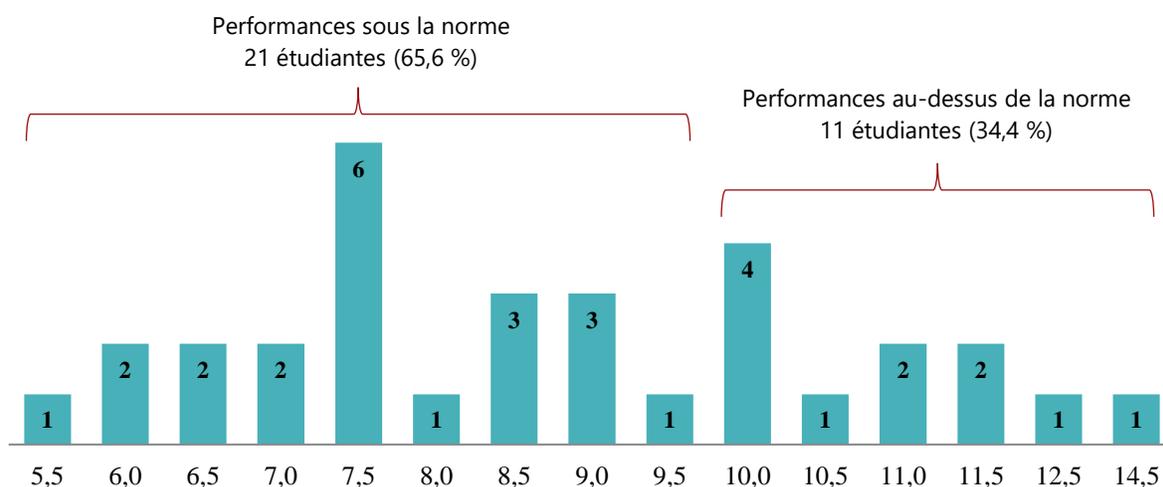
	n	Moyenne	É.-t.	Min-max.
Percentiles du temps requis pour compléter la partie A du TMT	31	92,6	15,5	17,5-99,0
Percentiles du temps requis pour compléter la partie B du TMT	31	91,1	10,0	67,5-99,0
Percentiles de la différence entre le temps requis pour compléter les parties A et B du TMT	31	78,2	15,7	42,5-97,0
Scores standards totaux à la SLC	32	8,8	2,1	5,5-14,5
Scores T du nombre de mots lus avec succès au test de Stroop	32	52,3	6,8	41,0-68,0
Scores T du nombre de couleurs lues avec succès au test de Stroop	32	51,7	6,6	39,0-66,0
Scores T du nombre de mots colorés lus avec succès au test de Stroop	32	58,5	9,3	43,0-80,0
Scores T de l'interférence au test de Stroop	32	56,3	7,2	40,0-74,5

Contrairement au test Ruff 2 & 7, les erreurs au TMT ne sont pas recensées. Lorsqu'un participant fait une erreur (ne relie pas les items dans le bon ordre), l'évaluateur le signifie, et le participant doit repartir de l'item précédent puis relire enfin au bon item suivant. On infère alors que le temps de réalisation de l'épreuve sera rallongé et donc que la performance au test sera moins bonne. Cela constitue une limite du test, car les étudiantes étant très rapides, elles pourraient obtenir des scores élevés en compensant leurs erreurs par leur vitesse. Néanmoins, le test ne permet pas cette interprétation. Nous pouvons uniquement faire l'hypothèse que la diminution des performances entre la moyenne des scores aux parties A et B, supérieure au 90^e percentile, et la moyenne de la différence entre les parties B et A, aux alentours du 78^e percentile, signifie que les étudiantes ont une moins bonne aisance lorsqu'il s'agit de faire appel à la flexibilité mentale. Ces résultats concordent, au moins en partie, avec les résultats au test Ruff 2 & 7, pour lesquels une différence significative est observée entre les moyennes aux tâches automatiques et celles aux tâches non automatiques, plus complexes. La grande différence étant que, pour le TMT, toutes les moyennes sont dans la norme, voire au-dessus de la norme, comparé à la population générale.

4.3.2.3 Test des Séquences lettres-chiffres

La moyenne des notes standards des étudiantes est de 8,8 (tableau 5), ce qui se situe dans la catégorie « norme inférieure ». De plus, il est intéressant d'examiner de manière plus détaillée la distribution des performances de l'échantillon (figure 5). Premièrement, soulignons l'importante hétérogénéité des performances entre les participantes. En effet, les deux tiers de l'échantillon (65,6 %) se situent sous la norme (notes standards inférieures à 10,0). De plus, on peut noter que la moitié des étudiantes est dans la catégorie « norme inférieure » (notes standards comprises entre 7,0 et 9,5) et que près d'une étudiante sur 6 (15,6 % de l'échantillon) se trouve dans la catégorie « faible » (notes standards inférieures à 7). Finalement, seule une étudiante sur trois (34,4 %) se situe au-dessus de la moyenne (notes standards supérieures ou égales à 10,0). En somme, les performances en mémoire de travail en modalité auditivoverbale, pour le groupe pris dans son ensemble, sont de moyennes à faibles.

Figure 5 : Distribution des notes standards observées au score total du test des Séquences lettres-chiffres (SLC) à la suite des stages de jour et de soir (n = 32)



4.3.2.4 Test de Stroop

Les moyennes pour l'ensemble du groupe des étudiantes se situent toutes dans la catégorie « norme supérieure » (entre 50 et 60) (tableau 5), ce qui signifie que les performances sont relativement bonnes pour l'ensemble des tâches du test de Stroop. En d'autres termes, les performances sont aussi bonnes dans les tâches simples et automatiques que dans les tâches plus complexes qui nécessitent un traitement faisant appel aux capacités exécutives, incluant le contrôle attentionnel et l'inhibition. Par ailleurs, l'étendue des rangs des performances (minimum-maximum) va dans le sens d'une homogénéité relative entre les étudiantes. De plus, il est notable de constater que, pour les différentes tâches du Stroop, les performances moyennes transformées augmentent au fur et à mesure de la complexité des tâches. En effet, la moyenne des scores T de la tâche de dénomination des mots colorés est supérieure à celle de dénomination (58,5 vs 51,7; $p < 0,001$) et même de lecture (52,3; $p < 0,01$). Logiquement, il en résulte que la moyenne des scores d'interférence (56,3) est supérieure à celle de dénomination et de lecture. Ces résultats peuvent être

interprétés dans le sens où les étudiantes se sont davantage mobilisées ou autostimulées en relation avec les efforts à fournir pour réussir la tâche.

Ainsi, en contexte visuoverbal, les performances d'attention et de flexibilité mentale (plus précisément la capacité d'inhibition) sont relativement bonnes, quel que soit le niveau de contrôle attentionnel requis. Néanmoins, il doit être souligné que les différentes tâches du Stroop sont très courtes (45 secondes). L'attention qui est sollicitée est donc contrôlée, mais non soutenue.

Pour conclure sur les tests cognitifs, les performances des étudiantes sont bonnes en condition d'attention visuoverbale, et ce, aussi bien en tâches simples qu'en tâches complexes. Les performances d'attention et de mémoire de travail sont faibles à moyennes en condition auditivoverbale. Enfin, les performances d'attention soutenue (tâche longue) en contexte visuomoteur sont majoritairement déficitaires, car les participantes effectuent la tâche rapidement, mais avec un nombre très important d'erreurs de traitement : ce phénomène croît avec l'augmentation du niveau de complexité de traitement. Mentionnons finalement la présence d'une certaine hétérogénéité dans les performances entre les participantes. En effet, les performances peuvent varier de faibles à élevées dans un même test. Cela signifie qu'il existe des différences importantes entre les participantes au regard de leurs traitements cognitifs, en plus de mener à la question des causes potentielles pouvant influencer les performances aux évaluations cognitives.

4.3.3 Relations entre la performance des étudiantes aux tests cognitifs¹² et leurs réponses aux questionnaires

Tout d'abord, on observe une corrélation négative au seuil de 1 % entre le niveau de fatigue (échelle de Chalder) et tous les scores d'exactitude du test Ruff 2 & 7 ($\rho = -0,54$, $-0,53$ et $-0,60$ respectivement pour la détection automatique, la recherche contrôlée et l'exactitude totale). Plus particulièrement, les symptômes de fatigue mentale et de fatigue physique (sous-échelles de Chalder) sont négativement corrélés aux mêmes scores d'exactitude (respectivement $\rho = -0,49$, $-0,56$ et $-0,58$; $p < 0,01$ et $\rho = -0,44$, $-0,36$ et $-0,44$; $p < 0,01$). De plus, les symptômes de fatigue mentale sont négativement corrélés aux scores T du nombre de mots colorés de Stroop ($\rho = -0,38$, $p < 0,05$) et de l'interférence ($\rho = -0,36$, $p < 0,05$). D'autre part, le nombre de contraintes physiques liées à l'emploi est négativement corrélé aux tâches de mots colorés ($\rho = -0,42$, $p < 0,05$) et d'interférence ($\rho = -0,51$, $p < 0,01$) du Stroop.

De manière plus concrète, cela suggère que plus les étudiantes étaient fatiguées plus 1) elles faisaient d'erreurs d'attention dans le traitement de stimulus visuels, aussi bien dans les tâches automatiques (pour lesquelles il faut repérer des chiffres parmi des lettres) que dans les tâches contrôlées (pour lesquelles il faut repérer des chiffres cibles parmi des chiffres distracteurs); 2) plus elles étaient lentes dans le traitement d'interférence visuoverbale, ce qui fait état d'une plus grande difficulté d'inhibition; et 3) plus leur capacité de résistance à l'interférence était faible. Également, plus les étudiantes rapportaient de contraintes physiques reliées à leur emploi, plus elles étaient lentes dans le traitement d'interférence visuoverbale, ce

¹² Pour les raisons explicitées précédemment, la moyenne des scores obtenus lors des deux évaluations cognitives est utilisée, c'est-à-dire celles effectuées au lendemain des stages de jour et de soir.

qui fait état d'une plus grande difficulté d'inhibition, et moins bonne était leur capacité de résistance à l'interférence.

Pour rappel, les scores d'exactitude, dans les modalités de « détection automatique », « recherche contrôlée » et « exactitude totale », correspondent aux performances moyennes les plus faibles des participantes à l'étude. La performance moyenne à la tâche de mots colorés du test de Stroop ainsi que le score d'interférence au même test sont quant à eux respectivement élevés ou dans la norme supérieure, mais une certaine hétérogénéité est observée entre les participantes. Ainsi, une partie de la variation dans les performances entre les participantes pourrait être expliquée par un niveau relativement élevé de fatigue mentale et un cumul relativement important de contraintes physiques. De plus, il est intéressant de noter qu'au test du Stroop, seules les modalités engageant les capacités exécutives (flexibilité mentale) sont négativement corrélées à la fatigue et aux contraintes physiques de travail. De même, au test Ruff 2 & 7, ce n'est pas la vitesse de traitement qui est influencée par la fatigue, mais bien la capacité de sélectionner avec justesse les stimulus pertinents. Ainsi, l'autostimulation, ou le maintien de l'état d'alerte, est préservée, mais au détriment du niveau de performance, puisque la sélection des stimulus pertinents, tout en ignorant les stimulus non pertinents, est altérée.

4.4 Résultats des entrevues de groupe semi-structurées auprès des enseignantes en soins infirmiers

4.4.1 Différences entre les stages de jour et ceux de soir en termes de contexte de formation

4.4.1.1 Différences sur les comportements et l'humeur des étudiantes

Aux yeux des enseignantes, la plupart des étudiantes seraient fatiguées lors des semaines où il y a des stages de jour et de soir, car « c'est très prenant dans leur horaire » et « elles ne sont pas habituées à avoir des semaines aussi chargées ». Lors des stages de soir, les enseignantes trouvent que les étudiantes sont fatiguées dès le lundi. Également, la fatigue serait plus intense lors du dernier stage de soir de la semaine. Mentionnons aussi que les enseignantes ont l'impression que les étudiantes accumulent beaucoup de fatigue et de stress au cours de la session.

De manière plus précise, les enseignantes rapportent que les étudiantes ont plus de difficultés d'attention en début de matinée et en fin de soirée. En effet, les enseignantes notent que les étudiantes éprouvent, d'une part, de la difficulté à commencer le travail le matin lors des stages de jour et, d'autre part, qu'elles apparaissent moins productives ou intéressées à partir de 22 heures lors des stages de soir. De plus, les enseignantes jugent que les étudiantes sont simplement moins engagées dans ce qu'elles font le soir, comparativement aux stages de jour, où elles demeurent engagées au regard de leurs tâches durant toute la journée. Par exemple, les enseignantes indiquent que les étudiantes sont moins concentrées, commettent plus d'oublis, portent moins attention aux détails et sont moins capables de prendre soin de plus d'un patient à la fois et de faire plusieurs tâches en simultanée lors des stages de soir. De telles observations sont aussi faites lors du dernier stage de jour de la semaine, mais elles s'appliquent plus souvent aux stages de soir. Les enseignantes soutiennent que moins d'interventions peuvent être réalisées auprès des clients lors

des stages de soir, car la fatigue présente chez les étudiantes ralentit le rythme de travail. Au dire des enseignantes, une étudiante fatiguée a plus rapidement recours à des comportements automatiques, et ce, au détriment du temps de réflexion devant être pris pour se poser toutes les questions pertinentes afin de prendre une décision éclairée au regard de l'intervention à effectuer. Précisons encore que ces dernières observations sont plus souvent réalisées lors du dernier stage de soir de la semaine. D'un autre côté, les étudiantes ne seraient pas plus craintives de donner de nouveaux soins et leur humeur ne varierait pas entre les stages de jour et ceux de soir. Les enseignantes notent toutefois que de l'anxiété est observée lors du dernier soir de stage.

Par ailleurs, les enseignantes rapportent qu'il est plus facile pour les étudiantes de s'adapter aux nouveaux milieux lors des stages de soir. Cette meilleure adaptation serait liée au fait que la prestation de soins est réduite en soirée dans certains services hospitaliers. De plus, les situations qui demandent la mise en œuvre d'une approche de résolution de problème surviennent davantage en soirée. En contrepartie, les stages de soir fourniraient, au dire des enseignantes, moins d'occasions d'être en contact avec les divers types de professionnels de la santé. La possibilité de réaliser certaines tâches, comme la gestion de dossiers ou le travail collaboratif, est donc alors moindre. Cependant, faire des stages de soir représente, toujours selon les enseignantes, la réalité de la profession et ajoute un atout à la formation en permettant aux étudiantes de se familiariser avec les conditions de travail auxquelles elles devront faire face lors de leur arrivée sur le marché de l'emploi.

4.4.1.2 Différences sur les comportements, l'humeur et la supervision des enseignantes

Il faut d'abord savoir que les stages de soir sont difficiles en termes de conciliation travail-vie personnelle pour les enseignantes chargées de la supervision et que cela influence leur choix de tâches. Une enseignante rapportait : « Parce que, là, le matin... D'abord, t'as travaillé de soir la veille, fait que, là, le lendemain matin, t'es moins vite dans ta maison, même si t'as ta routine. T'sais, tu fais [toute] la même affaire, mais c'est tout au ralenti ». D'ailleurs, plusieurs enseignantes disent faire une sieste avant les stages de soir, ce qui leur apparaît un bon moyen de pallier la privation de sommeil qui est partie prenante des stages en soirée. Les enseignantes affirment toutefois manquer de stratégies pour compenser les effets négatifs qu'ont les stages de soir sur leur sommeil. Pour certaines enseignantes, les stages de soir sont détestés au point où le partage de la tâche de travail de l'équipe enseignante est fait en fonction de ne pas avoir, ou d'avoir un minimum, de semaines de stages de soir. Selon certaines enseignantes, les stages de soir les rendraient moins patientes et heureuses au point de compter les semaines où elles en ont pour se motiver. Au sujet des stages en soirée, une enseignante disait : « Je tombe dans un état second. Je suis profondément malheureuse de faire des stages. J'aime pas ça. J'ai pas la capacité physique... » De plus, les enseignantes tentent de modifier leur horaire de travail pour ne pas systématiquement superviser des stages de soir, d'une part, et donner les premiers cours lors du retour en classe au lendemain du dernier stage de soir, d'autre part. Finalement, les enseignantes ne souhaitent pas que les cours soient les lundis et mardis et que les stages aient lieu du mercredi au vendredi, car cela signifierait qu'elles devraient travailler les vendredis soir.

Par ailleurs, les enseignantes assurant la supervision des stages de soir doivent se présenter au moins une heure avant le début de ceux-ci pour choisir les clients qui bénéficieront des soins des étudiantes. Il importe

également de souligner que les enseignantes elles-mêmes doivent combattre le sommeil. Pour ces raisons, elles se doivent d'être plus vigilantes lors des stages de soir afin de pallier les erreurs et les oublis des étudiantes. De plus, les enseignantes font part d'une certaine impuissance face à une plus faible motivation des étudiantes et à une plus grande perte de temps lors des stages de soir, rendant dès lors plus difficile l'enseignement clinique. Alors que la routine de travail est davantage évaluée durant les stages de jour, la planification et l'organisation sont davantage évaluées lors des stages de soir. De plus, certaines enseignantes admettent faire preuve de moins de patience lors des stages de soir, ayant notamment plus de difficultés à contrôler leur communication non verbale. Après les stages, plusieurs mentionnent qu'il leur faut prendre le temps de relaxer avant d'aller au lit. Une enseignante dit : « Il y a une certaine adrénaline qui empêche les étudiantes et les enseignantes d'aller au lit avant d'avoir pris le temps de relaxer un peu. Certaines tournent en rond dans leur lit et d'autres vont prendre une bouchée. Finalement, les enseignantes doivent souvent quitter les milieux de stages plus tard que les étudiantes.

4.4.1.3 Opinions et demandes des étudiantes relativement aux stages de soir

Selon les enseignantes, une majorité d'étudiantes aiment effectuer des stages de soir. Toutefois, il demeure que certaines étudiantes demandent à substituer leurs stages de soir par des stages de jour, et ce, avant même d'avoir commencé leurs stages de soir. De manière plus précise, les étudiantes aimeraient commencer les stages de soir plus tôt afin de terminer plus tôt en soirée. Également, les étudiantes trouvent qu'il y a moins de choses à faire le soir, car la majorité des soins techniques se fait durant la journée. Lorsqu'elles ont des cours le lendemain matin, les étudiantes sollicitent les enseignantes afin de finir les stages de soir plus tôt. De telles demandes, qui mettent une certaine pression sur les enseignantes, sont rares durant les stages de jour. Les enseignantes sont d'avis que les stages ne peuvent prendre fin avant 23 heures, car il y a un grand nombre de tâches à accomplir. Dans tous les cas, elles déclarent ne jamais être certaines de l'heure à laquelle les stages se termineront, car elles doivent répondre aux besoins des clients. Les enseignantes précisent que leur rigueur est la même lors des stages de soir que lors des stages de jour. Les étudiantes n'ont donc pas de passe-droits mis à part le fait que les enseignantes les laissent parfois discuter davantage entre elles.

4.4.2 Aptitudes et compétences affectées lors des stages de soir¹³

Que ce soit lors des semaines de stages de jour ou lors des semaines de stages de soir, les enseignantes constatent que les étudiantes s'améliorent du lundi au mercredi. Lors du dernier jour de stage de la semaine, les étudiantes apparaissent moins stressées et connaissent mieux leurs clients ainsi que la routine propre au service hospitalier auquel elles sont assignées. De manière générale, les enseignantes ont toutefois l'impression que les étudiantes sont moins bien organisées lors des stages de soir que lors des stages de jour.

4.4.2.1 S'informer en vue de s'assurer de la qualité des soins

Environ la moitié des enseignantes interrogées est d'avis qu'il n'y a aucune différence dans les comportements des étudiantes en termes de suivi des soins entre les stages de jour et ceux de soir. L'autre moitié pense plutôt que les étudiantes effectuant leurs stages de soir ont plus de difficultés à écouter

¹³ Les sous-sections allant de 4.4.2.1 à 4.4.2.9 correspondent à des éléments de compétence à développer lors des stages.

attentivement, à faire des liens cohérents et pertinents, et à lire les notes des dossiers. Quelques enseignantes ont aussi mentionné qu'en fin de soirée, les étudiantes avaient plus de difficultés à relever les ordonnances médicales, ainsi qu'à compléter ou corriger le plan de soins et traitements infirmiers (PSTI) et le formulaire électronique d'administration des médicaments (FADM), car ces tâches demandent beaucoup d'attention et de concentration. Toujours selon ces dernières, les étudiantes seraient aussi moins proactives en soirée.

4.4.2.2 Effectuer l'évaluation initiale ou la mise à jour des données

L'ensemble des enseignantes considère qu'il n'y a aucune différence entre les stages de jour et ceux de soir dans les comportements des étudiantes lorsqu'il s'agit de s'adapter au client, d'évaluer la capacité de ce dernier à se prendre en charge (ou celle de sa famille), d'évaluer ses réactions et ses comportements, de reconnaître ses besoins et les attentes de sa famille et de ses proches, de vérifier le matériel, de veiller au bon fonctionnement des appareils ou d'effectuer les examens cliniques pertinents. Les enseignantes mentionnent toutefois que les étudiantes sont moins portées à se questionner ou à faire des recherches sur les soins à prodiguer ou les médicaments à administrer lors des stages de soir, et ce, surtout en fin de soirée.

4.4.2.3 Exercer la surveillance clinique

Environ la moitié des enseignantes estime que les comportements des étudiantes en lien avec la surveillance clinique ne varient pas selon que les stages sont de jour ou de soir. Certaines enseignantes pensent toutefois qu'il est plus laborieux pour les étudiantes de faire le lien avec l'ordonnance médicale en regard des examens et de leurs résultats, en plus d'analyser et d'intervenir selon leurs compétences en regard des résultats des épreuves diagnostiques lorsqu'elles effectuent des stages de soir. Une fois de plus, ces différences seraient plus marquées en fin de soirée. Soulignons qu'une enseignante a mentionné que les activités liées à la surveillance clinique sont plus fréquentes le jour et qu'elle n'est pas certaine que les différences perçues soient attribuables au fait que les stages se déroulent le soir.

4.4.2.4 Dégager les besoins de soins

Pour la moitié des enseignantes interrogées, les stages de soir n'influent pas négativement sur la capacité des étudiantes à dégager les besoins de soins. Les autres sont plutôt d'avis qu'il est plus ardu pour les étudiantes en soirée de procéder à l'analyse et à l'interprétation des données collectées, d'effectuer les travaux exigés dans chaque milieu de manière adéquate tout en respectant les démarches de soins et, finalement, de chercher les informations relatives aux pathologies et de démontrer les liens entre la théorie et la situation clinique.

4.4.2.5 Déterminer, ajuster et planifier la réalisation du plan thérapeutique infirmier (PTI)

Une majorité d'enseignantes croient que les stages de soir n'ont pas d'effets sur les comportements des étudiantes en lien avec l'utilisation du PTI. Quelques enseignantes ont néanmoins noté que la collaboration avec l'infirmière au sujet de l'élaboration, de l'application, de l'ajustement et du suivi du PTI était plus problématique, pouvant même aller jusqu'à commettre des oublis au regard de l'ajustement du PTI en fin de soirée. De plus, la participation des étudiantes à l'ajustement du profil clinique du client par la modification, la cessation ou l'ajout d'un constat s'avère plus limitée lors des stages de soir, comparativement aux stages de jour. Finalement, toutes les enseignantes s'entendaient pour dire que la

vérification des soins et des traitements dispensés par l'équipe de soins, la préparation de la feuille de route, l'élaboration du plan de travail et la planification des interventions en fonction des besoins prioritaires et des activités de soins ne différaient pas chez les étudiantes selon le moment des stages.

4.4.2.6 Effectuer les interventions

Les enseignantes sont unanimes à dire que la prestation de soins par les étudiantes est comparable entre les stages de jour et ceux de soir. Certaines enseignantes ont toutefois noté, d'une part, que la première technique de soins en soirée s'avérait plus difficile à appliquer lorsqu'elle survenait après 22 heures (ex. : cathétérisme) et, d'autre part, qu'il était plus difficile pour les étudiantes de donner de l'information, des conseils ou de l'enseignement en soirée, car les clients sont moins attentifs.

4.4.2.7 Administrer des médicaments

La quasi-totalité des enseignantes est d'avis que l'aptitude des étudiantes à administrer des médicaments est similaire lors des stages de jour et de soir. Toutefois, elles estiment qu'il est parfois plus difficile pour les étudiantes d'exercer leur jugement clinique lorsqu'elles sont fatiguées. Ainsi, quelques enseignantes ont rapporté que c'est l'établissement des liens entre le médicament prescrit et les manifestations cliniques qui s'avérait le plus susceptible de causer des problèmes lors des stages de soir.

4.4.2.8 Évaluer les interventions et les résultats de soins

Une fois de plus, une large majorité d'enseignantes jugent que les étudiantes ne rencontrent pas plus de difficultés à évaluer les interventions et les résultats de soins pendant les stages de soir. La seule exception serait une moindre participation des étudiantes à la planification et à l'organisation du congé du client, mais des enseignantes ont fait remarquer que ledit congé survient plus souvent le jour que le soir. Par ailleurs, des enseignantes ont précisé qu'il n'y a pas plus d'erreurs techniques lors des stages de soir que lors des stages de jour, les erreurs étant habituellement causées par le stress. Finalement, le type d'erreurs ne varierait pas entre les stages de jour et ceux de soir.

4.4.2.9 Assurer la continuité de soins et le suivi clinique

Presque toutes les enseignantes relatent de plus grandes difficultés à assurer la continuité des soins et le suivi clinique lors des stages de soir, comparativement aux stages de jour. Plus particulièrement, certaines enseignantes font remarquer que la rédaction des notes au dossier et du rapport de suivi se fait surtout en fin de soirée, au moment où la fatigue se fait le plus ressentir, et que les étudiantes peuvent alors être moins précises, concises et pertinentes, car elles ont hâte de partir. Ainsi, les notes d'évolution sont souvent incomplètes; il peut notamment s'agir d'oublis dans les notes par exception, c'est-à-dire l'apposition d'initiales dans une case. Finalement, l'application de procédures administratives, la collaboration avec l'équipe de soins et l'équipe multidisciplinaire, ainsi que l'orientation du client et de sa famille vers les ressources appropriées sont des activités qui ont davantage lieu pendant la journée que le soir, ces activités étant donc moins susceptibles d'être affectées négativement par les stages de soir. On ne peut donc dégager de constats sur ces derniers éléments en lien avec le moment des stages.

Le tableau 6 synthétise les comportements qui posent le plus de difficultés aux étudiantes lors des stages de soir selon les enseignantes assurant la supervision. Ces comportements font principalement référence

aux capacités cognitives dites supérieures, également appelées *fonctions exécutives*. En effet, faire des liens entre plusieurs éléments nécessite un nombre important d'étapes et d'habiletés, dont maintenir son attention, comprendre les différents éléments en question, faire preuve d'abstraction pour prendre du recul avec les différentes composantes des éléments pour juger de leur pertinence commune, organiser la réflexion, etc.

Tableau 6 : Comportements qui posent le plus de difficultés pour les étudiantes lors des stages de soir selon les enseignantes chargées de la supervision

- Écouter attentivement.
- Démontrer sa capacité à faire des liens cohérents et pertinents; lire les notes du dossier.
- Faire le lien avec l'ordonnance médicale en regard des examens et de leurs résultats.
- Rechercher dans les volumes et les documents de référence les informations relatives aux pathologies.
- Démontrer des liens entre la théorie et la situation clinique.
- Établir des liens entre le médicament prescrit et les manifestations cliniques.
- Rédiger les notes d'évolution dans le cadre du suivi clinique.

4.4.3 Effets des stages de soir sur le retour en classe

4.4.3.1 Effets sur les étudiantes

D'abord, en ce qui a trait aux signes de fatigue liés au fonctionnement physique, les enseignantes sont unanimes à penser qu'il y a plus de somnolence et de bâillements lors des cours suivant des stages de soir que lors de ceux suivant des stages de jour. Également, des comportements suggérant une diminution du tonus musculaire sont aussi observés lors du retour en classe suivant les stages de soir (ex. : se coucher sur le bureau). Certaines enseignantes ont en outre rapporté des endormissements, un regard fixe et un visage moins expressif au lendemain des stages de soir.

Lorsqu'il est demandé aux enseignantes de se prononcer sur les capacités à apprendre des étudiantes, toutes rapportent que ces dernières sont moins attentives et moins concentrées au lendemain des stages de soir, comparativement au lendemain des stages de jour. Par exemple, la rétention d'information est moins bonne et il leur est plus difficile de maintenir un effort mental soutenu. De plus, les étudiantes sont perçues comme étant alors « plus difficiles à décoller », et il faut davantage d'efforts pour entretenir les interactions avec elles. Les enseignantes avancent également que leur motivation et leur engagement dans la tâche sont plus faibles. De plus, corollairement, le taux d'absentéisme au lendemain des stages de soir est plus élevé que ce qui est observé au lendemain de stages de jour. Finalement, certaines enseignantes ont aussi rapporté, comme autre signe de fatigue lié au fonctionnement mental, une difficulté accrue dans la réalisation de tâches multiples et dans la résolution de problème.

Finalement, en ce qui concerne les signes de fatigue liés aux émotions et aux comportements, mentionnons d'abord que l'ensemble des enseignantes s'entend à dire que les étudiantes sont plus passives à la suite

des stages de soir. Par ailleurs, elles affirment d'emblée que l'humeur (ex. : irritabilité, impulsivité, agressivité) des étudiantes ne varie pas vraiment entre les stages de soir et ceux de jour, mais, dans la même foulée, elles précisent que les étudiantes « se sentent » plus irritables lorsqu'elles sont fatiguées, que ce soit à la fin des stages ou lors du retour en classe. Certaines enseignantes rapportent par ailleurs que les étudiantes sont plus impatientes, en plus de faire preuve d'une perte d'intérêt ou de plaisir à la suite des stages de soir.

4.4.3.2 Répercussions sur les enseignantes

Au lendemain des stages de soir, les enseignantes se sentent fatiguées et trouvent plus difficile de donner leurs cours du jeudi ou du vendredi matin. À cet égard, il leur est nécessaire de faire des siestes afin de « passer à travers la semaine ». De plus, les enseignantes rapportent se sentir moins en contrôle des savoirs à enseigner (c.-à-d. des contenus), moins concentrées et moins vigilantes. Elles auraient aussi tendance à se répéter un peu plus lors des cours suivant les stages de soir. Une enseignante disait : « [...] Faut que je travaille plus fort pour rester concentrée puis, t'sais, je l'ai-tu dit [...] On vient qu'on sait plus [...] si [on l'a dit]. C'est pas parce que je suis folle. C'est parce que je m'en rappelle pas. J'étais de soir hier. »

4.4.3.3 Stratégies pédagogiques favorisant les apprentissages selon les enseignantes

Rappelons d'abord que les groupes d'étudiantes sont hétérogènes, en ce sens qu'ils sont composés d'étudiantes qui reviennent, pour certaines, de stages de soir et, pour d'autres, de stages de jour. Bien qu'il soit facile pour les enseignantes d'identifier les étudiantes qui viennent de terminer des stages de soir, il leur est difficile de différencier leur pédagogie pour répondre aux besoins spécifiques des étudiantes venant de terminer des stages de jour et de soir.

Les enseignantes soutiennent qu'elles doivent continuellement stimuler les étudiantes qui viennent de terminer leurs stages de soir afin qu'elles ne soient pas dans la lune. De plus, elles s'entendent sur le fait qu'il faut varier les stratégies d'enseignement pour que celles-ci demeurent efficaces. Mentionnons entre autres les séances plénières, le travail en équipe et les études de cas comme avenues de choix pour soutenir les apprentissages au lendemain de stages de soir. Par ailleurs, les enseignantes considèrent qu'il faut privilégier les laboratoires, c'est-à-dire la réalisation d'exercices pratiques sous la supervision de la technicienne de laboratoire. En effet, faire bouger les étudiantes favorise à leurs yeux une meilleure participation. De surcroît, il est plus facile en laboratoire de raccourcir la portion théorique du cours pour y revenir plus tard lorsque les étudiantes sont plus réveillées. Selon les enseignantes interrogées, d'autres bons moyens pour stimuler l'intérêt des étudiantes et faciliter l'interaction entre celles-ci sont de leur demander de lire préalablement le contenu des cours, de faire de la schématisation, d'utiliser l'humour et de leur poser des questions avant de faire des retours en groupe. Un autre moyen potentiellement efficace pour renforcer la vigilance des étudiantes serait de demander à ces dernières de trouver les erreurs dans la théorie présentée par les enseignantes. Prévoir des séries d'exercices simples aurait finalement un effet positif pour améliorer la collaboration et diminuer les effets négatifs de la fatigue.

L'utilisation de matériel électronique (ex. : notes, livres en ligne, corrigé, etc.) lors des cours théoriques ne semble pas être une stratégie pédagogique plus efficace et ne créerait pas plus d'engagement de la part des étudiantes. En ce qui a trait aux stratégies impliquant un travail avant le retour en classe, par exemple

les activités de prélecture ou le remplissage de documents, les enseignantes les conçoivent comme plausiblement efficaces, mais affirment que bien peu d'étudiantes les emploient.

Dans un autre ordre d'idées, les enseignantes tentent de ne pas planifier d'évaluation lors du retour en classe au lendemain de stages de soir. Mais en raison de l'hétérogénéité des classes précédemment mentionnée et de plusieurs autres contraintes liées, par exemple, au calendrier scolaire, de telles évaluations représentent une situation récurrente. D'autres adaptations ou stratégies d'enseignement citées par certaines enseignantes consistent à ajuster le matériel (ex. : réduction de la quantité de texte présenté sur une page, prise de notes avec schémas de concepts), à diminuer leurs attentes, à inciter les étudiantes à investir davantage de temps dans la révision du travail, à utiliser des marqueurs visuels, à établir des consignes claires et simples, à donner plus de temps pour effectuer le travail (c.-à-d. plutôt que de diminuer la durée et la quantité de la tâche à accomplir), à permettre la réalisation de la tâche dans un environnement calme et à modifier la manière dont les étudiantes peuvent réaliser l'activité (ex. : dyade d'entraide). Enfin, quelques enseignantes ont aussi indiqué qu'elles permettraient la réalisation d'exercices à la maison plutôt qu'en classe suivant les stages de soir pour ensuite questionner les étudiantes afin de s'assurer de leur compréhension.

4.4.3.4 Demandes des étudiantes

Une enseignante rapporte que les étudiantes leur demandent parfois d'abrèger un exposé théorique au lendemain d'un stage de soir. [Étudiante] : « Là, c'est-tu assez, là, madame? On en a-tu assez vu [à] matin, là? » [Enseignante] : « T'sais, y'en ont comme trop, là. T'sais, [y] nous demandent de couper notre matière un peu ». Également, les étudiantes justifient cette réclamation par leur incapacité à demeurer concentrées pendant toute la durée d'un cours théorique¹⁴. De plus, les étudiantes qui ont terminé des stages de soir la veille réclament souvent un délai supplémentaire avant de remettre leurs travaux, requête à laquelle les enseignantes agrèent généralement. De fait, les enseignantes sont souvent trop fatiguées au lendemain des stages de soir pour corriger immédiatement les travaux. Occasionnellement, les étudiantes manifestent le souhait de ne pas prendre de notes de cours ou encore de se les faire envoyer par les enseignantes par courrier électronique. Les étudiantes revendiquent finalement que les cours se terminent plus tôt, cherchant ultimement à gagner du temps. À la question de savoir si les étudiantes ont des besoins que les enseignantes ne peuvent combler, ces dernières répondent qu'il n'y en a pas.

4.4.4 Conciliation études-travail

Les enseignantes interrogées affirment que les étudiantes qui n'occupent pas un emploi rémunéré sont rares. Les étudiantes ont des rythmes de vie très demandant (ex. : amours, amis, travail rémunéré, cours, étude, stages, etc.). De l'avis des enseignantes, si le nombre d'heures travaillées est raisonnable, avoir un emploi peut aider les étudiantes à améliorer leur gestion du temps. Cependant, ce qui ressort beaucoup aux yeux des enseignantes, c'est que les étudiantes consacrent un grand nombre d'heures à leur emploi rémunéré afin de subvenir à leurs besoins. De plus, les enseignantes remarquent que les étudiantes qui

¹⁴ Les étudiantes ont souvent huit heures consécutives de cours en soins. Plus particulièrement, on trouve des blocs de quatre heures pour la théorie et des blocs de deux à quatre heures pour les laboratoires.

travaillent intensément sont les plus susceptibles d'éprouver des difficultés dans les volets théoriques de la formation. Les enseignantes sont conscientes qu'il est difficile pour les étudiantes de constamment voir leur routine modifiée en raison de l'alternance entre les stages de jour et ceux de soir. Elles estiment que les étudiantes ont des semaines très chargées et qu'elles sont constamment à la recherche de solutions pour alléger celles-ci.

4.4.5 Stratégies favorisant les apprentissages en lien avec les stages de soir selon les enseignantes

Mentionnons d'abord que les enseignantes estiment que les stages de soir sont nécessaires afin que les étudiantes soient confrontées, d'une part, à la réalité du milieu hospitalier qui implique du travail en rotation et, d'autre part, aux différentes routines de travail des services hospitaliers. Le tableau 7 présente des stratégies à mettre en place afin d'améliorer les apprentissages en lien avec les stages de soir.

Tableau 7 : Stratégies à mettre en place pour améliorer les apprentissages en lien avec les stages de soir selon les enseignantes

- Commencer les stages de soir plus tôt et les terminer plus tôt (ex. : à 22 h au lieu de minuit).
- Promouvoir et favoriser le travail d'équipe lors des stages de soir.
- Encourager les étudiantes et les enseignantes à prendre leurs pauses et leurs repas aux mêmes moments afin que les enseignantes ne répètent pas inutilement les informations.
- Terminer les stages plus tôt la veille de journées de cours théoriques ou de laboratoires.
- Éviter les examens au lendemain des stages de soir.
- Commencer les cours théoriques ou les laboratoires plus tard (c.-à-d. à 9 h ou à 10 h) au lendemain de stages de soir

Premièrement, des enseignantes assurant la supervision de stages de soir proposent que ceux-ci aient lieu de 14 h à 22 h, plutôt que de 16 h à minuit. Ainsi, cela éviterait de superviser les étudiantes pendant la période où elles paraissent moins alertes sur le plan cognitif. De plus, il faut maintenir, voire renforcer, le travail d'équipe, qui est plus fréquent lors des stages de soir que lors des stages de jour. Il s'agit en effet d'une stratégie qui est facilitante pour les étudiantes et appréciée de celles-ci. Les enseignantes mentionnent par ailleurs que le fait d'aller toutes souper au même moment leur évite de répéter la même chose plusieurs fois, ce qui permet de gagner du temps et d'assurer une meilleure cohérence de l'enseignement.

Outre la proposition de terminer les stages de soir plus tôt la veille d'une journée de cours théoriques ou de laboratoires, les enseignantes soulignent que commencer les cours vers 9 h ou 10 h et faire en sorte qu'il n'y ait pas d'examens au lendemain des stages de soir, constituent des modalités pédagogiques ou administratives qui pourraient aider à tenir compte de la fatigue des étudiantes.

Par ailleurs, commencer les cours plus tard laisserait à tout le moins un peu plus de temps aux étudiantes pour récupérer entre les stages de soir et le retour en classe. Cette stratégie serait utilisée dans quelques établissements d'enseignement, mais plusieurs cégeps offrant le programme de soins infirmiers obligent toujours les cours en classe au lendemain du dernier stage de soir de la semaine. Aux yeux des enseignantes interviewées, diminuer le nombre d'étudiantes en classe et en stage constituerait une solution souhaitable, tout comme commencer et terminer les stages de soir plus tôt et commencer les cours plus tard au lendemain des stages de soir. Soulignons toutefois que certaines estiment qu'il est difficile, sinon impossible, de mettre ces solutions en place dans le contexte actuel de l'organisation des stages avec les milieux de pratique.

D'autre part, les enseignantes reconnaissent enseigner de manière à ce que les étudiantes développent des automatismes en vue de faire face au rythme de travail élevé. Elles disent également avoir peu de temps à consacrer au développement du jugement professionnel des étudiantes. Elles sont néanmoins soucieuses de développer des exercices ou des méthodes pédagogiques qui font appel à la logique et qui attribuent un temps de réflexion suffisant pour un apprentissage de plus longue durée.

Finalement, les enseignantes reconnaissent l'existence de plusieurs autres défis inhérents à l'enseignement de certains types de contenus (ex. : cours magistraux), à la charge et au rythme de travail, aux caractéristiques de la clientèle étudiante, aux exigences des milieux de stages qui, pris ensemble, peuvent avoir un effet négatif sur leur satisfaction au travail et sur leur bien-être. Elles soulignent par exemple qu'elles doivent s'adapter aux différences générationnelles, surtout en ce qui a trait au rapport à l'autorité et à la place qu'occupe le travail rémunéré chez les étudiantes. Une enseignante rapportait ainsi : « [...] Elles ne font pas l'effort et disent au prof "Ça me tente pas. J'en ai déjà fait!" » Les enseignantes se questionnent donc sur la manière de responsabiliser davantage les étudiantes et de les motiver pour qu'elles aiment apprendre.

4.5 Résultats des entrevues de groupe semi-structurées auprès des étudiantes en soins infirmiers

Bien que les étudiantes aient des stages de soir pendant les trois années que dure la technique en soins infirmiers, certaines de celles qui sont en troisième année estiment que c'est la deuxième année qui est la plus difficile. C'est à ce moment que la fatigue serait la plus vive et qu'elles rapporteraient le plus d'absentéisme, d'échecs et d'abandons. Plusieurs étudiantes disent ressentir davantage de fatigue en fin de session, en raison notamment du plus grand nombre d'heures à consacrer à l'étude. Une étudiante rapportait : « On dirait que j'ai couru 15 000 marathons en une semaine, mais je pense qu'aussi, c'est le stress, justement, [de finir] notre DEC, le stress que, là, on va commencer pas mal pour tout le monde un nouvel emploi, pis c'est pas mal une accumulation de [tout] notre DEC ensemble qui nous fatigue aussi. » Certaines étudiantes spécifient qu'elles ne sont pas plus fatiguées, mais qu'elles ont appris à gérer ce stress différemment avec le temps.

4.5.1 Effets des stages de soir sur la fatigue, les comportements et l'humeur

De manière générale, les étudiantes s'entendent pour dire que le jour et le soir peuvent se comparer dans la mesure où il y a moins de tâches à effectuer le soir, mais que ces dernières sont plus condensées et qu'elles doivent être généralement accomplies pour 22 h. Des étudiantes se disent notamment moins concentrées, plus lentes et plus fatiguées à partir de 21-22 h, oubliant, par exemple, si elles ont fait ou non les dernières concordances de médicaments, chose qui ne leur arrive pas à 14 h lors des stages de jour, alors qu'elles sont encore « allumées ». D'autres étudiantes affirment, au contraire, que les stages de soir n'affectent par leur rendement et leur efficacité. De plus, elles savent qu'elles vont pouvoir dormir le matin (à l'exception du retour en classe suivant le dernier jour de stage). Lorsqu'on les questionne pour savoir s'il y a des tâches plus difficiles à effectuer lors des stages de soir, comparativement aux stages de jour, une étudiante dit d'entrée de jeu : « Parce que, déjà, [dépendant de où] on est, on trouve ça difficile de jour être en stage parce que y'a les médecins, tout le monde vient, tandis que de soir, on fait le coucher à 21 h, puis après ça [...], c'est tranquille [...] Y'a pas grand-chose à faire. C'est plus aider le monde pis, le jour, c'est tac, tac, tac! Faut faire toutes les tâches pis, là, y'a les médecins qui arrivent, y posent des questions [...] C'est beaucoup plus stressant puis épuisant de jour ». Lorsqu'il y a des stages de soir, les étudiantes ont l'impression d'arriver davantage prêtes, ayant toute la journée pour remplir leurs obligations diverses, dont l'étude et les travaux scolaires. À leurs yeux, la plus grande difficulté associée aux stages de soir constitue le retour en classe le matin suivant le dernier jour de stage. En effet, une étudiante disait : « [...] On finit vers 23 h 30 ou 23 h 45, ou plus tard, pis le temps d'arriver chez nous, de se laver, on n'est pas couchée avant 2 h du matin, pis on a un cours. Faut qu'on se lève à 6 h le lendemain ».

4.5.2 Qualité du sommeil et stratégies de récupération lors des semaines de stages

Lors des stages de soir, plusieurs étudiantes affirment ne pas bien dormir, surtout si le stage ne s'est pas bien passé. Des étudiantes rapportent : « Moi, honnêtement, je [ne] dors pas bien parce que j'ai tendance à repenser [à] ma journée de stage. Est-ce que c'était structuré? Est-ce que c'était beau? [...] »; « Ben moi, je [ne] dors pas tant bien parce qu'on est encore sur l'adrénaline. Des fois, y s'est passé des choses, pis tout [dépendant] ce qui s'est passé dans le stage [...] ». Une autre étudiante disait : « Moi, je me suis déjà réveillée et j'ai appelé Marie-Anne [nom fictif] parce que j'étais sûre qu'on avait oublié quelque chose. "As-tu pris la glycémie [de] ce monsieur-là?", parce que l'infirmière auxiliaire l'avait comme pas dit, pis elle l'avait écrit dans le dossier. Pis, là, moi, je me réveille, pis je suis pas sûre qu'elle l'a pris[e] ». Des étudiantes disent même rêver à leur stage : « [...] Je rêve que je suis encore sur le plancher. Des fois, je [ne] me rends même pas compte que je suis dans mon lit [...] ». Pour d'autres étudiantes, le relâchement du stress après une « grosse soirée » fait qu'elles s'endorment rapidement. De plus, quelques étudiantes estiment qu'elles dorment mieux suivant les stages de soir.

Lorsqu'on les a questionnées pour savoir s'il existe un lien entre le type de supervision dont elles bénéficient et la qualité de leur sommeil, les étudiantes ont répondu oui d'une seule voix. À titre d'exemple, des étudiantes rapportent qu'elles seront plus stressées et qu'elles dormiront moins bien lorsque la personne chargée de la supervision les stresse. Par exemple, des étudiantes affirment vivre davantage de stress lors de la supervision quand elles ont l'impression d'avoir quelqu'un sur leurs talons, vérifiant tout et ne leur donnant pas droit à l'erreur. D'un autre côté, certaines étudiantes avouent qu'une supervision qui leur laisse

plus d'autonomie peut aussi faire augmenter leur niveau de stress. En somme, selon les étudiantes, être en confiance avec l'enseignante, se sentir bien accueillies dans le service où ont lieu les stages et travailler dans une ambiance d'équipe de stage agréable (incluant les autres étudiantes) sont des facteurs qui influent positivement leur humeur et leur sommeil.

Certaines étudiantes dorment plus la fin de semaine en prévision des stages de soir à venir, alors que d'autres ne peuvent pas, car leur emploi rémunéré les en empêche. Des étudiantes révèlent se coucher plus tard le dimanche soir pour se préparer à l'approche des stages de soir, sachant qu'elles pourront se lever tard le lundi matin. Une étudiante dit que c'est le contraire pour elle, au sens où elle se couche à son heure habituelle avant les stages de soir et doit se coucher plus tôt en prévision des stages de jour en raison de l'heure de lever plus tôt le matin. Par ailleurs, le café, les comprimés de caféine de type Wake-Up^{MD} et les boissons énergisantes comptent parmi les substances utilisées par les étudiantes pour demeurer éveillées pendant les stages, en classe ou pour étudier. Une étudiante mentionne ceci : « Moi, je ne prends jamais de café, mais j'en prends le lendemain des stages de soir, pis aux examens [...] ». Une étudiante indique également avoir commencé à prendre de la mélatonine pour l'aider à dormir. Au final, bien que les exigences scolaires soient toujours élevées, les étudiantes rapportent dormir d'un sommeil réparateur, soulignant au passage que le sport aide en cela.

4.5.3 Effets des stages de soir sur le retour en classe

Dans l'ensemble, les étudiantes soutiennent que les cours du matin suivant les stages de soir sont très difficiles. Elles disent notamment : « Les cours à 8 h, moi, [chu] pas là. »; « Si on a un examen à 8 h, c'est – eh! Mon Dieu! – les yeux dans graisse de bines, pis toute! Ça va pas, là... »; « On est toutes susceptibles le jeudi. On est toutes sur les nerfs. » ... « Tout est plus difficile pour le cerveau. Les exercices en équipe, on n'est pas capables. On les fait pas... ». La concentration serait également difficile en après-midi. À cet égard, une étudiante dit être incapable de « reprendre le *beat* », que les journées semblent interminables, que c'en est déprimant à quel point elle est incapable de se réveiller, et ce, dans tous les cours. Plusieurs étudiantes disent s'être endormies pendant les cours.

Quelques étudiantes disent préférer les laboratoires aux cours théoriques au lendemain des stages de soir, car cela les oblige à se lever et à bouger. D'autres, au contraire, préfèrent les cours théoriques, car elles peuvent « rester tranquilles », prenant des notes de cours ou non. Certaines étudiantes ajoutent que c'est encore plus difficile de faire preuve d'engagement en classe quand un cours donné les intéresse moins.

D'autre part, les étudiantes soulignent qu'il est rare qu'elles aient des examens au lendemain des stages de soir. En effet, en avoir signifie qu'elles doivent se lever encore plus tôt pour étudier. Une étudiante rapportait : « Des fois, moi, je faisais un examen, pis je pouvais, je sais pas comment dire ça, mais je pouvais « *buzzer* » sur ma feuille de même, pis tomber dans lune, pis rien faire pendant cinq minutes, pis pas lire la question au complet... ». Lorsque les examens sont le surlendemain des stages de soir, il leur est plus facile d'étudier la veille de l'examen.

4.5.4 Méthodes d'enseignement qui facilitent ou entravent l'apprentissage au lendemain des stages de soir

Les étudiantes semblent unanimes à dire qu'il est plus facile d'apprendre lorsque l'enseignement est dynamique et qu'il suscite des interactions en classe. Quand l'enseignement est magistral, les étudiantes disent se perdre, regarder par la fenêtre et ne plus savoir de quoi il est question. Selon les étudiantes, il s'avère également difficile d'écouter, de comprendre l'enseignante et de prendre des notes en même temps. Au sujet de la participation active en classe, une étudiante disait ceci, à propos d'une enseignante : « [...] Elle part sur un sujet. Elle nous pose des questions. Elle y va avec des faits vécus. Ça, ça fait bien parce que ça nous fait interagir. Ça fait faire, bon, OK, faut que je fasse un lien. Qu'est-ce qui pourrait arriver, t'sais, j'veux dire... On fait plus de liens, pis on cherche plus ensemble, c'est plus interactif... Dans les examens, je le vois que j'ai des meilleures moyennes avec ce genre d'enseignement-là que de faire des exercices... ». D'autres étudiantes ont également révélé qu'elles préféreraient faire les exercices à la maison plutôt qu'en classe et qu'elles avaient tendance à ne rien faire si l'enseignante leur demandait de faire un exercice dans le cahier en classe. Finalement, en ce qui a trait aux visionnements en classe, tout dépend, selon des étudiantes, du contenu des vidéos et de l'approche de l'enseignante, c'est-à-dire de la façon dont elles intègrent le matériel au contenu du cours. D'ailleurs, les étudiantes rapportent davantage d'absences et d'endormissements en classe pour les disciplines de la formation générale et contributive (ex. : anglais, philosophie, sociologie, etc.), comparativement aux cours de soins infirmiers de la formation spécifique.

4.5.5 Stratégies adoptées par les étudiantes pour satisfaire aux obligations scolaires

Le tableau 8 présente des stratégies rapportées par les étudiantes en soins infirmiers pour répondre pleinement aux exigences scolaires. Plusieurs étudiantes en sont venues à la conclusion que passer tout son temps à étudier, en dehors des cours et des stages, s'avère contreproductif. Une étudiante rapporte, par exemple, qu'elle prévoit toujours une activité lors d'une journée d'étude. Une autre dit étudier une heure, prendre une pause et étudier une autre heure. Des étudiantes ont soulevé ceci : « [...] C'est pas en étudiant 10 heures de temps que notre examen va mieux aller. C'est en faisant autre chose... »; « [...] Là, ces temps-ci, j'ai aucunement le temps, mais, comme je fais du ski, je me libère le dimanche... Puis, au début, je me sentais coupable parce que j'étudiais pas, mais, un moment donné, j'ai réalisé que ça me faisait du bien... » De fait, il y a consensus parmi les étudiantes relativement aux bienfaits de l'activité physique ou du sport sur le sommeil et sur l'efficacité de l'étude.

Une étudiante renchérit sur ces derniers commentaires : « En troisième session, moi, c'était ça : performance, performance, performance. Pis, on dirait que, depuis la quatrième session, on dirait que j'ai appris à avoir plus de temps libre. Là, je me permets plus de lire... Pis, depuis que j'ai recommencé à lire, depuis que j'ai recommencé à aller marcher, à faire du ski l'hiver, à tout faire, j'dirais, je suis moins stressée. Le sommeil est beaucoup mieux. J'ai une meilleure qualité de vie. Je dis que ma vie sociale a pris le bord, mais est meilleure [sic] que les trois premières sessions. » En ce qui concerne l'étude lorsqu'elles sont en stage, une étudiante ajoute : « [...] Quand je suis [en] stage de jour, je vais moins étudier le soir parce que, quand je reviens de mon stage, il faut que je fasse une sieste. Après [le] souper, je vais être capable d'étudier un peu. » Une autre étudiante ajoute : « [...] C'est sûr qu'on peut étudier le jour quand on est en stage de soir. Moi,

j'étudiais toujours le jour. Ça allait bien, moi. Mais quand j'étais de jour, le soir, j'ouvrais pas mes livres. Ben, je les ouvrais, [mais] je m'endormais sur le divan. »

Tableau 8 : Stratégies adoptées par des étudiantes en soins infirmiers pour satisfaire aux obligations scolaires

- Être organisée.
- Opter pour des stratégies d'étude efficaces.
- Pratiquer une activité physique ou sportive.
- Maintenir une vie sociale active.
- S'adonne à un passe-temps.
- Garder du temps libre.

4.5.6 Pratiques de conciliation études-travail

Depuis le début de leur technique, plusieurs étudiantes indiquent avoir considérablement réduit le nombre d'heures consacrées à leur emploi rémunéré ou avoir changé d'emploi de manière à travailler un moins grand nombre d'heures. Des étudiantes spécifient qu'elles privilégient un emploi rémunéré qui autorise de la souplesse au regard des horaires de travail et qui leur permet de choisir un plus ou moins grand nombre d'heures selon qu'elles ont ou non des stages de soir ou des examens à une semaine donnée. Une étudiante précise qu'elle ne travaille que lorsqu'il y a des congés (ex. : congés de Noël ou de Pâques). Une grande proportion des étudiantes travaillent comme préposées aux bénéficiaires. Selon elles, ce type d'emploi leur donne de l'expérience, les aide dans leur cours et est bien perçu par les enseignantes. De plus, cet emploi est perçu par les étudiantes comme étant positif au regard des apprentissages en soins, mais néfaste pour le sommeil, car il exige plusieurs quarts de travail de huit heures.

4.5.7 Suggestions pédagogiques pour faciliter les apprentissages en classe et lors des stages

Le tableau 9 présente des suggestions pédagogiques faites par les étudiantes en soins infirmiers afin de favoriser leur compréhension. Il faut savoir qu'il n'y a pas unanimité chez les étudiantes quant à la méthode d'enseignement à privilégier, certaines étudiantes aimant, par exemple, faire des exercices en classe, écouter l'enseignante et prendre des notes, alors que d'autres se disent réfractaires à ces méthodes. À leur sens, il vaut mieux se lever plus tard et en forme que d'aller en classe et de ne pas avoir l'énergie nécessaire pour écouter.

Les étudiantes s'entendent toutefois à l'effet que la façon de gérer le temps lors des stages de soir varie d'une enseignante à l'autre. Si toutes les tâches sont terminées à 22 h, certaines enseignantes chargées de la supervision des stages permettent aux étudiantes de partir, alors que d'autres ne permettent aux étudiantes de quitter qu'à 23 h 30; ces dernières s'assoient alors quelque part pour jaser, mais préféreraient être à la maison et se coucher plus tôt. Lorsqu'on les questionne pour savoir ce qu'est un enseignement qui facilite les apprentissages lors des stages, les étudiantes soulignent que ceux-ci sont souvent associés aux

modalités de supervision. Une étudiante mentionne qu'il y a deux types de supervision : « [...] Y a les profs qui gèrent, pis y a les profs qui gèrent pas, tout simplement. Y a des profs [qui], en ce sens, [...] vont prendre beaucoup de cas [clients] parce qu'y veulent favoriser les apprentissages. C'est compréhensible [sic], mais y deviennent stressés de prendre ces cas-là, parce que, nous, on est des étudiants... Ben, en même temps, si t'es pour être stressé, ben, peut-être prends moins de cas, mais [des] gros problèmes. Y a des profs, au contraire, y vont prendre des gros problèmes pour [...] favoriser les apprentissages. Tu vois tellement qu'y sont relaxes, pis toute. Ça te relaxe tellement. Tu passes tellement une belle soirée parce que dès que t'as un stress, la prof te rassure. Elle s'assoit avec toi : "Pis, as-tu fait ça? Oui, je vais aller t'aider..." Les autres profs, toute la soirée, tu sens leur stress, genre, c'est tellement contagieux! ». D'autres étudiantes s'accordent pour dire que cette description correspond à des types de supervision qui font une différence au regard des apprentissages.

Tableau 9 : Suggestions pédagogiques faites par des étudiantes en soins infirmiers pour faciliter leur apprentissage en classe et lors des stages

En classe

- Éviter les diaporamas en classe.
- Obtenir les diapos [PowerPoint] à l'avance de manière à les annoter.
- Proposer les cours de biologie à la même session que les cours propres à la technique de soins infirmiers (c.-à-d. anatomie, pathologie).
- Voir en classe la théorie, la biologie, la psychologie et ce qui se rapporte aux soins pour un système donné (ex. : cardiologie) pour ensuite faire le stage dans le service hospitalier concerné et passer à un autre système.
- Commencer les cours plus tard au lendemain du dernier stage de soir.

En stage

- Inviter les enseignantes à adopter une attitude calme et à ne pas prendre un trop grand nombre de clients.
- Uniformiser la manière de gérer le temps entre les enseignantes assurant la supervision des stages de soir.

5 DISCUSSION

5.1 Habitudes de vie et sommeil des étudiantes en soins infirmiers

La profession infirmière a été classée parmi les professions les plus stressantes, au même titre, notamment, que le service pénitentiaire et les forces de l'ordre (Cooper, 1996, cité dans Rella et coll., 2009). Également, les principaux défis en termes de stress seraient de nature mentale ou psychologique plutôt que physique (Winwood et coll., 2006b, cités dans Rella et coll., 2009). D'autre part, la définition d'épuisement professionnel, ou « *burnout* », telle que proposée par Maslach (1979), suggère que de tels stress ont un effet cumulatif. D'ailleurs, le stress et la fatigue comptent parmi les principales raisons évoquées par les infirmières qui abandonnent leur emploi prématurément (Buchanan et Considine, 2002, cités dans Rella et coll., 2009). Alors que la fatigue chez les infirmières graduées a été abondamment documentée (Smith-Miller et coll., 2014), Rella et ses collègues (2009) ont été les premiers à se pencher sur l'évolution de la fatigue chez des étudiantes australiennes en soins infirmiers. Ainsi, leur étude, effectuée auprès de 431 étudiantes universitaires, a démontré que le niveau de fatigue et la mauvaise récupération augmentaient pendant la formation.

Une étude précédente, réalisée auprès de 94 étudiants âgés de 19 à 21 ans, a déterminé que le cumul d'activités productives, c'est-à-dire le nombre d'heures par semaine consacrées aux cours et aux stages, à l'étude et aux travaux scolaires, ainsi qu'au travail rémunéré, était en moyenne de 48 heures chez les étudiants du collège (Laberge et coll., 2011). Or, dans la présente recherche, ce cumul d'activités dépasserait les 60 heures par semaine, ce qui est préoccupant au regard des effets négatifs que peut avoir le cumul études-travail sur la réussite scolaire et la santé des étudiants (Steinberg et Dornbusch, 1991; National Research Council et Institute of Medicine, 1998; Laberge et coll., 2011; Gaudreault et coll., 2013). De plus, on sait qu'un cumul d'activités plus important est associé à un plus petit nombre de jours de repos consécutifs par semaine et à une augmentation du niveau de fatigue chronique (Ledoux et coll., 2008). De fait, la présence de fatigue excessive et de somnolence diurne excessive a été rapportée par une majorité d'étudiantes à l'aide de questionnaires autoadministrés et des entrevues semi-structurées. Afin d'expliquer l'augmentation de la fatigue pendant la formation universitaire en soins infirmiers, Rella et coll. (2009) faisaient remarquer que la plupart des étudiantes australiennes doivent travailler à temps partiel pendant l'année scolaire de manière à demeurer autosuffisantes sur le plan financier durant leur formation. Dans cette étude, il faut souligner que 9 étudiantes sur 10 occupaient un emploi rémunéré pendant l'année scolaire, ce qui est supérieur au taux d'emploi d'environ 70 % qui est habituellement rapporté chez les étudiants du collège (Gaudreault et coll., 2005; Roy et Mainguy, 2005; Laberge et coll., 2014). Dans une autre étude longitudinale australienne réalisée auprès de 182 étudiantes universitaires en soins infirmiers, il a été noté que le pourcentage d'étudiantes qui occupaient un emploi rémunéré en cours d'étude est passé de 70 % en première année à 84 % en troisième année (Salamonson et coll., 2012). De plus, il a été démontré que l'intensité du travail rémunéré en termes de nombre d'heures hebdomadaires avait un effet négatif sur la moyenne générale, et ce, en tenant compte de plusieurs facteurs démographiques. Dans le même ordre d'idées, une étude transversale réalisée auprès de 430 étudiantes colombiennes en sciences infirmières a révélé que le succès scolaire diminuait en présence d'un emploi rémunéré au cours des études, et ce, encore plus lorsque 20 heures ou plus par semaine étaient consacrées à cet emploi (Garcia-Vargas et coll., 2016).

Conformément à ces études, les enseignantes ont rapporté que les étudiantes qui dédiaient un grand nombre d'heures à leur emploi rémunéré éprouvaient davantage de difficultés scolaires. Du côté des étudiantes, il est notable que plusieurs d'entre elles aient affirmé avoir réduit le nombre d'heures consacrées hebdomadairement à leur emploi rémunéré et adopté diverses mesures pour améliorer leur conciliation études-travail (ex. : travail durant les jours fériés seulement). Malgré cela, près de trois étudiantes sur cinq (59,3 %) affirment ne pas avoir l'énergie suffisante pour étudier et faire leurs travaux scolaires après le travail, une proportion beaucoup plus élevée que ce qui était précédemment observé chez des élèves du secondaire (37,4 %) (Laberge et coll., 2014).

Il convient de mentionner que 48 % des étudiantes occupaient un emploi rémunéré en lien avec leur formation (ex. : préposée aux bénéficiaires, infirmière auxiliaire, technicienne de laboratoire, etc.), ce qui est trois fois plus élevé que le taux de 16 % préalablement documenté chez des étudiants du collège inscrits dans divers programmes (Laberge et coll., 2011). Il y a également lieu de mentionner que les étudiantes en soins infirmiers ont révélé être soumises à un cumul de contraintes physiques légèrement plus élevé que ce qui était précédemment rapporté dans d'autres populations étudiantes, soit 7,2 contraintes en moyenne contre 6,2 (Ledoux et coll., 2008; Laberge et coll., 2014). Or, il faut savoir, d'une part, qu'un cumul plus élevé de contraintes physiques est associé à davantage de douleurs causées par le travail et, d'autre part, que l'exposition à certaines contraintes physiques liées aux gestes (ex. : gestes répétitifs des mains/bras, gestes de précision, cadence élevée de travail) et aux efforts de manutention (ex. : déplacer un patient très lourd) est associée à des niveaux plus élevés de fatigue et de détresse psychologique, ainsi qu'à un sommeil de plus courte durée (Laberge et coll., 2011; Laberge et coll., 2014; Stock et coll., 2014). En somme, non seulement l'intensité du travail rémunéré (c.-à-d. 16 h par semaine en moyenne) constitue un risque pour la réussite éducative et la santé des étudiantes en soins infirmiers, mais c'est également le cas pour le cumul et le type de contrainte physiques auxquels elles sont exposées dans le cadre de leur emploi.

En ce qui a trait au chronotype, défini comme étant la propension d'un individu à dormir à un moment précis pendant une période de 24 h, les trois quarts des étudiantes sont des types « intermédiaire » (types-I), alors que seules deux des 32 étudiantes sont des types « du soir » (types-S) (6,5 %). Ce dernier résultat est inattendu dans la mesure où les chronotypes les plus fréquents chez les étudiants du collège sont les types-I et les types-S (Digdon, 2008). En effet, on s'attend à ce qu'au moins 15 % des étudiantes d'âge collégial soient des types-S, vu leur tendance à se coucher et à se lever à des heures plus tardives (Taylor et coll., 2011; Vitale et coll., 2015). Mentionnons que la proportion de types-S augmenterait entre l'âge de 12 ans et 15-20 ans avant qu'il n'y ait un retour vers une plus grande matinalité (Adan et coll., 2012). Ce phénomène serait non seulement influencé par la puberté, mais aussi par des facteurs psychologiques et sociaux (Carskadon, 2002). La faible proportion de types-S dans notre échantillon s'expliquerait en partie par le fait qu'il s'agit d'étudiantes, plutôt que d'étudiants, les garçons et les hommes ayant davantage tendance à être des types-S (Adan et Natale, 2002). D'autre part, les items du questionnaire de chronotype ici utilisé demandent aux individus de choisir le moment idéal où ils réaliseraient diverses tâches ou activités (ex. : sommeil, sports, examens, etc.) s'ils étaient libres d'organiser leur horaire à leur convenance. Ainsi, on peut raisonnablement avancer que les exigences de la formation en soins infirmiers ont, en quelque sorte, forcé les étudiantes à adopter, au fil des sessions, un horaire d'épisodes veille-sommeil attribuant la plus longue durée de sommeil possible. De fait, les étudiantes dorment minimalement sept heures, peu importe

que les stages soient de jour ou de soir. Elles s'astreignent donc vraisemblablement à se coucher à des heures raisonnables et à se lever à des heures plutôt fixes afin d'optimiser leur récupération et de remplir les exigences liées à leur formation et à leur emploi. Au final, mentionnons que la moins grande vespéralité (c.-à-d. la tendance à être des types-S) des étudiantes en soins infirmiers peut constituer un facteur de protection au regard des troubles du sommeil qui sont proportionnellement plus fréquents chez les types-S (Carney et coll., 2006; Peszka et coll., 2009; Laberge et coll., 2011).

Tel qu'attendu, les étudiantes se couchent et se lèvent plus tard lors des semaines de stages de soir que lors des semaines de stages de jour. Cependant, leur durée de sommeil nocturne est comparable entre les semaines de stages de jour et celles de stages de soir (6 h 54 vs 7 h 5, n. s.). Le seul moment au cours duquel les étudiantes de deuxième année dorment moins lors des stages de soir se situe dans la nuit du mercredi soir suivant le dernier stage de soir de la semaine¹⁵. En effet, la courte durée du sommeil nocturne (5 h 43; figure 4) suggère fortement qu'elles présentent un déficit de sommeil au moment du retour en classe le jeudi. Soulignons également que les enseignantes jugent que la fatigue des étudiantes est à son comble lors du dernier stage de soir, mais le retour en classe les force néanmoins à se lever vers 6 h 30 le jeudi matin (figure 3). Selon un récent rapport de la Fondation nationale du sommeil (*National Sleep Foundation*), les jeunes adultes devraient dormir entre sept et neuf heures par nuit (Hirshkowitz et coll., 2015). Comme en témoigne le peu de temps qu'elles prennent pour s'endormir (latence d'endormissement) et leur bonne efficacité de sommeil¹⁶, tels que mesurés par l'actigraphie (tableau 3), les étudiantes en soins infirmiers semblent bénéficier d'un sommeil de bonne qualité. D'ailleurs, une enquête italienne réalisée auprès de 264 étudiantes universitaires en soins infirmiers a révélé que les difficultés d'endormissement et les perturbations du sommeil étaient rapportées par moins de 1 étudiante sur 10 (Angelone et coll., 2011). Malgré cela, dans la présente étude, la durée moyenne de sommeil au cours des semaines de stages de jour et de soir avoisine la limite inférieure de la durée prescrite par la Fondation nationale du sommeil, soit 7 h. Dans ce même ordre d'idées, Lamaurt et collaborateurs (2011) ont noté que la proportion des étudiantes en soins infirmiers qui affirme ne pas dormir suffisamment augmentait de manière importante au cours des 3 années du programme de formation (de 66,4 % à 75,7 %). De plus, rappelons à cet égard qu'un besoin de sommeil de plus courte durée peut être associé à un moindre rendement scolaire et cognitif (attention, mémoire, concentration) (Pilcher et Huffcut, 1996; Curcio et coll., 2006; McCoy et Strecker, 2011) et à un risque accru de présenter une performance déficitaire au travail, de subir un accident de travail et de commettre des erreurs liées à la fatigue (de Castro et coll., 2010; Caruso, 2014). Pour les étudiantes en soins infirmiers, la privation de sommeil peut notamment nuire à leur capacité de bien répondre aux besoins des patients et de réagir adéquatement aux situations d'urgence (Caruso, 2014). Dans cette même perspective, les étudiantes en soins infirmiers se sont affirmées de façon claire sur leur difficulté considérable à demeurer concentrées lors de la journée en classe au lendemain du dernier stage de soir, ce qui a été corroboré par les enseignantes interrogées. Ces dernières sont d'ailleurs toujours à la recherche de stratégies pédagogiques pour stimuler l'attention des étudiantes.

¹⁵ Rappelons que les étudiantes de troisième année du Cégep de Jonquière ont quatre jours de stages consécutifs et non trois, terminant donc le jeudi plutôt que le mercredi.

¹⁶ Une efficacité du sommeil de 80 % ou plus est considérée comme révélatrice d'un sommeil normal, alors qu'une efficacité du sommeil inférieure à 80 % est réputée pour témoigner de problèmes d'insomnie.

De plus, nous insistons sur le délai de l'horaire des épisodes de sommeil lors des semaines de stages de soir, ou plus concrètement sur les heures de coucher et de lever significativement plus tardives lors des stages de soir, comparativement aux stages de jour, qui peut en lui-même causer de la somnolence diurne et contribuer au maintien de difficultés d'endormissement lors des jours de classe¹⁷ (Manber et coll., 1996; Moore et Meltzer, 2008). On peut présumer que la présence de fatigue excessive chez les deux tiers des étudiantes et de somnolence diurne excessive chez les trois quarts d'entre elles n'est pas étrangère à cette alternance entre stages de jour et stages de soir qui oblige à une plus grande irrégularité dans l'horaire des épisodes veille-sommeil. Notons à ce sujet que les taux de prévalence étonnamment élevés de ces symptômes sont comparables à ce que l'on trouve chez des pilotes d'avion ou chez des travailleurs faisant du travail par quarts, en rotation ou posté (Jackson et Earl, 2006; Kato et coll., 2012; Walia et coll., 2012; Reis et coll., 2016). Mentionnons encore que des relations significatives ont été observées entre des heures de coucher et de lever plus tardives lors des semaines de stages de soir et des niveaux plus élevés de fatigue aiguë, de fatigue chronique et de somnolence diurne. Ainsi, les étudiantes qui font montre d'une plus grande irrégularité dans leur horaire d'épisodes de sommeil lors des stages de soir sont plus susceptibles de présenter ces symptômes que l'on sait associés à des risques en termes de bien-être et de santé et sécurité au travail (Akerstedt et coll., 2002; Melamed et Oksenberg, 2002; Kling et coll., 2010; Lombardi et coll., 2010).

Certaines étudiantes ont rapporté consommer de la caféine sous diverses formes, mais cette utilisation n'est pas systématique. L'utilisation de mélatonine est également marginale. La prise de caféine a été abondamment étudiée comme méthode pour restaurer la vigilance (Clark et Landolt, 2017), mais les siestes seraient plus efficaces, et ce, tout spécialement au regard de leur effet à long terme (Bonnet et coll., 1995). Des spécialistes du sommeil vont même jusqu'à considérer les siestes comme un outil de santé publique potentiel et puissant (Faraut et coll., 2017). Une étude longitudinale réalisée auprès de 668 jeunes a établi que la fréquence des siestes durant les jours d'école augmentait de 40 % de 14 à 19 ans par suite de la réduction du sommeil nocturne et de l'accroissement de la somnolence diurne durant cette période de la vie (Thorleifsdottir et coll., 2002). Pourtant, seulement 45 % des étudiantes en soins infirmiers ont fait des siestes lors des journées où il y avait des stages ou au lendemain des stages. Il est permis de penser que leur cumul d'activités important ne leur ait pas permis de faire des siestes de manière régulière. D'un autre côté, la longue durée des siestes, soit environ 85 minutes en moyenne, laisse penser que les étudiantes qui en faisaient manquaient de sommeil. Mentionnons par ailleurs que les siestes peuvent être préventives, c'est-à-dire qu'elles peuvent être faites avant qu'un individu éprouve la pression du sommeil résultant d'une période de veille prolongée, ou réparatrices, c'est-à-dire qu'elles sont faites en réaction à la pression du sommeil découlant d'une période de veille prolongée (Smiley et Davis, 2006). Dans la présente étude, l'information permettant de distinguer ces deux types de siestes n'a malheureusement pas été recueillie. Les études futures devraient déterminer si les siestes sont préventives ou réparatrices, en plus de documenter leur durée et le moment où elles surviennent dans la journée pour améliorer les stratégies de récupération en contexte de stage.

¹⁷ Ces difficultés d'endormissement renvoient à une plus longue latence d'endormissement. Dans le cas présent, les étudiantes qui se sont endormies en moyenne à 0 h 30 le mercredi soir prendront théoriquement plus de temps pour s'endormir le lendemain si elles se mettent au lit beaucoup plus tôt (ex. : 23 h).

À la lumière des résultats, notamment la durée de sommeil relativement courte (données actigraphiques), la prévalence singulièrement élevée de la fatigue et de la somnolence diurne (données autorapportées), et l'affirmation des enseignantes à l'effet que les étudiantes sont fatiguées lors des semaines de stages, et ce, dès le lundi (données d'entrevues), il est permis de poser l'hypothèse selon laquelle les étudiantes sont en privation partielle de sommeil lors des sessions comportant des stages, et ce, de manière chronique. Tout récemment, l'Académie américaine sur la politique des soins infirmiers a publié un énoncé de position portant sur la réduction de la fatigue découlant de la privation de sommeil et des longues heures de travail chez les infirmières (Caruso et coll., 2017). En effet, il existe de plus en plus de preuves voulant que les longs quarts de travail, le travail en rotation (ou travail posté), les doubles quarts de travail ainsi que les quarts de soir et de nuit sont associés à de multiples risques à court et à long termes pour la santé et la sécurité des infirmières (NIOSH et coll., 2015). En outre, une recension de la littérature effectuée par Bae et Fabry (2014) a relevé plusieurs évidences suggérant que les infirmières qui n'ont pas suffisamment dormi sont plus à risque de commettre des erreurs liées à la fatigue pouvant mettre en danger leurs patients. Malheureusement, les personnes travaillant dans des établissements de soins de santé saisissent rarement toute l'étendue des risques pour la santé et la sécurité associés à la fatigue (Bae et Fabry, 2014). Pourtant, les évidences suggèrent qu'il est possible de limiter ou de modifier les effets négatifs du travail posté et des longues heures de travail chez les infirmières en améliorant leur sommeil et en réduisant leur fatigue (NIOSH et coll., 2015).

5.2 Capacités cognitives des étudiantes en soins infirmiers au lendemain des stages de jour et de soir

Aucune différence significative n'a été observée relativement à la performance des étudiantes aux tests cognitifs utilisés dans cette étude entre les stages de jour et ceux de soir, à l'exception de la partie A du TMT. Il est possible que le sommeil n'ait pas eu d'influence directe sur les performances cognitives ou encore qu'il ait eu une influence similaire pendant les stages de jour et de soir. D'un autre côté, il est probable que le sommeil ait eu un effet indirect plutôt que direct sur les performances cognitives par le truchement de la fatigue et de la somnolence. En effet, le délai de l'horaire des épisodes de sommeil associé à l'alternance entre les semaines de stages de jour et ceux de soir, le nombre élevé d'heures hebdomadaires de travail rémunéré et le stress lié aux exigences scolaires comptent parmi les facteurs qui peuvent rendre compte de la fatigue et de la somnolence importantes rapportées par les enseignantes et les étudiantes. Également, les résultats aux analyses de corrélation, qui témoignent d'une association entre la fatigue, les contraintes physiques liées à l'emploi et les performances cognitives dans certains tests (stages de jour et de soir cumulés), vont dans le sens de cette hypothèse.

Dans le cas de la partie A du TMT, où les performances ont même été meilleures après le stage de soir, il pourrait s'agir de la tendance, chez les étudiantes, à privilégier l'automatisation des tâches lorsqu'elles sont plus fatiguées. Dans le même ordre d'idées, lorsqu'on compare avec les normes de la population générale pour le même groupe d'âge et le même niveau d'éducation, les étudiantes présentent des difficultés spécifiques en termes de flexibilité mentale, notamment dans leur capacité d'inhibition d'automatismes, de sélection de stimulus pertinents et de mémoire de travail auditivoverbale. De plus, nous avons trouvé une relation significative entre les difficultés de flexibilité mentale et le niveau de fatigue rapporté par les participantes.

Même s'il n'a pas permis d'objectiver de différences entre les stages de jour et ceux de soir, le test le plus long (c.-à-d. le Ruff 2 & 7), d'une durée de cinq minutes, a néanmoins mis en évidence chez près d'une étudiante sur deux la difficulté à maintenir un niveau de performance adéquat en attention sélective sur ce qui représente, au final, une très courte période comparativement à une situation de cours ou d'examen. En effet, bien qu'elles traitent un volume suffisamment important d'informations visuelles, cela se fait au détriment de la qualité du traitement. Exprimé autrement, les étudiantes sont capables de traiter une quantité importante d'informations sur une période prolongée, mais elles le font au prix de beaucoup d'erreurs. Ainsi, la priorité semble être donnée à la vitesse de traitement et à l'automatisation des processus au détriment de la capacité à repérer les éléments cibles ou les changements dans l'environnement. D'une part, il est possible que ce résultat révélateur reflète ce qui est exigé par le programme. En effet, les enseignantes ont souligné l'importance de transmettre des automatismes et des routines dans les actes de soins, même si cela peut être potentiellement dommageable pour l'infirmière au moment de prendre des décisions ou de réaliser que la routine de soins n'est plus adaptée lorsqu'un évènement inattendu survient. Rappelons que les enseignantes se sont dites conscientes de cette situation lors des entrevues; elles souhaitent d'ailleurs mettre en place des exercices pour développer le jugement professionnel et la logique. D'autre part, ce résultat révélateur pourrait constituer une manifestation de la fatigue et de la façon dont les étudiantes cherchent à l'alléger par des stratégies d'adaptation. Cette dernière interprétation est en phase avec ce qui a été décrit chez des sujets fatigués suivant une privation de sommeil (voir partie 1.2.2) pour lesquels une stratégie d'automatisation était mise en place afin de préserver un certain niveau de performance avec un coût attentionnel réduit. Mais cette aptitude ne suffit plus lorsque la tâche est plus complexe, les performances pouvant alors diminuer de manière importante. Notons, en outre, que les études expérimentales qui ont contrôlé la durée de la privation de sommeil ont ciblé l'attention comme étant le processus cognitif le plus touché par celle-ci (Alhola et Polo-Kantola, 2007). Belenky et ses collaborateurs (2003) ont, pour leur part, trouvé que la privation de sommeil était associée à un ralentissement de la vitesse de réaction, ce qui ne correspond pas à nos résultats. Dans une autre étude, ce sont la vitesse de traitement et le nombre d'erreurs qui augmentaient de pair avec l'accroissement progressif de la privation de sommeil (Doran et coll., 2001), ce qui diffère également de nos résultats. Cependant, seule l'attention soutenue a été évaluée dans ces deux dernières études. Or, fait intéressant, dans les études proposant des tâches mettant en jeu à la fois l'attention soutenue et l'attention sélective, donc plus proches conceptuellement du Ruff 2 & 7 utilisé dans la présente étude¹⁸, il a été trouvé que la privation de sommeil est précisément associée à des altérations plus sévères de l'attention sélective (Lim et coll., 2010) ou à une augmentation du nombre d'erreurs (Kim et coll., 2006). Néanmoins, pour pouvoir confirmer l'hypothèse d'un lien entre privation de sommeil et résultats aux évaluations neuropsychologiques, il faudrait connaître le niveau de performance de base des participantes en dehors des périodes de privation de sommeil et de grande fatigue. Initialement, nous pensions pouvoir contrôler cet effet en évaluant les participantes à deux temps distincts, c'est-à-dire après les stages de jour et ceux de soir. Or, les résultats de la présente étude ont permis de comprendre que, pour pouvoir comparer les performances cognitives entre des périodes

¹⁸ Nous sommes conscients que le Ruff 2 & 7 est une tâche de détection alors que les tâches de type PVT (*Psychomotor Vigilance Task*) sont des tâches de réactivité. Cependant, nous évoquons la relative proximité entre ces tâches en regard de la nécessité d'inhiber une réponse automatique lorsque le stimulus présenté n'est pas un stimulus cible versus les tâches sans stimulus distracteur.

dites « normales » et des périodes de privation de sommeil, il serait nécessaire de comparer des périodes de repos complet (ex. : vacances scolaires) et des périodes scolaires avec stages. Notons, par ailleurs, que dans l'étude du syndrome d'épuisement professionnel des soignants, il est décrit que le stress et la fatigue peuvent affecter les capacités cognitives telles que la concentration et l'attention. Il est également décrit qu'une tendance à l'automatisation des tâches peut se développer en cas d'épuisement professionnel, car le jugement et la prise de décision sont les processus les plus « coûteux » sur le plan cognitif (Colombat et coll., 2011).

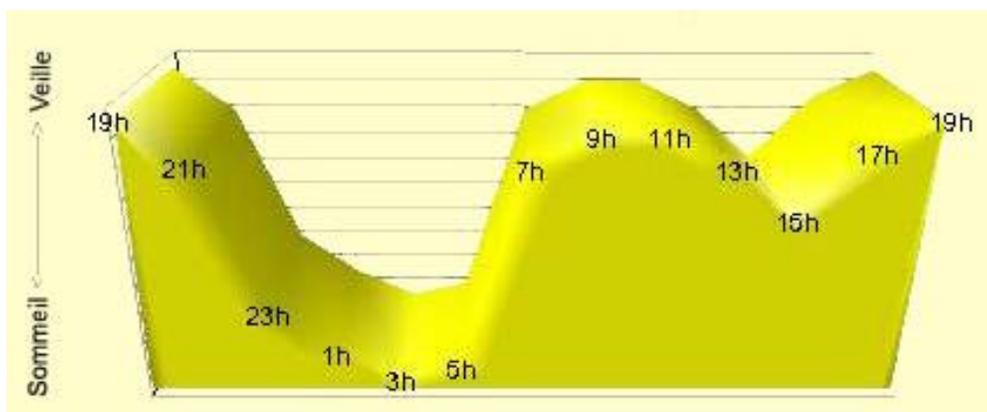
Finalement, le fait qu'il y ait très peu de différences statistiques entre les évaluations réalisées après les stages de jour et ceux de soir ne signifie pas forcément qu'il en va de même pour les apprentissages ou les performances en classe. En effet, il pourrait s'agir d'un manque de sensibilité des tests cognitifs à détecter des changements dans le comportement des étudiantes sur une période plus longue, comme celle d'un cours ou de plusieurs cours consécutifs. Nous avons opté pour des tests cognitifs rapides afin de ne pas empiéter sur le temps libre limité des étudiantes participant à l'étude. Or, les fluctuations de la concentration pendant les stages et les cours, telles que décrites par les enseignantes et les étudiantes, apparaissent peut-être après un délai plus long que celui de la durée de passation de quelques dizaines de secondes ou de quelques minutes propres aux tests utilisés, et ce, surtout dans un contexte non routinier (participation à un projet de recherche) et relativement stimulant (l'évaluateur signifiait verbalement aux participantes de bien se concentrer et d'exécuter les tâches le mieux possible). Autrement dit, les effets négatifs directs de la privation de sommeil (cumulée et aigüe lors du retour en classe suivant le dernier stage de soir de la semaine) ont peut-être été contrecarrés par la motivation dont ont fait preuve les étudiantes pendant le court laps de temps qu'ont duré les tests cognitifs. Mais qu'en est-il de compenser les effets de la fatigue pendant tout un cours ou une journée complète de cours? Ainsi, un test d'attention soutenue sur une durée plus longue, comme c'est le cas avec la *Psychomotor Vigilance Task* (PVT) (Dinges et coll., 1997; 10 minutes), les tests classiques, comme le *Continuous Performance Test* (Rosvold et coll., 1956; 14 minutes) ou encore des relevés de la fluctuation de l'attention par électroencéphalographie pendant les cours, serait peut-être davantage en mesure d'objectiver le déclin potentiel de l'attention à moyen terme et de clarifier la nature des stratégies non conscientes mises en place par les étudiantes en soins infirmiers lorsqu'elles font face à des situations où elles doivent maintenir leur attention sur une longue période.

5.3 Effets des stages de soir sur les comportements et l'apprentissage des étudiantes en soins infirmiers

De manière générale, les étudiantes ne perçoivent pas de différences nettes quant à leur capacité et à leur rendement selon que les stages sont de jour ou de soir. Lors des stages de soir, la plupart des enseignantes évoquent cependant un rendement cognitif amoindri chez les étudiantes après 22 h, avec notamment des oublis et une baisse de l'attention et de la concentration, et ce, de manière plus importante lors du dernier soir de stage de la semaine. La survenue de telles difficultés en fin de soirée est parfaitement compatible avec les fluctuations de la vigilance dépendantes de notre horloge biologique interne (ou endogène). En effet, comme on peut le constater à la figure 6 (Pérémarthy, 2018), la vigilance amorce une courbe descendante en soirée suivant le pic de performance cognitive qui survient vers 19, en début de soirée. Or, la vigilance peut également être altérée par la fatigue, une dette de sommeil ou, simplement, de longues heures de travail. De fait, les trois quarts des étudiantes rapportent de la fatigue excessive, et il est très

probable que plusieurs d'entre elles n'arrivent pas à combler leur besoin de sommeil avec une durée de sommeil nocturne de sept heures par nuit, de là la privation partielle chronique de sommeil préalablement évoquée. D'ailleurs, des enseignantes qui supervisent des stages de soir éprouvent également des symptômes caractéristiques d'un déficit de sommeil (ex. : irritabilité, sensation de malaise, etc.).

Figure 6 : Le rythme circadien de la vigilance



(Péremarty, 2018)

Les enseignantes notent avec justesse que les étudiantes aiment faire des stages de soir. L'enseignement clinique y serait par contre plus difficile parce que les étudiantes semblent moins motivées et organisées, et qu'elles formulent de multiples demandes pour terminer plus tôt. Les comportements qui posent le plus de difficultés pour les étudiantes lors des stages de soir sont généralement en lien avec les fonctions exécutives qui sont impliquées dans toute action orientée vers un but (AQNP, 2018). On trouve notamment les aspects de planification/organisation (ex. : moindre participation à la planification et à l'organisation du congé du client), de flexibilité mentale (ex. : difficulté accrue lors du premier soin donné le soir) et de jugement (ex. : établissement de liens entre médicaments prescrits et manifestations cliniques). De manière intéressante, rappelons que seules les modalités engageant les capacités exécutives (flexibilité mentale) au test de Stroop sont influencées négativement par la fatigue et que l'augmentation de la fatigue est statistiquement associée à de moins bonnes performances par rapport aux fonctions exécutives (attention sélective, mémoire de travail) dans les autres tests. Nous insistons également sur le fait que la fatigue qui a été mesurée est une fatigue dite générale, telle que ressentie sur une période de plusieurs semaines. Cependant, plus une personne est sujette à ressentir avec intensité les fluctuations de la fatigue et ses effets au cours d'une journée, plus elle montera haut sur l'échelle de fatigue, donc les résultats aux questionnaires et aux tests cognitifs semblent bien corroborer le discours des enseignantes. Finalement, souvenons-nous que ce ne sont pas toutes les enseignantes qui estiment que les stages de soir influent négativement sur les aptitudes ou les compétences devant être développées dans la formation.

Les étudiantes sont, quant à elles, unanimes à croire que le principal problème avec les stages de soir est le retour en classe tôt le matin après avoir conclu la veille le dernier stage de la semaine. Les données d'actigraphie suggèrent d'ailleurs que la plupart des étudiantes voient alors leur besoin de sommeil non comblé, avec une durée moyenne de 5 h 45. Plusieurs étudiantes ont l'impression de ne pas bien dormir

après les stages de soir, mais les résultats de l'actigraphie ne montrent aucune différence en termes de latence d'endormissement, de nombre de minutes d'éveil nocturne et d'efficacité de sommeil. En d'autres termes, le problème serait davantage tributaire de la quantité et non de la qualité du sommeil. En classe, au retour des stages de soir, les enseignantes notent de nombreux signes de fatigue liés au fonctionnement physique et aux comportements chez les étudiantes. De manière plus importante, les enseignantes estiment que les étudiantes présentent alors une performance cognitive nettement plus faible qu'au lendemain des stages de jour. En outre, les enseignantes admettent elles-mêmes éprouver en classe, après avoir veillé à la supervision de stages la veille, une baisse de vigilance, des difficultés de concentration ainsi que des pertes de mémoire. Le principal défi n'est pas tant de modifier leurs stratégies pédagogiques pour faciliter les apprentissages des étudiantes de retour de leurs stages de soir que de différencier leur pédagogie pour des groupes comptant des étudiantes de retour de stages de jour et de stages de soir. Enseignantes comme étudiantes s'entendent pour dire que toute méthode qui facilite l'interaction apparaît comme étant profitable pour l'apprentissage. Également, le cours magistral dans lequel de la théorie est présentée pendant des heures est réprouvé par les étudiantes revenant de stages de soir en raison de leur incapacité à demeurer concentrées pendant une longue période. Les enseignantes et les étudiantes ont identifié plusieurs stratégies à mettre en place pour améliorer les apprentissages et favoriser la réussite (tableaux 7, 9 et 10).

Les étudiantes pensent que les enseignantes aiment qu'elles occupent un emploi rémunéré en lien avec les sciences infirmières ou, plus largement, dans le domaine de la santé. Cependant, les enseignantes préféreraient que les étudiantes soient davantage concentrées sur leurs études, réduisant leur nombre d'heures hebdomadaires de travail rémunéré. Les enseignantes déplorent en quelque sorte ce qu'elles considèrent être de trop nombreuses obligations, notamment financières (ex. : paiement de l'appartement, de la voiture, etc.). Dans tous les cas, les enseignantes ne sont pas en mesure d'explicitier les effets de l'intensité du travail rémunéré sur la réussite scolaire des étudiantes. Au tableau 8, les étudiantes ont identifié les stratégies qu'elles ont adoptées pour satisfaire aux obligations scolaires.

6 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Un total de 10 recommandations découle des résultats obtenus. Premièrement, le moyen le plus simple pour pallier les déficits cognitifs qui se manifestent après 22 h serait de commencer et de terminer les stages de soir plus tôt. Également, ce changement offrirait l'occasion aux étudiantes et aux enseignantes d'allonger la durée de repos et de réduire éventuellement la fatigue et les problèmes de vigilance en lien avec la réalisation des stages de soir. Nous sommes toutefois conscients qu'il ne peut y avoir, pour des raisons administratives et logistiques, de chevauchement sur un même service de soins entre des stagiaires de jour et de soir, et les enseignantes chargées de la supervision de ces stages. Deuxièmement, un moyen potentiellement efficace pour améliorer le sommeil des étudiantes et des enseignantes suivant les stages de soir serait de réaliser, avant le départ des étudiantes, un débriefage portant sur les situations complexes ayant pu survenir pendant ledit stage, et ce, afin de réduire le stress et l'anxiété des étudiantes. Lors de simulations de détérioration du patient, une telle approche a notamment contribué à améliorer le jugement clinique d'étudiants en soins infirmiers (Lavoie, 2016). Troisièmement, différentes techniques de relaxation sont également proposées afin de limiter la durée des éveils nocturnes (45 minutes en moyenne lors de stages de soir) et, ultimement, d'allonger la durée du sommeil (Morin, 2009).

Quatrièmement, spécifions qu'une sieste en après-midi d'une durée de 20 à 30 minutes peut restaurer la vigilance et améliorer l'humeur, mais il est généralement déconseillé de dépasser cette durée (Faraut et coll., 2017). En fait, une sieste d'une durée aussi courte que 10 minutes est réputée pour améliorer la vigilance et la performance pour environ deux heures en présence d'une dette de sommeil et de quatre heures en présence d'un besoin de sommeil comblé (Ficca et coll., 2010). En Ontario, des établissements d'enseignement, dont l'Université d'Ottawa et le Collège algonquin, ont mis des salles de sieste à la disposition des étudiants épuisés. Il s'agit certainement d'une avenue qui pourrait être explorée pour réduire la fatigue et prévenir les altérations cognitives en classe chez les étudiantes en soins infirmiers qui ont terminé la veille les stages de soir. Cinquièmement, le moyen le plus direct pour empêcher la dette de sommeil engendrée par la trop courte période allouée pour le sommeil entre la fin du dernier stage de soir et le retour en classe à 8 h serait de commencer les cours plus tard. En effet, un sommeil nocturne de plus longue durée réduirait vraisemblablement les nombreux signes de fatigue liés au fonctionnement physique et aux altérations cognitives rapportés par les étudiantes et les enseignantes durant les cours. Une fois de plus, nous sommes conscients que l'atteinte des objectifs de contenu de cours à l'intérieur des périodes de classe actuelles constitue déjà un défi considérable. Sixièmement, nous recommandons que des adaptations, des méthodes et des stratégies pédagogiques variées soient employées au lendemain des stages de soir afin de favoriser l'interaction et de stimuler les étudiantes qui ont terminé leurs stages de soir la veille. Le tableau 10 présente les avenues de choix énoncées par les enseignantes afin de soutenir efficacement les apprentissages. Malgré les efforts des enseignantes pour encourager la participation en classe au lendemain des stages de soir et pour rendre les cours efficaces et dynamiques, les difficultés de concentration perdurent jusqu'en après-midi, et il n'y a pas d'unanimité parmi les étudiantes à savoir quelles approches pédagogiques sont les plus appropriées.

De manière plus générale, les enseignantes estiment qu'il faut réviser et cibler les contenus de la formation, prioriser les procédés de soins, cibler les pathologies les plus importantes et préciser ce qui est légitimement attendu des infirmières depuis les nombreuses modifications à la profession. Septièmement, nous recommandons donc qu'une réflexion soit amorcée sur la nécessité ou non de réviser les savoirs, les savoir-faire et les savoir-être qui sont enseignés afin qu'ils reflètent mieux les changements récents dans la profession. De surcroît, un arrimage de contenu et une harmonisation de la formation sont souhaités entre les collèges et les universités.

Tableau 10 : Approches pédagogiques à privilégier afin de soutenir les apprentissages au lendemain des stages de soir selon les enseignantes

- Présenter des études de cas.
- Encourager le travail en équipe.
- Procéder à des lectures préalablement aux cours.
- Poser des questions pour ensuite effectuer des retours en séance plénière.
- Suggérer aux étudiantes de chercher les erreurs introduites dans la théorie présentée par les enseignantes.
- Privilégier les activités en laboratoire et favoriser la réalisation d'exercices pratiques sous la supervision de la technicienne de laboratoire.
- Raccourcir au besoin la portion théorique du cours pour y revenir plus tard.
- Ajuster le matériel (ex. : réduction de la quantité de texte présenté sur une page).
- Inciter les étudiantes à investir davantage de temps dans la révision du travail.
- Utiliser des marqueurs visuels.
- Établir des consignes claires et simples.
- Donner plus de temps pour effectuer le travail (plutôt que de diminuer la durée et la quantité de la tâche à accomplir).
- Permettre la réalisation de la tâche dans un environnement calme.
- Modifier la manière dont les étudiantes peuvent réaliser l'activité (ex. : dyade d'entraide).
- Proposer des exercices à la maison plutôt qu'en classe suivant les stages de soir pour ensuite questionner les étudiantes afin de s'assurer de leur compréhension.

Depuis le début de leur formation en soins infirmiers, les étudiantes ont découvert que l'adoption de stratégies d'étude efficaces implique l'atteinte d'une vie équilibrée, se gardant du temps pour la vie affective et amoureuse, les loisirs, le sport, etc. En matière de conciliation, Rella et collaborateurs (2009) soulevaient d'ailleurs qu'il n'y a pas de formation adéquate offerte aux étudiantes afin de répondre aux exigences élevées, en termes de cours, d'étude et de travail rémunéré, qui sont inhérentes à l'obtention d'un diplôme en soins infirmiers. Or, il existe un outil en ligne (jeconcilie.com)¹⁹ qui permet aux étudiantes d'évaluer leur situation scolaire (ex. : engagement scolaire), leur travail rémunéré (ex. : cumul de contraintes physiques) ainsi que leur santé (ex. : besoin de sommeil comblé ou non). De plus, cet outil donne une rétroaction aux étudiants sous forme de stratégies d'adaptation, de conseils pratiques et de pistes de réflexion, le tout adapté aux réponses précises de l'utilisateur. Cet outil peut également être utilisé en présence d'un enseignant ou d'un professionnel de l'intervention. Notre huitième recommandation consiste donc à encourager la promotion de tels outils visant à favoriser une meilleure conciliation études-travail. Également, nous abondons dans le sens de Salamonson et ses collègues (2012), qui ont suggéré que soient

¹⁹ Le Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec (CTREQ) ainsi que l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST) font la promotion de cet outil (rire.ctreq.qc.ca/ressource/conciliation-etudes-travail/; <https://www.irsst.qc.ca/actualites/id/487/jetudie-je-travaille-je-visite-jeconciliecom>).

explorés de nouveaux modèles pour la formation de premier cycle en sciences infirmières qui inclurait des emplois rémunérés en lien avec la formation en soins infirmiers avec des objectifs d'apprentissage bien définis et qui sont préalablement approuvés par les établissements d'enseignement. Notre neuvième recommandation serait d'inclure le travail rémunéré en lien avec le champ disciplinaire à même le DEC en soins infirmiers. En effet, une meilleure reconnaissance des apprentissages informels s'inscrit dans l'appel de l'UNESCO à adapter l'enseignement aux apprenants du XXI^e siècle (Scott, 2015). Qui plus est, l'implantation de tels modèles aiderait à prévenir les risques pour la réussite éducative, le bien-être, et la santé et sécurité au travail préalablement cités en lien avec un cumul études-travail ou un cumul de contraintes physiques de travail élevé.

Au Québec, il n'existe pas, à notre connaissance, de programme établi pour le sommeil ou la chronobiologie en enseignement infirmier, que ce soit au collège ou à l'université. En 2009, McIntosh et MacMillan ont réalisé une étude par questionnaire auprès de 120 étudiantes anglaises en soins infirmiers fréquentant des établissements d'enseignement supérieur. De plus, 26 de ces étudiantes ont participé à des entrevues semi-structurées. Bien que les étudiantes reconnaissaient l'importance d'obtenir une formation sur le sommeil et les troubles du sommeil, le constat qui s'est dégagé est que leur scolarisation en était exempte, leurs connaissances provenant essentiellement de leur expérience clinique, du personnel hospitalier, des patients et de leur propre expérience de vie (McIntosh et MacMillan, 2009). Plus récemment, Ye et Smith (2015) ont testé l'effet d'un programme de formation sur le sommeil d'une durée de 10 heures sur les connaissances de 40 étudiantes en soins infirmiers du collège. Une amélioration significative a été observée dans le score moyen de connaissances après le programme de formation par rapport aux scores au départ. Également, le niveau de connaissances autoévaluée du sommeil et des troubles du sommeil a également augmenté de manière significative par rapport au niveau de base. Il est donc primordial que les étudiantes inscrites au DEC ou au baccalauréat en soins infirmiers bénéficient d'un apprentissage structuré, car elles doivent maîtriser les connaissances de base portant sur : 1) la relation entre les diverses conditions médicales et les troubles du sommeil y étant associés, qu'il s'agisse d'insomnie ou de somnolence diurne; 2) la chronopharmacologie, c'est-à-dire les répercussions sur les soins infirmiers au regard du moment où le médicament est administré, les réponses humaines ainsi que l'interprétation des valeurs de laboratoire et 3) les principes gouvernant les rythmes circadiens endogènes contrôlés par l'horloge biologique interne, incluant le rythme veille-sommeil, afin de gérer leurs propres risques pour la santé lorsqu'elles travailleront de soir, de nuit ou en rotation. En effet, dans le contexte du travail posté, le défi principal est de travailler la nuit, alors que notre système physiologique promeut le sommeil et de dormir le jour, au moment où notre système favorise l'activité (Lee et coll., 2004; Caruso et coll., 2017).

Notre dixième et dernière recommandation consiste donc à appuyer les objectifs d'apprentissage énoncés par Lee et collaborateurs (2004) dans le cadre d'une formation sur le sommeil à l'intention des étudiantes en soins infirmiers (tableau 11). Également, il est implicite que les enseignantes offrant une telle formation et que les étudiantes en bénéficiant auront toute l'information nécessaire pour adopter une bonne hygiène de sommeil et mieux prévenir le manque de sommeil et ses effets délétères.

Tableau 11 : Propositions d'objectifs d'apprentissage dans le cadre d'une formation sur le sommeil dédiée aux étudiantes en soins infirmiers (traduction libre de Lee et coll., 2004)

- Décrire les changements développementaux normaux du sommeil au cours de la vie.
- Cibler les habitudes de sommeil normales et anormales.
- Décrire les principaux troubles du sommeil et les symptômes associés, incluant la somnolence diurne, ainsi que les comportements, les sensations ou les mouvements nocturnes anormaux.
- Intégrer les connaissances sur le sommeil dans l'évaluation de la santé des populations et des milieux cliniques.
- Fournir et évaluer des interventions infirmières environnementales et comportementales pour améliorer la qualité et la durée du sommeil.
- Collaborer à la prestation d'interventions de sommeil pharmacologiques et non pharmacologiques.
- Intégrer les stratégies d'enseignement du patient pour la promotion du sommeil et l'hygiène du sommeil aux soins infirmiers.

En conclusion, cette recherche a permis de mettre en lumière les effets négatifs des stages de soir sur l'apprentissage des étudiantes en soins infirmiers et de clarifier le rôle de la privation de sommeil dans cette problématique. Non seulement la proportion d'étudiantes rapportant des niveaux excessifs de fatigue ou de somnolence diurne est singulièrement élevée, mais la capacité d'apprentissage de ces dernières en classe au lendemain des stages de soir semble indéniablement amoindrie. Également, il nous apparaît essentiel que les collèges offrant le programme de soins infirmiers se questionnent afin de mettre en place des conditions gagnantes pour que toutes les étudiantes réussissent. Les collèges se doivent notamment de soutenir l'expérimentation de méthodes plus efficaces en termes de différenciation pédagogique. En effet, il s'agit d'un défi continu pour les enseignantes de tenir compte, en classe, des étudiantes plus fatiguées venant de terminer leurs stages de soir et des étudiantes moins fatiguées venant de terminer leurs stages de jour. De plus, plusieurs stratégies pédagogiques ont été identifiées afin que les étudiantes demeurent actives dans leurs apprentissages en classe au lendemain des stages de soir. Certaines interventions peuvent déjà être amorcées pour favoriser l'adoption de meilleures pratiques en termes de conciliation études-travail ou pour informer et sensibiliser les étudiantes à l'importance d'adopter une bonne hygiène de sommeil, par exemple. De fait, toute stratégie ou intervention visant à améliorer la santé mérite d'être considérée au regard de ses effets positifs potentiels sur la réussite éducative. En ce sens, il a été récemment démontré que les ateliers Korsas, des interventions destinées aux étudiants du postsecondaire vivant du stress ou de l'anxiété, se sont avérées efficaces au regard de l'acquisition de stratégies simples menant à des effets positifs sur la santé psychologique et l'engagement scolaire (Grégoire et coll., 2016).

7 BIBLIOGRAPHIE

- Adan A et Natale V. 2002. Gender differences in morningness-eveningness preference. *Chronobiology International* 19(4):709-720.
- Adan A, Archer SN, Hidalgo MP, Di Milia L, Natale V et Randler C. 2012. Circadian typology: A comprehensive review. *Chronobiology International* 29(9):1153-1175.
- Akerstedt T, Fredlund P, Gillberg M et Jansson B. 2002. A prospective study of fatal occupational accidents – relationship to sleeping difficulties and occupational factors. *Journal of Sleep Research* 11(1):69-71.
- Alhola P et Polo-Kantola P. 2007. Sleep deprivation: impact on cognitive performance. *Neuropsychiatric Disease and Treatment* 3(5):553-567.
- American College Health Association. 2013. American College Health Association - National College Health Assessment II. Hanover, MD : American College Health Association. [En ligne]. [https://www.tru.ca/_shared/assets/NCHA_II_Spring_201329926.pdf]. Consulté le 24 octobre 2018.
- Ancoli-Israel S, Cole R, Alessi C, Chambers M, Moorcroft W et Pollak CP. 2003. The role of actigraphy in the study of sleep and circadian rhythms. *Sleep* 26(3):342-392.
- Angelone AM, Mattei A, Sbarbati M et Di Orio F. 2011. Prevalence and correlates for self-reported sleep problems among nursing students. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*. 52(4):201-208.
- Association québécoise des neuropsychologues (AQNP). 2018. Les fonctions cognitives. [En ligne]. [<https://aqnp.ca/la-neuropsychologie/les-fonctions-cognitives/>]. Consulté le 31 août 2018.
- Auclair J, Émond V et Brooks S. 2013. Indicateurs de persévérance scolaire au collégial. Les quatre cégeps du Saguenay–Lac-Saint-Jean et le réseau public québécois. Jonquière : ÉCOBES – Recherche et transfert. 20 pages.
- Badard, G. 2007. Activation et intégration multimodale en mémoire à long terme. Thèse de doctorat de l'université Lumière Lyon 2 (Psychologie Cognitive). 181 pages.
- Bae SH et Fabry D. 2014. Assessing the relationships between nurse work hours/overtime and nurse and patient outcomes: Systematic literature review. *Nursing Outlook* 62(2):138-156.
- Beebe DW. 2016. The cumulative impact of adolescent sleep loss: Next steps. *Sleep* 39(3):497-499.
- Belenky G, Wesensten NJ, Thorne DR, Thomas ML, Sing HC, Redmond DP et coll. 2003. Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery: a sleep dose-response study. *Journal of Sleep Research* 12(1):1-12.
- Bonnet MH. 1994. Sleep deprivation. Dans : MH Kryger et WC Dement, éditeurs. *Principles and Practice of Sleep Medicine*, 2^e éd. Philadelphie : WB Saunders. p. 50-67.
- Bonnet MH, Gomez S, Wirth O et Arand DL. 1995. The use of caffeine versus prophylactic naps in sustained performance. *Sleep* 18(2):97-104.
- Bornstein RA, Baker GB et Douglas AB. 1987. Short-term retest reliability of the Halstead-Reitan Battery in a normal sample. *Journal of Nervous and Mental Disease* 175(4):229-232.
- Buchanan J et Considine G. 2002. Stop telling us to cope: NSW nurses explain why they are leaving the profession. Australian Centre for Industrial Relations Research and Training (ACIRRT), Sydney: University of Sydney.
- Cajochen C, Frey S, Anders D, Spati J, Bues M, Pross A et coll. 2011. Evening exposure to a light-emitting diodes (LED)-backlit computer screen affects circadian physiology and cognitive performance. *Journal of Applied Physiology* 110(5):1432-1438.

- Carney CE, Edinger JD, Meyer B, Lindman L et Istre T. 2006. Daily activities and sleep quality in college students. *Chronobiology International* 23(3):623-637.
- Carskadon MA. 1982. The second decade. Dans : C Guilleminault, éditeur. *Sleeping and Waking Disorders: Indications and Techniques*. Menlo Park, CA: Addison Wesley. p. 99-125.
- Carskadon MA. 2002. *Adolescent Sleep Patterns: Biological, Social, and Psychological Influences*. Cambridge : Cambridge University Press. 318 pages.
- Caruso CC et Hitchcock EM. 2010. Strategies for nurses to prevent sleep-related injuries and errors. *Rehabilitation Nursing* 35(5):192-197.
- Caruso CC. 2014. Negative impacts of shiftwork and long work hours. *Rehabilitation Nursing* 39(1):16-25.
- Caruso CC, Baldwin CM, Berger A, Chasens ER, Landis C, Redeker NS et coll. 2017. Position statement: Reducing fatigue associated with sleep deficiency and work hours in nurses. *Nursing Outlook* 65(6):766-768.
- Casey D. 2007. Nurses' perceptions, understanding and experiences of health promotion. *Journal of Clinical Nursing* 16(6):1039-1049.
- Chalder T, Berelowitz G, Pawlikowska T, Watts L, Wessely S, Wright D et coll. 1993. Development of a fatigue scale. *Journal of Psychosomatic Research* 37(2):147-153.
- Chang AM, Aeschbach D, Duffy CF et Czeisler CA. 2015. Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112(4):1232-1237.
- Clark I et Landolt HP. 2017. Coffee, caffeine, and sleep: A systematic review of epidemiological studies and randomized controlled trials. *Sleep Medicine Reviews* 31:70-78.
- Collins AM et Loftus EF. 1975. A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review* 82(6):407-428.
- Colombat P, Altmeyer A, Barruel F, Bauchetet C, Blanchard P, Copel L et coll. 2011. Syndrome d'épuisement professionnel des soignants. *Oncologie* 13(12):845-863.
- Cooper CL. 1996. Stress in the workplace. *British Journal of Hospital Medicine* 55(9):559-563.
- Curcio G, Ferrara M et De Gennaro L. 2006. Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep Medicine Reviews* 10(5):323-337.
- de Castro AB, Fujishiro K, Rue T, Tagalog EA, Samaco-Paquiz LP et Gee GC. 2010. Associations between work schedule characteristics and occupational injury and illness. *International Nursing Review* 57(2):188-194.
- Dewald JF, Meijer AM, Oort FJ, Kerkhof GA et Bogels SM. 2010. The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews* 14(3):179-189.
- Diekelmann S, Wilhelm I et Born J. 2009. The whats and whens of sleep-dependent memory consolidation. *Sleep Medicine Reviews* 13(5):309-321.
- Digdon NL. 2008. Circadian preference and college student beliefs about how to cope with sleepiness. *Biological Rhythm Research* 39(5):417-426.
- Dinges DF. 1989. The nature of sleepiness: causes, contexts and consequences. Dans : A Stunkard et A Baum, éditeurs. *Perspectives in Behavioral Medicine: Eating, Sleeping, and Sex*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum. p. 147-179.

- Dinges DF, Pack F, Williams K, Gillen KA, Powell JW, Ott GE et coll. 1997. Cumulative sleepiness, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4-5 hours per night. *Sleep* 20(4):267-277.
- Doran SM, Van Dongen HPA, Dinges DF. 2001. Sustained attention performance during sleep deprivation: evidence of state instability. *Archives italiennes de Biologie* 139(3):253-267.
- Dumoulin C. 2011. Différencier sa pédagogie en classe multiâge. Dans : C Couture et P Thériault, éditeurs. *La classe multiâge d'aujourd'hui : Enseigner et apprendre en classes cycle et intercycle*. Québec : Éditions CEC. p. 151-160.
- Eliasson AH, Lettieri CJ et Eliasson AH. 2010. Early to bed, early to rise! Sleep habits and academic performance in college students. *Sleep & Breathing* 14(1):71-75.
- Fallone G, Acebo C, Seifer R et Carskadon MA. 2005. Experimental restriction of sleep opportunity in children: Effects on teacher ratings. *Sleep* 28(12):1561-1567.
- Faraut B, Andrillon T, Vecchierini MF et Leger D. 2017. Napping: A public health issue. From epidemiological to laboratory studies. *Sleep Medicine Reviews* 35:85-100.
- Ficca G, Axelsson J, Mollicone DJ, Muto V et Vitiello MV. 2010. Naps, cognition and performance. *Sleep Medicine Reviews* 14(4):249-258.
- García-Vargas MC, Rizo-Baeza M et Cortés-Castell E. 2016. Impact of paid work on the academic performance of nursing students. *PeerJ* 4:e1838.
- Gaudreault M, Laberge L, Veillette S, Blackburn MÈ, Arbour N et Perron M. 2005. Cheminements d'adolescents entre 14 et 16 ans. Série Enquête longitudinale auprès des élèves saguenéens et jeannois âgés de 14 ans en 2002. Jonquière : Cégep de Jonquière. 36 pages.
- Grégoire S, Lachance L, Bouffard T, Hontoy L-M et De Mondehère L. 2016. L'efficacité de l'approche d'acceptation et d'engagement en regard de la santé psychologique et de l'engagement scolaire des étudiants universitaires. *Revue canadienne des sciences du comportement* 48(3):221-231.
- Harrison Y et Horne JA. 1998. Sleep loss impairs short and novel language tasks having a prefrontal focus. *Journal of Sleep Research* 7(2):95-100.
- Hershner SD. 2011. College student's sleep habits and GPA. *Sleep* 34 (Abstract supplement) 0291:A102.
- Hershner SD et Chervin RD. 2014. Causes and consequences of sleepiness among college students. *Nature and Science of Sleep* 6:73-84.
- Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L et coll. 2015. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health* 1(4):233-243.
- Horne JA et Östberg O. 1976. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology* 4(2):97-110.
- Iglowstein I, Jenni OG, Molinari L et Largo RH. 2003. Sleep duration from infancy to adolescence: reference values and generational trends. *Pediatrics* 111(2):302-307.
- Infostats. 2013. Près de 14 000 futurs infirmiers et infirmières aux études à la session d'automne 2012. *Infostats* 5(1). [En ligne]. [<http://www.oiiq.org/uploads/periodiques/infostats/vol05no01/index.htm>]. Consulté le 24 octobre 2018.
- Jackson CA et Earl L. 2006. Prevalence of fatigue among commercial pilots. *Occupational Medicine* 56(4):263-268.
- Johns MW. 1991. A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth sleepiness scale. *Sleep* 14(6):540-545.

- Johns MW. 1992. Reliability and factor analysis of the Epworth sleepiness scale. *Sleep* 15(4):376-381.
- Kato C, Shimada J et Hayashi J. 2012. Sleepiness during shift work in Japanese nurses: A comparison study using JESS, SSS, and actigraphy. *Sleep and Biological Rhythms* 10(2):109-110.
- Kelly WE, Kelly KE et Clanton RC. 2001. The relationship between sleep length and grade-point average among college students. *College Student Journal* 35(1):84-86.
- Kerkhof, GA. 1991. Differences between morning-types and evening-types in the dynamics of EEG slow wave activity during night sleep. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 78(3):197-202.
- Killgore WD. 2010. Effects of sleep deprivation on cognition. *Progress in Brain Research*, 185:105-129.
- Kim HJ, Lee JH, Choi K-G, Park K-D, Chung EJ, Kim EJ et Lee HW. 2006. Effects of Sleep Deprivation on Attention and Working Memory in Medical Residents and Interns. *Journal of the Korean Sleep Research Society* 3(2):85-92.
- Kling RN, McLeod CB et Koehoorn M. 2010. Sleep problems and workplace injuries in Canada. *Sleep* 33(5):611-618.
- Kopasz M, Loessl B, Hornyak M, Riemann D, Nissen C, Piosczyk H et coll. 2010. Sleep and memory in healthy children and adolescents – A critical review. *Sleep Medicine Reviews* 14(3):167-177.
- Krueger RA et Casey MA. 2000. *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research*, 3^e éd. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. 215 pages.
- Laberge L, Petit D, Simard C, Vitaro F, Tremblay RE et Montplaisir J. 2001. Development of sleep patterns in early adolescence. *Journal of Sleep Research* 10(1):59-67.
- Laberge L, Dauvilliers Y, Bégin P, Richer L, Jean S et Mathieu J. 2009. Fatigue and daytime sleepiness in patients with myotonic dystrophy type 1: to lump or split? *Neuromuscular Disorders* 19(6):397-402.
- Laberge L, Ledoux É, Thuilier C, Gaudreault M, Martin JS, Cloutier E et coll. 2011. Santé et sécurité des étudiants qui occupent un emploi durant l'année scolaire – Les effets du cumul d'activités et de contraintes de travail. *Études et recherches / Rapport R-705*. Montréal : Institut de recherche en santé et en sécurité du travail (IRSST). 147 pages.
- Laberge L, Ledoux É, Auclair J et Gaudreault M. 2014. Jeunes du secondaire et du collégial qui cumulent études et travail. Une enquête sur les conditions d'exercice du travail et la SST. *Études et recherches / Rapport R-795*. Montréal : Institut de recherche en santé et en sécurité du travail (IRSST). 73 pages.
- Lamaurt F, Estry Behar M, Le Moël R, Chrétien T et Mathieu B. 2011. Enquête sur le vécu et les comportements de santé des étudiants en soins infirmiers. *Recherche en soins infirmiers* 105:44-59.
- Landmann N, Kuhn M, Piosczyk H, Feige B, Baglioni C, Spiegelhalter K et coll. 2014. The reorganisation of memory during sleep. *Sleep Medicine Reviews* 18(6):531-541.
- Landrigan CP, Rothschild JM, Cronin JW, Kaushal R, Burdick E, Katz JT et coll. 2004. Effect of reducing interns' work hours on serious medical errors in intensive care units. *New England Journal of Medicine* 351(18):1838-1848.
- Lavoie, P. 2016. Contribution d'un débriefing au jugement clinique d'étudiants infirmiers lors de simulations de détérioration du patient. Thèse de doctorat, Université de Montréal. [En ligne]. [<https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/18588>]. Consulté le 5 septembre 2018.
- Ledoux É, Laberge L, Gaudreault M, Thuilier C, Prud'homme P, Bourdhoux M et coll. 2008. Étudier et travailler en région à 18 ans : quels risques de SST? Une étude exploratoire. *Études et recherches / Rapport R-560*. Montréal : IRSST. 98 pages.

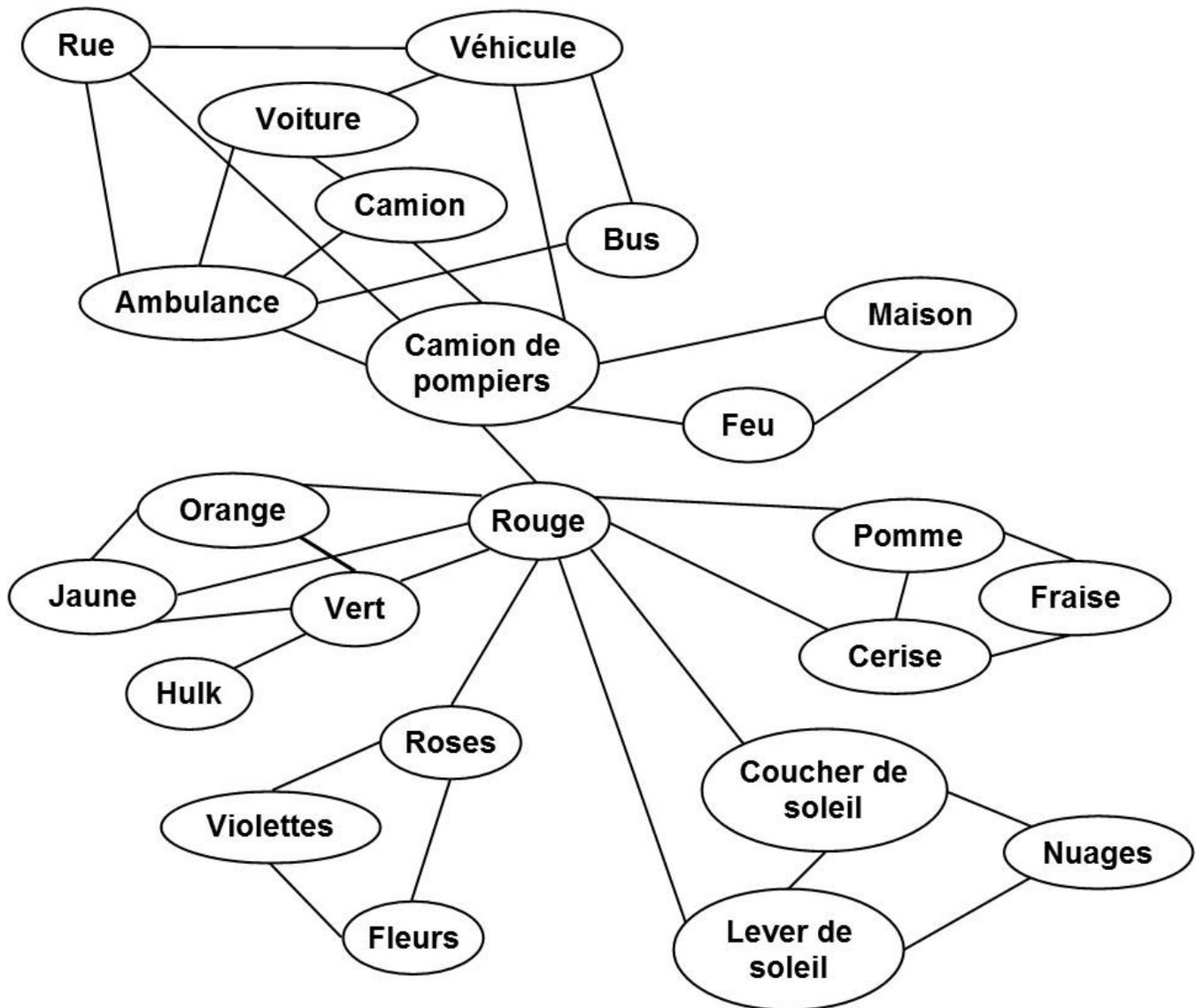
- Lee KA, Landis C, Chasens ER, Dowling G, Merritt S, Parker KP et coll. 2004. Sleep and chronobiology: recommendations for nursing education. *Nursing Outlook* 52(3):126-133.
- Lemaire P. 2006. *Psychologie cognitive*. Bruxelles : De Boeck Université. 582 pages.
- Lim J et Dinges DF. 2008. Sleep deprivation and vigilant attention. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1129:305-322.
- Lim J, Tan JC, Parimal S, Dinges DF, Chee MW. 2010. Sleep deprivation impairs object-selective attention: a view from the ventral visual cortex. *PLoS One* 5(2):e9087.
- Littner M, Kushida CA, Anderson WM, Bailey D, Berry RB, Davila DG et coll. 2003. Practice parameters for the role of actigraphy in the study of sleep and circadian rhythms: An update for 2002. *Sleep* 26(3):337-341.
- Lombardi DA, Folkard S, Willetts JL et Smith GS. 2010. Daily sleep, weekly working hours, and risk of work-related injury: US National Health Interview Survey (2004-2008). *Chronobiology International* 27(5):1013-1030.
- López Zunini RA, Muller-Gass A et Campbell K. 2014. The effects of total sleep deprivation on semantic priming: Event-related potential evidence for automatic and controlled processing strategies. *Brain and Cognition* 84(1):14-25.
- Lund HG, Reider BD, Whiting AB et Prichard JR. 2010. Sleep patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students. *Journal of Adolescent Health* 46(2):124-132.
- Manber R, Bootzin RR, Acebo C et Carskadon MA. 1996. The effects of regularizing sleep-wake schedules on daytime sleepiness. *Sleep* 19(5):432-41.
- Martin JS, Hébert M, Ledoux E, Gaudreault M et Laberge L. 2012. Relationship of chronotype to sleep, light exposure, and work-related fatigue in student workers. *Chronobiology International* 29(3):295-304.
- Maslach C. 1979. Burned-out. *The Canadian Journal of Psychiatric Nursing* 20(6): 5-9.
- Mayer R, Ouellet F, Saint-Jacques MC et Turcotte D. 2000. *Méthode de recherche en intervention sociale*. Boucherville : Gaétan Morin. 410 pages.
- McCoy JG et Strecker RE. 2011. The cognitive cost of sleep lost. *Neurobiology of Learning and Memory* 96(4):564-82.
- McIntosh AE et MacMillan M. 2009. The knowledge and educational experiences of student nurses regarding sleep promotion in hospitals. *Nurse Education Today* 29(7):796-800.
- Medeiros ALD, Mendes DBF, Lima PF et Araujo JF. 2001. The relationships between sleep-wake cycle and academic performance in medical students. *Biological Rhythm Research* 32(2):263-270.
- Melamed S et Oksenberg A. 2002. Excessive daytime sleepiness and risk of occupational injuries in non-shift daytime workers. *Sleep* 25(3):315-322.
- Miles MB et Huberman AM. 2005. *Analyse des données qualitatives : méthodes en sciences humaines*, 2^e éd. Bruxelles : De Boeck. 626 pages.
- Millman RP. 2005. Excessive sleepiness in adolescents and young adults: causes, consequences, and treatment strategies. *Pediatrics* 115(6):1774-1786.
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MESS). 2017. Indicateurs sur les cheminements des nouveaux inscrits au collégial à l'enseignement ordinaire (programmes de DEC).
- Moore M et Meltzer LJ. 2008. The sleepy adolescent: causes and consequences of sleepiness in teens. *Paediatric Respiratory Reviews* 9(2):114-120.
- Morin C. 2009. *Vaincre les ennemis du sommeil*. Montréal : Éditions de l'Homme. 288 pages.

- Natale V et Cicogna P. 1996. Circadian regulation of subjective alertness in morning and evening "types". *Personality and Individual Differences* 20(4):491-497.
- Natale V et Cicogna P. 2002. Morningness-eveningness: Is it really a continuum? *Personality and Individual Differences* 32(5):809-816.
- National Center on Sleep Disorders Research (NCSDR). 1997. Working group report on problem sleepiness. Bethesda, MD : National Institutes of Health (National Heart, Lung and Blood Institute, National Center of Sleep Disorders Research and Office of Prevention, Education and Control). 12 pages.
- National Research Council et Institute of Medicine. 1998. Protecting Youth at Work: Health, Safety, and Development of Working Children and Adolescents in the United States. Washington, DC: National Academy Press. 336 pages.
- NIOSH, Caruso CC, Geiger-Brown J, Takahashi M, Trinkoff A et Nakata A. 2015. NIOSH training for nurses on shift work and long work hours. (DHHS (NIOSH) Publication No. 2015-115). Cincinnati, OH: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. [En ligne]. [<http://www.cdc.gov/niosh/docs/2015-115/>]. Consulté le 20 septembre 2018.
- Norman DA et Shallice T. 1986. Attention to action: Willed and automatic control of behaviour. Dans RJ Davidson, GE Schwartz et D Shapiro, éditeurs. *Consciousness and Self-Regulation: Advances in Research and Theory*. New York: Plenum Press. p. 1-14.
- Oginska H et Pokorski J. 2006. Fatigue and mood correlates of sleep length in three age-social groups: School children, students, and employees. *Chronobiology International* 23(6):1317-1328.
- Paillé P et Mucchielli A. 2012. *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, 3^e éd. Paris : Arman Colin. 424 pages.
- Pawlikowska T, Chalder T, Hirsch SR, Wallace P, Wright DJM et Wessely SC. 1994. Population based study of fatigue and psychological distress. *British Medical Journal* 308(6931):763-766.
- Pérémarthy G. 2018. Chronobiologie – Devoir dormir. Le rythme circadien de la vigilance. [En ligne]. [<http://www.sommeil-mg.net/spip/spip.php?article45>]. Consulté le 6 septembre 2018.
- Peszka JJ, Mastin DF et Harsh JR. 2009. Chronotype, sleep hygiene, and academic performance in high school and college. *Sleep* 32:A55.
- Pilcher JJ et Huffcutt AJ. 1996. Effects of sleep deprivation on performance: A meta-analysis. *Sleep* 19(4):318-326.
- Rasch B et Born J. 2013. About sleep's role in memory. *Physiological Review* 93(2):681-766.
- Reis C, Mestre C, Canhao H, Gradwell D et Paiva T. 2016. Sleep and fatigue differences in the two most common types of commercial flight operations. *Aerospace Medicine and Human Performance* 87(9):811-815.
- Reitan RM. 1955. The relation of the Trail Making Test to organic brain damage. *Journal of Consulting Psychology* 19(5):393-394.
- Rella S, Winwood PC et Lushington K. 2009. When does nursing burnout begin? An investigation of the fatigue experience of Australian nursing students. *Journal of Nursing Management* 17(7):886-897.
- Rosvold HE, Mirsky AF, Sarason I, Bransome ED et Beck LH. 1956. A continuous performance test of brain damage. *Journal of Consulting Psychology* 20(5):343-350.

- Roy J et Mainguy N. 2005. Études comparées sur la réussite scolaire en milieu collégial selon une approche d'écologie sociale. Rapport de recherche PAREA. Sainte-Foy : Cégep de Sainte-Foy et Observatoire Jeunes et société (INRS). 135 pages.
- Ruff RM et Crouch JA. 1991. Neuropsychological test instruments in clinical trials. Dans E Mohr et P Browsers, éditeurs. *Handbook of Clinical Trials: The Neurobehavioral Approach*. Lisse, The Netherlands : Swets end Zeitlinger. p. 89-119.
- Ruff RM, Niemann H, Allen CC, Farrow CE et Wylie T. 1992. The Ruff 2 and 7 Selective Attention Test: A neuropsychological application. *Perceptual and Motor Skills* 75(3):1311-1319.
- Sadeh A et Acebo C. 2002. The role of actigraphy in sleep medicine. *Sleep Medicine Reviews* 6(2):113-124.
- Salamonson Y, Everett B, Koch J, Andrew S et Davidson PM. 2012. The impact of term-time paid work on academic performance in nursing students: a longitudinal study. *International Journal of Nursing Studies* 49(5):579-585.
- Sauvé J. 2014. La santé des Québécois et des Québécoises : état des lieux. Congrès de l'Ordre des Infirmiers et des Infirmières du Québec. [En ligne]. [<http://www.oiiq.org/publications/mediatheque/congres-2014-la-sante-des-quebecois-et-des-quebecoises-etat-des-lieux>]. Consulté le 2 février 2015.
- Scott CL. 2015. Les apprentissages de demain 3 : Quel type de pédagogie pour le XXI^e siècle ? Recherche et prospective en éducation, UNESCO, Paris. [Réflexions thématiques, n° 15].
- Smiley A et Davis D. 2006. Étude des périodes de récupération chez les conducteurs de véhicules utilitaires : recherche documentaire sur les siestes. *Transports Canada*, TP 14614E. 108 pages.
- Smith-Miller CA, Shaw-Kokot J, Curro B et Jones CB. 2014. An integrative review: fatigue among nurses in acute care settings. *Journal of Nursing Administration* 44(9):487-494.
- Steinberg L et Dornbusch S. 1991. Negative correlates of part-time employment during adolescence: Replication and elaboration. *Developmental Psychology* 27(2):304-313.
- Stickgold R, James L et Hobson JA. 2000. Visual discrimination learning requires sleep after training. *Nature Neuroscience* 3(12):1237-1238.
- Stock S, Lazreg F, Messing K, Turcot A, Laroche E et Gilbert L. 2014. Conditions de travail contribuant aux TMS. *Faits saillants. Enquête québécoise sur des conditions de travail, d'emploi et de santé et de sécurité du travail*. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). 4 pages.
- Strauss E, Sherman EMS et Spreen O. 2006. *A Compendium of Neuropsychological Tests. Administration, Norms, and Commentary*, 3^e éd. New York : Oxford University Press. 1 240 pages.
- Stroop JR. 1935. Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology* 18(6):643-662.
- Stuss DT, Stethem LL et Poirier CA. 1987. Comparison of three tests of attention and rapid information processing across six age groups. *Clinical Neuropsychologist* 1(2):139-152.
- Stuss DT, Stethem LL, Hugenholtz H et Richard MT. 1989. Traumatic brain injury: A comparison of three clinical tests, and analysis of recovery. *Clinical Neuropsychologist* 3(2):145-156.
- Swann CE, Yelland GW, Redman JR et Rajaratnam SM. 2006. Chronic partial sleep loss increases the facilitatory role of a masked prime in a word recognition task. *Journal of Sleep Research* 15(1):23-29.
- Taylor DJ, Clay KC, Bramoweth AD, Sethi K et Roane BM. 2011. Circadian phase preference in college students: relationships with psychological functioning and academics. *Chronobiology International* 28(6):541-547.

- Teixeira LR, Lowden A, Turte SL, Nagai R, Moreno CR, Latorre Mdo R et Fischer FM. 2007. Sleep and sleepiness among working and non-working high school evening students. *Chronobiology International* 24(1):99-113.
- Thorleifsdottir B, Björnsson JK, Benediktsdottir B, Gislason T et Kristbjarnarson H. 2002. Sleep and sleep habits from childhood to young adulthood over a 10-year period. *Journal of Psychosomatic Research* 53(1):529-537.
- Tombaugh TN. 2004. Trail Making Test A and B: Normative data stratified by age and education. *Archives of Clinical Neuropsychology* 19(2):203-214.
- Trockel MT, Barnes MD et Egget DL. 2000. Health-related variables and academic performance among first-year college students: implications for sleep and other behaviors. *Journal of American College Health* 49(3):125-131.
- Van Dongen HP, Maislin G, Mullington JM et Dinges DF. 2003. The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep* 26(2):117-126.
- Vitale JA, Roveda E, Montaruli A, Galasso L, Weydahl A, Caumo A et coll. 2015. Chronotype influences activity circadian rhythm and sleep: differences in sleep quality between weekdays and weekend. *Chronobiology International* 32(3):405-415.
- Walia HK, Hayes AL, Przepyszny KA, Karumanchi P, Patel SR. 2012. Clinical presentation of shift workers to a sleep clinic. *Sleep and Breathing* 16(2):543-547.
- Wechsler D. 1981. Wechsler Adult Intelligence Scale – Revised Manual. New York: Psychological Corporation. 156 pages.
- Wechsler D. 1987. Wechsler Memory Scale – Revised manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation. 150 pages.
- Winwood PC, Winefield AH, Dawson D et Lushington K. 2005. Development and validation of a scale to measure work-related fatigue and recovery: the Occupational Fatigue Exhaustion/Recovery Scale (OFER). *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 47(6):594-606.
- Winwood PC, Lushington K et Winefield AH. 2006a. Further development and validation of the Occupational Fatigue Exhaustion Recovery (OFER) scale. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 48(4):381-389.
- Winwood PC, Lushington K et Winefield AH. 2006b. Disentangling the effects of psychological and physical work demands on sleep and recovery within a sample of Australian nurses. *Journal of Advanced Nursing* 56(6):679-689.
- Wolfson AR et Carskadon MA. 1998. Sleep schedules and daytime functioning in adolescents. *Child Development* 69(4):875-887.
- Wolfson AR et Carskadon MA. 2003. Understanding adolescents' sleep patterns and school performance: a critical appraisal. *Sleep Medicine Reviews* 7(6):491-506.
- Ye L et Smith A. 2015. Developing and testing a sleep education program for college nursing students. *Journal of Nursing Education* 54(9):532-535.

Annexe 1 : Exemple schématique du réseau sémantique proposé par Collins et Loftus (1975)



Ce modèle est basé sur l'idée que les connaissances sont stockées en mémoire sous forme de concepts (ou nœuds) interconnectés entre eux. Lorsqu'un concept est activé, il devient le point de départ de la distribution de l'activation au sein de ce réseau. Cette distribution de l'activation se fait de façon progressive en activant les concepts de proche en proche, et ce, de manière automatique (Badard, 2007).

