

L'incidence de la formation immersive 360 degrés sur l'acquisition de différents savoir-agir en Soins infirmiers

Alexandre Bouchard-Boivin, M.A. travail social,
DESS 2^e cycle enseignement supérieur au collégial
Département des sciences humaines
Collège d'Alma

Stéphane Dufour, M.Sc. sociologie
Département des sciences humaines
Collège d'Alma

En collaboration avec :

Étienne Boulanger, concepteur vidéo immersive 360
Martin Maltais, concepteur vidéo immersive 360
Claudine Munger, enseignante en Soins infirmiers
Marie-Josée Tremblay, enseignante en Soins infirmiers

Janvier 2023



Collège d'Alma

Assistantes de recherche :

Frédérique Gauthier, étudiante en Sciences humaines

Marie Langman, étudiante en Sciences humaines

Félicia Munger, étudiante en Sciences humaines

Jade Tremblay, étudiante en Sciences humaines

Révision linguistique et mise en page :

Édith Hudon, réviseure

Afin d'alléger le texte, le genre féminin est utilisé dans ce rapport pour désigner aussi bien les hommes que les femmes.

Des marques de commerce sont mentionnées dans ce rapport. L'équipe de recherche n'a reçu aucun avantage ni revenu quant à leur présence. Ces marques ont été nommées afin d'assurer la reproductibilité de l'étude et d'en expliquer les enjeux techniques.

Cette recherche a été subventionnée par le ministère 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 du Collège d'Alma et des auteurs.

Pour obtenir un exemplaire en format numérique de ce rapport, s'adresser à :

Alexandre Bouchard-Boivin

Collège d'Alma

Courriel : alexandre.boivin@collegealma.ca

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2023

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 2023

ISBN-978-2-921321-31-0

REMERCIEMENTS

Un projet de recherche est toujours le fruit de la collaboration de nombreuses personnes. Les auteurs du rapport tiennent donc à remercier tous ceux et celles qui ont contribué, de près ou de loin, à sa réalisation.

En premier lieu, nous souhaitons remercier les enseignantes du département de Soins infirmiers et, plus spécifiquement, celles qui nous ont ouvert les portes de leur classe afin d'y expérimenter la vidéo 360° auprès de leurs étudiantes. Nous tenons donc à remercier les enseignantes Marie-Claude Girard, Mélissa Larouche, Agathe Martel, Anne-Marie Otis et Mélanie Thibault de leur précieuse collaboration.

Nous tenons à souligner la contribution des étudiantes du programme de Sciences humaines qui ont planifié, réalisé et codé les entrevues. Il s'agit, à notre point de vue, d'un apport important du PAREA d'intégrer la relève étudiante au projet de recherche et de constater qu'effectivement cela a un impact positif pour le projet et l'intérêt des étudiantes. Les assistantes de recherche Frédérique Gauthier, Marie Langman, Félicia Munger et Jade Tremblay méritent notre reconnaissance pour leur excellent travail.

Nous voulons aussi remercier les étudiantes de Soins infirmiers ayant participé à cette recherche et de s'être prêté au jeu d'expérimenter la vidéo 360° et de leur disponibilité pour répondre à nos questions.

Nous sommes également reconnaissants envers nos collègues du département de Sciences humaines du Collège d'Alma qui ont manifesté un grand intérêt quant à la réalisation de cette recherche.

Enfin, les auteurs tiennent à remercier la directrice des études du Collège d'Alma, M^{me} Marie-Ève Gravel, pour son appui et sa disponibilité à toutes les phases de réalisation de ce projet de même qu'au coordonnateur à la recherche, M. Jérôme Pruneau, pour son aide et son soutien.

RÉSUMÉ

La présente recherche émane d'un constat dans le programme d'études collégiales de Soins infirmiers, à savoir l'inadéquation entre la multitude et la complexité des compétences à maîtriser par rapport au temps disponible alloué à l'enseignement en classe et à la pratique en laboratoire et en stage. Cette recherche a pour objectif d'intégrer la vidéo immersive 360° (VI 360°) à l'intérieur du cursus d'apprentissage d'une variété de méthodes de soins infirmiers et de mesurer l'incidence de la vidéo immersive 360° sur l'acquisition de différents savoir-agir dans le programme de Soins infirmiers. Cinq capsules VI 360° ont été construites afin de démontrer l'exécution desdites méthodes sous la forme de mises en situation réalistes que les étudiantes ont visionnées à l'aide de visiocasques.

Le cadre conceptuel de cette recherche est fondé sur l'approche privilégiée au collégial, c'est-à-dire l'approche par compétences. Le modèle généralement utilisé en enseignement collégial comporte trois types de connaissances : les connaissances déclaratives, les connaissances procédurales et les connaissances conditionnelles. Ces trois catégories de connaissances peuvent relever des domaines affectif, sensoriel, moteur, cognitif, social ou autre.

Afin de répondre aux objectifs de cette recherche et de bien prendre la mesure de la VI 360° sur les apprentissages en soins infirmiers, la méthode comparative a été privilégiée. Cette recherche s'est déroulée en deux phases : une première qui s'est attardée à dégager un profil type de l'approche courante de l'enseignement de compétences de soins infirmiers et de ses impacts en ce qui a trait aux apprentissages des étudiantes et, une deuxième, qui visait à mesurer l'impact de la VI 360° sur les apprentissages des étudiantes.

Les résultats de la présente recherche démontrent que l'intégration de la VI 360° dans un programme et son utilisation demeurent un défi. Ce défi se décline en trois grands enjeux : l'enjeu de **concertation** entre les différents acteurs (enseignantes au programme, conseillers pédagogiques, concepteurs vidéos, etc.); l'enjeu de **standardisation** (scénario, visuel, tournage, narratif, etc.); et l'enjeu des **choix pédagogiques** (types de connaissances, exemples et contre-exemples, décisions en regard d'une situation, place de la VI 360° dans la formation, cours écueils, réussite des étudiantes, etc.).

Pour ce dernier enjeu, cette recherche met en évidence que l'utilisation de la VI 360° est optimale lorsque celle-ci met en avant-scène dans les capsules, d'une part, des connaissances conditionnelles, relationnelles ou de savoir-être et, d'autre part, des environnements singuliers. Dès lors, bien que cette recherche concerne un programme spécifique (Soins infirmiers) dans un environnement local (Collège d'Alma), il est tout à fait envisageable que les enjeux mentionnés ici soient représentatifs pour un bon nombre de techniques collégiales de l'enseignement régulier et que, par conséquent, l'emploi de la VI 360° soit pertinente pour ces autres programmes.

Mots-clés : vidéo immersive 360°, technologie immersive, technologie numérique, savoir-agir, connaissance déclarative, connaissance procédurale, connaissance conditionnelle, savoir-être, jugement clinique, approche par compétence, soins infirmiers, programme technique.

ABSTRACT

The rationale for this study stems from the following observations made in the college level nursing curriculum : there is a discrepancy between the number and complexity of the competencies to be learned versus the amount of time allotted for classroom instruction and laboratory and field practice. The purpose of this research is to integrate 360° Immersive Video (360° IV) into the learning curricula of a variety of nursing methods and measure the repercussions on the acquisition of an array of competencies in the nursing program. To reach these objectives, five 360° IV clips, based on real-life professional situations, were produced to demonstrate different nursing methods. They were watched by students wearing virtual reality headsets.

The conceptual framework of this research is built on the competency-based approach used in Quebec colleges. This approach includes three types of knowledge : declarative, procedural, and conditional. These categories may involve an array of emotional, sensory, motor, cognitive, social, etc. processes.

In order to attain the objectives sought, the research was conducted in two phases using the comparative method : the first focused on describing the usual teaching approach used in the nursing program and its repercussions on student learning, while the second focussed on measuring the impact of 360° IV on student learning.

The results show that the integration and use of 360° IV into a college-level curriculum remains a challenge. More precisely, these results enabled to identify three major issues : alignment between the various actors (teachers in the program, academic advisors, video designers, etc.), standardization (scenario, visuals, filming, narrative, etc.), and pedagogical choices (types of knowledge, kinds of examples and counterexamples, place of 360° IV in teaching strategies, student difficulties, etc.).

Regarding this last issue, the study shows that the use of 360° IV is optimal when the clips use conditional knowledge, relational skills, or soft skills mixed in singular contexts. Hence,

although this study is focussed on a specific program (Nursing) in a local setting (Collège d'Alma), it is quite conceivable that the issues identified within the framework of this research will be similar for other college technical programs and that the use of 360° IV could be beneficial in other college-level technical programs.

Keywords: 360° Immersive Video, immersive technology, digital technology, know-how, capacity, declarative knowledge, procedural knowledge, conditional knowledge, soft-skills, clinical judgment, competency-based approach, nursing program, technical program.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 – PROBLÉMATIQUE	2
1.1 Mobilisation des connaissances chez les étudiantes en Soins infirmiers ...	2
1.2 Les technologies immersives	4
1.3 Question générale et objectifs de la recherche	9
CHAPITRE 2 – CADRE CONCEPTUEL	11
2.1 Définition de la notion de compétence	11
2.2 Types de connaissances	12
2.3 Stratégies d'apprentissage	17
2.4 Rôle de l'exemple	19
2.5 Métacognition	20
2.6 Savoir-être	21
2.7 Développement du jugement clinique	22
2.8 Motivation scolaire	25
CHAPITRE 3 – MÉTHODOLOGIE	30
3.1 Protocole de recherche	30
3.1.1 Type de recherche	30
3.1.2 Devis de recherche appliquée	33
3.1.3 Construction des capsules vidéos immersives 360°	35
3.1.4 Population à l'étude	38
3.2 Instruments de mesure et corpus	40
3.2.1 Outils de la phase 1	40
3.2.2 Outils de la phase 2	42
3.2.3 Corpus d'analyse	43
3.2.4 Considérations éthiques	43
CHAPITRE 4 – RÉSULTATS	45
4.1 Contexte d'apprentissage de cinq leçons du programme de Soins infirmiers au Collège d'Alma	45
4.1.1 Contexte d'apprentissage de la leçon portant sur le port de l'équipement de protection individuelle (ÉPI)	46

4.1.1.1	Appréciation de la leçon portant sur le port de l'équipement de protection personnelle	46
4.1.1.2	Notions retenues de la leçon portant sur le port de l'équipement de protection individuelle.....	47
4.1.1.3	Principales activités jugées utiles à l'apprentissage du port de l'équipement de protection individuelle.....	48
4.1.1.4	Principales difficultés rencontrées dans l'apprentissage du port de l'équipement de protection individuelle.....	48
4.1.1.5	Perception de la maîtrise des connaissances et sentiment de compétence en lien avec le port de l'équipement de protection individuelle	49
4.1.2	Contexte d'apprentissage de la leçon portant sur l'examen physique respiratoire	50
4.1.2.1	Appréciation de la leçon portant sur l'examen physique respiratoire...	51
4.1.2.2	Notions retenues de la leçon portant sur l'examen physique respiratoire	51
4.1.2.3	Principales activités jugées utiles à l'apprentissage de l'examen physique respiratoire.....	52
4.1.2.4	Principales difficultés rencontrées dans l'apprentissage de l'examen physique respiratoire.....	52
4.1.2.5	Perception de la maîtrise des connaissances et sentiment de compétence en lien avec l'examen physique respiratoire.....	53
4.1.3	Contexte d'apprentissage de la leçon portant sur la transfusion sanguine .	55
4.1.3.1	Appréciation de la leçon portant sur la transfusion sanguine	55
4.1.3.2	Notions retenues de la leçon portant sur la transfusion sanguine	57
4.1.3.3	Principales activités jugées utiles à l'apprentissage de la transfusion sanguine	57
4.1.3.4	Principales difficultés rencontrées dans l'apprentissage de la transfusion sanguine	58
4.1.3.5	Perception de la maîtrise des connaissances et sentiment de compétence en lien avec la transfusion sanguine	59
4.1.4	Contexte d'apprentissage de la leçon sur la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale.....	60
4.1.4.1	Appréciation de la leçon portant sur la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale.....	61

4.1.4.2	Notions retenues de la leçon portant sur la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale	62
4.1.4.3	Principales activités jugées utiles à l'apprentissage de la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale.....	62
4.1.4.4	Principales difficultés rencontrées dans l'apprentissage de la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale	63
4.1.4.5	Perception de la maîtrise des connaissances et sentiment de compétence en lien avec la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale.....	64
4.1.5	Contexte d'apprentissage de la leçon sur la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée	65
4.1.5.1	Appréciation de la leçon portant sur la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée.....	65
4.1.5.2	Notions retenues de la leçon portant sur la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée	67
4.1.5.3	Principales activités jugées utiles à l'apprentissage de la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée.....	68
4.1.5.4	Principales difficultés rencontrées dans l'apprentissage de la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée	69
4.1.5.5	Perception de la maîtrise des connaissances et sentiment de compétence en lien avec la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée.....	71
4.2	Perception des étudiantes et des enseignantes de la vidéo immersive 360° pour cinq leçons du programme de Soins infirmiers au Collège d'Alma	73
4.2.1	Avantages, limites et recommandations au sujet de la vidéo immersive 360° en contexte d'apprentissage du port de l'équipement de protection individuelle selon les étudiantes et l'enseignante	74
4.2.2	Avantages, limites et recommandations au sujet de la vidéo immersive 360° en contexte d'apprentissage de l'examen physique respiratoire selon les étudiantes et l'enseignante.....	76
4.2.3	Avantages, limites et recommandations au sujet de la vidéo immersive 360° en contexte d'apprentissage de la transfusion sanguine selon les étudiantes et l'enseignante	78
4.2.4	Avantages, limites et recommandations au sujet de la vidéo immersive 360° en contexte d'apprentissage de la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale selon les étudiantes et l'enseignante	80

4.2.5	Avantages, limites et recommandations au sujet de la vidéo immersive 360° en contexte d'apprentissage de la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée selon les étudiantes et l'enseignante	82
4.3	Perception des participantes de l'utilisation de la vidéo immersive 360° dans l'apprentissage des soins infirmiers	85
4.3.1	Perception des étudiantes de l'utilisation de la vidéo immersive 360° dans l'apprentissage des soins infirmiers.....	85
4.3.1.1	Avantages de l'utilisation de la vidéo immersive 360°	86
4.3.1.2	Limites de l'utilisation de la vidéo immersive 360°.....	88
4.3.1.3	Recommandations sur l'utilisation de la vidéo immersive 360°	91
4.3.2	Perception des enseignantes de l'utilisation de la vidéo immersive 360° dans l'apprentissage des soins infirmiers.....	94
4.3.2.1	Avantages de l'utilisation de la vidéo immersive 360°	95
4.3.2.2	Limites de l'utilisation de la vidéo immersive 360°.....	96
4.3.2.3	Recommandations sur l'utilisation de la vidéo immersive 360°	97
4.3.3	Perception des concepteurs des capsules concernant l'utilisation de la vidéo immersive 360° en contexte d'apprentissage	99
4.3.3.1	Défis rencontrés dans la création de capsules vidéos immersives 360°	100
4.3.3.2	Avantages de la vidéo immersive 360°	102
4.3.3.3	Limites de la vidéo immersive 360°.....	102
4.3.3.4	Recommandations sur l'utilisation de la vidéo immersive 360°	103
CHAPITRE 5 – DISCUSSION DES RÉSULTATS	106
5.1 Les connaissances mobilisées	106
5.1.1	Les connaissances déclaratives	106
5.1.2	Les connaissances procédurales.....	107
5.1.3	Les connaissances conditionnelles	108
5.1.4	Le savoir-être.....	110
5.2 Les impacts de la VI 360° sur la motivation scolaire		111
5.3 Les avantages et limites de l'utilisation de la VI 360°		113
5.4 La VI 360° et le développement des savoir-agir		116
CONCLUSION : ENJEUX ET PROLONGEMENTS		119
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES		121
ANNEXE A		134

ANNEXE B	141
ANNEXE C	144
ANNEXE D	146
ANNEXE E	148
ANNEXE F	149
ANNEXE G	150
ANNEXE H	152
ANNEXE I	153
ANNEXE J	155
ANNEXE K	162

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Méthodes de soins retenues	34
Tableau 2 :	Caractéristiques sociodémographiques de la population	39
Tableau 3 :	Répartition de différentes perceptions au sujet de la leçon sur le port de l'ÉPI	50
Tableau 4 :	Répartition de différentes perceptions au sujet de la leçon sur l'examen physique respiratoire	55
Tableau 5 :	Répartition de différentes perceptions au sujet de la leçon sur la transfusion sanguine	60
Tableau 6 :	Répartition de différentes perceptions au sujet de la leçon sur la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale	65
Tableau 7 :	Répartition de différentes perceptions au sujet de la leçon sur la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée	73
Tableau 8 :	Principaux avantages énumérés par les étudiantes de l'utilisation de la VI 360° en contexte d'apprentissage	88
Tableau 9 :	Principales limites énumérées par les étudiantes de l'utilisation de la VI 360° en contexte d'apprentissage	91
Tableau 10 :	Principales recommandations énumérées par les étudiantes sur l'utilisation de la VI 360° en contexte d'apprentissage	94
Tableau 11 :	Principaux avantages, limites et recommandations énumérés par les enseignantes sur l'utilisation de la VI 360° en contexte d'apprentissage ...	99
Tableau 12 :	Principaux enjeux, avantages, limites et recommandations au sujet de la VI 360° émis par les concepteurs de capsules	105

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Image 360° de la capsule sur l'examen physique respiratoire	37
Figure 2 : Image 360° de la capsule sur la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée	37
Figure 3 : Photos de tournages de capsules VI 360°	38
Figure 4 : Photo du visionnement d'une capsule VI 360° en classe.....	38

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A

Modèle de script des capsules immersives et référence aux principales connaissances mobilisées

ANNEXE B

Questionnaire sur la population à l'étude

ANNEXE C

Schéma d'entrevue - Création des capsules

ANNEXE D

Schéma d'entrevue - Étudiantes (phase 1)

ANNEXE E

Grille d'observation des activités pédagogiques (phase 1)

ANNEXE F

Schéma d'entrevue - Enseignantes (phase 1)

ANNEXE G

Schéma d'entrevue - Étudiantes (phase 2)

ANNEXE H

Grille d'observation des activités pédagogiques (phase 2)

ANNEXE I

Schéma d'entrevue - Enseignantes (phase 2)

ANNEXE J

Déclaration de l'état de santé, formulaires de consentement et déclaration d'acceptation des risques, décharge de responsabilité

ANNEXE K

Certificats éthiques

INTRODUCTION

Le présent projet émane d'un constat dans le programme d'études collégiales de Soins infirmiers, à savoir, l'inadéquation entre la multitude et la complexité des compétences à maîtriser par rapport au temps disponible pour de l'enseignement en classe et de la pratique en laboratoire et en stage. Afin de répondre à cette problématique, une équipe multidisciplinaire du Collège d'Alma (professeurs de Soins infirmiers, d'Arts visuels et numériques, de Technologies sonores et d'anglais langue seconde) a pris part à un projet pilote au cours de l'année scolaire 2018-2019. Ce projet avait pour objectif d'intégrer la vidéo immersive 360° (VI 360°) à l'intérieur du cursus d'apprentissage d'une variété de méthodes de soins. Ainsi, cinq capsules VI 360° ont été créées grâce à une caméra *Insta360* afin de démontrer l'exécution desdites méthodes sous la forme de mises en situation réalistes que les étudiantes ont visionnées à l'aide de visiocasques.

Le projet pilote avait nettement confirmé la faisabilité de concevoir et d'utiliser des outils immersifs dans un contexte d'apprentissage et de formation. Afin de poursuivre les travaux, cette équipe a souhaité étudier la pertinence pédagogique de l'utilisation d'un tel outil en ce qui a trait à l'acquisition des compétences enseignées dans le programme. Sous la base de l'intuition selon laquelle la VI 360° serait un outil d'apprentissage plus pertinent dans certains contextes, l'équipe a voulu vérifier l'impact de cette technologie sur différents types de connaissances. C'est donc ainsi que la présente étude a vu le jour dans l'objectif de mieux comprendre l'impact de la VI 360° sur l'acquisition de différentes connaissances chez les étudiantes du programme de Soins infirmiers. Ainsi, des capsules VI 360° ont été spécifiquement créées pour ce projet de recherche. Celles-ci mettent de l'avant divers types de connaissances afin d'analyser l'impact de la VI 360° sur ces dernières.

Les sections suivantes présenteront la problématique, le cadre conceptuel, la méthodologie, l'analyse des résultats, la discussion des résultats et la conclusion de cette étude.

CHAPITRE 1 – PROBLÉMATIQUE

Cette section présente la problématique à l'étude. On y retrouve trois sections décrivant : les principales difficultés rencontrées par les étudiantes du programme de Soins infirmiers, les technologies immersives et la question et les objectifs de recherche.

1.1 Mobilisation des connaissances chez les étudiantes en Soins infirmiers

Pour débiter, il faut préciser que le niveau de complexité de plusieurs savoir-agir du programme de Soins infirmiers représente un défi d'apprentissage de taille pour un nombre significatif d'étudiantes lorsqu'elles doivent intervenir en situation authentique ou réelle (stages). Ces dernières peuvent, parfois, maîtriser la majorité des éléments de compétence alors que cela ne se traduira pas pour autant en un savoir-agir satisfaisant. Par exemple, le jugement clinique est parfois défaillant chez de nombreuses étudiantes confrontées à des situations réelles lors de stages ou de simulations cliniques, ce qui peut les amener à prendre des décisions inadaptées alors qu'elles semblaient avoir maîtrisé la plupart des éléments de compétence de ce savoir-agir lorsque ces éléments étaient évalués séparément. Ces futures professionnelles doivent être en mesure d'agir rapidement dans des situations complexes et parfois spontanées dans leur pratique quotidienne afin de maintenir la stabilité des usagers, d'éviter les complications et les détériorations et de fournir des soins de qualité. C'est lors de ces situations en contexte authentique que l'on constate souvent ce que Tardif, Désilets et Paradis (1992) appellent le « morcellement des connaissances » (p. 16), puisque certaines éprouvent des difficultés à poser les actions adéquates tout en faisant preuve de professionnalisme alors qu'elles avaient démontré une maîtrise certaine de l'ensemble des savoir-faire (méthodes de soins) propres à la profession. À titre d'exemple, la difficulté à prendre des décisions judicieuses et à poser des actions appropriées basées sur un jugement clinique efficient se manifeste fréquemment lors de situations de stage. Ce jugement clinique s'exprime par un savoir-agir essentiel dans un ensemble de situations. De ce fait, elles doivent mobiliser leur savoir-agir en faisant appel à leurs ressources internes. En somme, c'est la qualité de ce jugement clinique qui est grandement tributaire de l'atteinte d'une compétence, puisque la compétence est

« l'intelligence des situations » (Masciotra, Jonnaert et Daviau, cités dans Joannert et al., 2005).

Cette mobilisation complexe des savoirs qu'implique le jugement clinique fait référence au concept primordial des soins infirmiers qu'est le raisonnement clinique. Côté et St-Cyr Tribble (2012) définissent ce raisonnement clinique comme un processus complexe au centre de la pratique infirmière et qui oriente l'ensemble des décisions et des actions. C'est ce raisonnement qui amène l'infirmière à poser un jugement clinique. Or, ce raisonnement s'appuie sur un ensemble de ressources internes. Selon Le Bortef (cité dans Basque, 2015, p. 4) : « Les ressources internes incluent l'ensemble des connaissances, expériences, habiletés, intérêts, attitudes, etc. de la personne. Il s'agit de ressources personnelles ». Elles comprennent les savoirs (connaissances déclaratives ou conceptuelles), les savoir-faire (connaissances procédurales), les savoirs stratégiques (connaissances conditionnelles) (Pouliot, 1993). Cette difficulté à intégrer diverses ressources internes dans l'exécution de tâches cliniques en situations complexes semble être particulièrement présente chez les étudiantes qui possèdent peu d'expérience terrain. Ces difficultés dans l'acquisition d'un jugement clinique pourraient être attribuables à une surcharge cognitive, à des attitudes inappropriées ou à d'autres ressources internes inadaptées. Cela peut, entre autres, s'expliquer par la faible exposition à des modèles de référence complexes lors de la formation. En ce sens, la VI 360° permet de placer l'étudiante dans des situations complexes et réalistes au cours desquelles elle pourra se familiariser avec ces différentes dimensions du jugement clinique ou autres savoir-agir complexes.

Fontaine et Roy (2014) suggèrent que : « les savoirs essentiels à la profession ne se transforment pas toujours en savoir-agir effectifs [...] apprendre à partir de situations professionnelles favorise la motivation ainsi que des apprentissages durables » (p. 154). À ce titre, il semble probable que l'apprentissage de procédures contextualisées par l'entremise de la VI 360° puisse faciliter le transfert de connaissances et le développement du processus de raisonnement clinique menant à un jugement clinique approprié chez les étudiantes en Soins infirmiers. Il apparaît donc pertinent de mieux documenter l'apport de ces différentes ressources internes dans l'exécution de savoir-agir, telles que le jugement

clinique, et de comprendre la façon dont une technologie, notamment la VI 360°, peut en favoriser ou non le développement chez les étudiantes de Soins infirmiers.

1.2 Les technologies immersives

La VI 360° fait partie des technologies dites « immersives ». L'immersion est définie comme un état d'esprit d'un utilisateur profondément engagé dans un environnement immersif (Sherman et Craig, 2018). Avant de décrire les caractéristiques et les impacts des technologies immersives, il semble essentiel d'en distinguer les principales formes et ce qui distingue la VI 360° de ces autres technologies. On retrouve habituellement parmi ces technologies : la réalité augmentée, la réalité virtuelle, la vidéo immersive 360° et la réalité mixte (Delextrat, 2018).

En ce qui concerne la VI 360°, l'environnement 360° est créé à partir d'une caméra. Cela exige donc l'emploi de comédiens et comédiennes contrairement à certaines technologies immersives (Walsh, 2011). L'utilisation d'environnements réels et de véritables comédiens et comédiennes permet de créer des environnements hautement réalistes dans lesquels peuvent prendre place des situations sociales complexes (Ibrahim-Didi, 2015; Kittel et al., 2020). La VI 360° permet aussi de développer, comme d'autres technologies, un sentiment de présence, c'est-à-dire l'impression de faire partie de la situation, généralement à titre de spectateur (Chambel, Chhaganlal et Neng, 2011; Delextrat, 2018). On peut qualifier la VI 360° de technologie hautement immersive en raison du réalisme de l'environnement dans lequel est plongé l'utilisateur (Chambel, Chhaganlal et Neng, 2011). Cependant, une limite significative de la VI 360° telle qu'elle a été utilisée dans la présente étude concerne son niveau d'interactivité limité et son caractère plutôt passif (Delextrat, 2018). Dans la VI 360°, l'interactivité se limite bien souvent à la possibilité de diriger son regard en différents endroits et de naviguer dans l'environnement selon le cas (Chambel, Chhaganlal et Neng, 2011; Hosseini et Swaminathan, 2016; Ibrahim-Didi, 2015). À ce propos, certains auteurs soulèvent l'impact parfois modeste des technologies immersives lorsqu'elles constituent un mode d'apprentissage passif (Yilmaz, 2016). D'ailleurs, même si certaines études s'attardent à une même technologie, le niveau de réalisme, d'interactivité ou d'immersion

peut grandement varier d'une étude à l'autre. La recension des écrits effectuée dans le cadre de cette étude s'est penchée sur les technologies immersives au sens large.

Les technologies immersives offrent différentes possibilités et peuvent s'avérer plus ou moins pertinentes selon le contexte d'enseignement. Il est évident que ces technologies peuvent avoir un impact sur la motivation des étudiantes et une forme d'excitation est particulièrement apparente lors des premières utilisations, ce que certains appellent l'effet « wow! » (Pantelidis, 2010). Parmi les avantages de la VI 360°, Chambel, Chhaganlal et Neng (2011) affirment qu'elle a un fort impact sur les émotions, le sentiment de présence et l'engagement des utilisateurs et utilisatrices.

Selon Lourdeaux (2001), les technologies immersives peuvent pallier certaines lacunes de la formation en environnement réel. Ce dernier énumère les nombreux avantages suivants : « 1- Réaliser des tâches sans danger; 2- Faire des erreurs sans que la sécurité soit mise en cause, car les erreurs sont formatrices; 3- Reconfigurer l'environnement; 4- Modéliser des terrains d'entraînement inaccessibles; 5- Réaliser des scénarios impossibles à reproduire dans la réalité; 6- Simuler des scénarios et des conditions rares (incidents techniques, etc.) afin de mettre, par exemple, le stagiaire en situation de stress, embarrassante, imprévue et inattendue; 7- Être indépendant du temps et autres nécessités; 8- Utiliser un espace limité. » (p.12). Dans le cadre de la formation en Soins infirmiers, plusieurs des avantages ci-dessus sont à considérer en vue de l'utilisation de la VI 360°. D'abord, l'étudiante a accès à un apprentissage en milieu de travail lors de la participation à des stages cliniques, mais il est impossible de prévoir avec précision le type de situations auxquelles elle sera exposée. Ensuite, lors de certaines situations nécessitant le déploiement rapide du jugement clinique pouvant mettre en danger et compromettre la sécurité d'une usagère ou de l'étudiante, les stagiaires sont automatiquement mises de côté afin de laisser le personnel soignant prendre en charge la situation ne laissant pas la chance aux étudiantes de mettre leurs connaissances en pratique ou de commettre des erreurs formatrices. D'ailleurs, certaines situations jugées trop complexes sont écartées d'emblée des stages. À ce sujet, les technologies permettent aux étudiantes d'avoir accès à des situations inaccessibles autrement et de vivre ces expériences dans un environnement qui leur permet d'interpréter ce qu'elles perçoivent et d'y accorder du sens (Walsh, 2011). Les

étudiantes se retrouvent donc dans un contexte favorable pour comprendre l'ampleur de certaines problématiques tout en ayant l'opportunité de commettre des erreurs et de réfléchir aux actions à poser. Ces technologies donnent accès à des situations professionnelles que les étudiantes ne seraient pas en mesure d'expérimenter autrement en situation de formation et qui s'avèrent pourtant essentielles à leur préparation en vue de leur future profession (Simoneau et Paquette, 2014). Pantelidis (2010) ajoute que les environnements immersifs auraient pour avantage de faciliter l'apprentissage de concepts complexes ou abstraits, ce qui s'applique tout à fait au développement du jugement clinique en soins infirmiers.

Certaines technologies immersives peuvent favoriser l'apprentissage autonome, la formation à distance et l'engagement (Allcoat et Mühlénen, 2018). Déjà en 1992, Miller mentionnait, parmi les applications de la réalité virtuelle, la possibilité « [d'] accélérer l'apprentissage [et] fournir un moyen rapide d'assimilation de l'information dans les emplois qui le nécessitent » (p. 14). Cela revêt un potentiel intéressant dans un contexte de programme chargé et dans lequel les étudiantes n'ont pas toujours l'occasion de revoir à leur convenance les démonstrations faites en classe afin de les intégrer adéquatement. Ibrahim-Didi (2015) ajoute que la réalité immersive en vidéo 360° peut s'avérer utile pour développer une pratique réflexive en permettant à des professionnels (enseignants dans l'étude en question) de prendre un moment pour réfléchir à leur pratique tout en se situant dans une classe en action grâce à la VR 360°. Cela permet de favoriser la pratique réflexive tout en se situant dans une scène réaliste et permet de diminuer les biais cognitifs d'une démarche se faisant a posteriori. Toutefois, Lok et ses collaborateurs (2006) concluent que ce type de technologie peut être très pertinent, mais il importe de prendre en considération le rapport coûts/bénéfices de leur utilisation. Walsh (2011), quant à lui, spécifie que, même si l'élaboration de simulations virtuelles peut s'avérer coûteuse au premier abord, les capsules vidéos créées peuvent être réutilisées à maintes reprises par la suite sans coûts supplémentaires et permettent une flexibilité attrayante puisqu'elles peuvent faciliter l'accès à de telles expériences immersives à distance. Pantelidis (2010) mentionne à ce propos que la plupart des enseignants souhaitent utiliser ce type de technologie si elle est abordable, largement disponible et facile d'utilisation. De même, le faible coût de la création de capsules

VI 360° et l'accessibilité grandissante des visiocasques semblent constituer les principaux avantages de la VI 360° (Lampropoulos et al., 2021; Pilote, Simoneau et Lemieux, 2019; Yang et al., 2022). Outre les avantages ci-dessus, il semblerait que les technologies immersives puissent être un outil pertinent dans l'acquisition d'attitudes appropriées lors d'une formation. Ferry et ses collaborateurs (2004) prétendent qu'elles peuvent favoriser la modification d'attitudes par l'expérience de situations authentiques. Certains auteurs prétendent même qu'il existe des similitudes entre les réactions d'individus placés dans un environnement virtuel et ceux placés dans une situation réelle (Lok et al., 2006). Plus spécifiquement, Bouchard et al. (2013) ont mené une expérience au cours de laquelle ils ont démontré qu'il était possible de développer de l'empathie envers un personnage virtuel exprimant de la douleur et que cette empathie était généralement plus forte s'il s'agissait d'une personne familière. Ils concluent que plus les participants développent un fort sentiment de présence et plus ils ont l'impression que la personne est réellement auprès d'eux, plus ils ressentiront de l'empathie pour ce personnage (Bouchard et al., 2013).

Drouin-Germain (2014) prétend que : « le sentiment de présence, c'est-à-dire le sentiment « d'être là » dans un environnement virtuel, est l'un des principaux facteurs qui contribuent à l'efficacité des technologies immersives. Il est également suggéré qu'un certain niveau de présence soit nécessaire pour effectuer une tâche cognitive présentée dans un environnement immersif. Selon certains modèles, si l'utilisateur est attentif à la tâche, il se sentira plus présent dans l'environnement virtuel et ses performances seront améliorées. Cependant, il demeure incertain si le sentiment de présence peut effectivement influencer la performance. » (p. 4). Les bienfaits des technologies immersives doivent donc être mesurés plus précisément afin de qualifier les forces et les limites de ces technologies, puisque les résultats peuvent varier en fonction de la technologie utilisée ou du contexte d'utilisation (Allcoat et von Mühlénen, 2018; Madden et al., 2018; Mount et al., 2009). D'ailleurs, il importe de prendre en considération que l'utilisation de la vidéo, si elle est utilisée de façon traditionnelle, demeure un mode d'enseignement passif qu'elle soit présentée en 2D ou dans un environnement immersif 3D (Allcoat et von Mühlénen, 2018). De plus, Madden et al. (2018) ont démontré que les impacts des technologies immersives dans la classe sont parfois très modestes, voire nuls. Les auteurs suggèrent que les activités

d'apprentissage ont un impact plus important que les modalités d'enseignement (Madden et al., 2018). En d'autres mots, le contexte d'utilisation, c'est-à-dire les stratégies pédagogiques, qui sous-tend l'utilisation de ce type de technologie revêt un poids considérable lorsque vient le temps de mesurer les impacts de ces dernières sur l'apprentissage, l'interaction demeurant un facteur clé d'apprentissage à long terme. À ce sujet, Mount et al. (2009) mettent en garde les enseignants qui souhaitent utiliser ces technologies en rappelant que l'environnement virtuel ne doit pas éclipser les objectifs pédagogiques de leur utilisation. Enfin, une dernière limite de la VI 360° doit être considérée avant son utilisation dans une salle de classe. La VI 360° peut provoquer des malaises tels que des étourdissements, des maux de tête, de la fatigue oculaire ou des nausées (Della Libera et al., 2021; Pan et Hamilton, 2018). Bien que ces

L'un des principaux avantages de la VI 360° demeure son accessibilité et le faible coût de production des capsules en comparaison d'environnements constitués par ordinateur. Pilote, Simoneau et Lemieux (2019) disent ceci à propos des nouvelles générations de visiocasques : « Les casques de réalité virtuelle sont peu chers et faciles à trouver sur le marché des appareils électroniques. Les systèmes de réalité virtuelle d'aujourd'hui sont légers, portatifs et conviviaux. » (p. 31). Hoareau et al. (2013) ont démontré l'importance de la répétition dans le processus de transfert de savoirs vers des savoir-faire à long terme. De ce point de vue, le faible coût et l'accessibilité de cette technologie pourraient facilement permettre à l'étudiante de consulter les capsules depuis son domicile autant de fois qu'elle le désire. De surcroît, pour Viau (2014), la facilité d'accès, la capacité de répéter à sa guise, un temps d'intégration suffisamment long ainsi que des apprentissages en situation authentique ont un apport positif sur la motivation. Puis, selon Jeffries (2015), la simulation clinique, qu'elle soit faite au moyen de jeux de rôle, de vidéos ou de mannequins, a pour objectif de faire la démonstration de procédures et, par le fait même, de développer le jugement clinique et la pensée critique.

Finalement, la qualité de l'immersion (particulièrement élevée en vidéo 360°) peut avoir une incidence sur le réalisme des comportements adoptés lors d'une expérience de réalité virtuelle. Selon certains auteurs, cela permettrait même d'effectuer des évaluations psychologiques plus fidèles que lorsque cela est limité au discours des individus en

permettant l'adoption de comportements fidèles aux situations réelles de la part des participants et participantes (Chicchi Giglioli, 2017; Le Gall et Allain, 2001). Voici donc une avenue intéressante afin d'évaluer des attitudes pour lesquelles les défis d'évaluation sont importants (Delisle et Côté, 2016) et la pertinence de la VI 360° d'autant plus grande dans un programme tel que Soins infirmiers. Évidemment, comme le mentionne Walsh (2011), les simulations multimédias ne remplacent pas la pratique sur le terrain, mais cela peut rendre possible une forme d'uniformisation des situations vécues par les étudiantes en plus de leur offrir une gamme d'expériences plus étendue dans un contexte leur accordant le temps d'interpréter et d'attribuer du sens à l'expérience vécue. Bref, cela leur donne l'occasion de réfléchir à leurs pratiques, leurs modes d'interactions, leurs contextes professionnels, etc. dans un environnement contrôlé. Enfin, Pilote, Simoneau et Lemieux (2019) soulèvent une perspective intéressante quant à l'avenir des technologies immersives en éducation : « La réalité virtuelle suscite un intérêt grandissant dans le domaine de l'éducation, car elle permet de créer des situations d'apprentissage novatrices, dynamiques et dissociées des contraintes qui peuvent survenir lors d'une formation in situ. » (p. 28).

1.3 Question générale et objectifs de la recherche

Sur la base des constats décrits ci-dessus, c'est-à-dire les défis rencontrés par les étudiantes de Soins infirmiers lors de situations complexes et les possibilités offertes par les technologies immersives, découle la question générale de recherche suivante : Quelle est l'incidence de la vidéo immersive 360° sur l'acquisition de différents savoir-agir dans le programme de Soins infirmiers?

À la suite de cette question, trois objectifs sont poursuivis dans cette étude, soit :

- Déterminer si la vidéo immersive 360° favorise le développement de savoir-agir chez les étudiantes collégiales en Soins infirmiers;
- Mesurer comment la formation immersive en vidéo 360° mobilise les différentes connaissances (attitudes, déclaratives, procédurales, conditionnelles) dans l'acquisition du savoir-agir chez les étudiantes en Soins infirmiers;

- Identifier les conditions d'apprentissage optimales (avantages/inconvénients) découlant de l'utilisation de la technologie immersive 360° auprès des étudiantes et des enseignantes du programme collégial technique de Soins infirmiers.

CHAPITRE 2 – CADRE CONCEPTUEL

Le chapitre 2 présente le cadre conceptuel de cette recherche. Il est fondé sur l'approche privilégiée au collégial, à savoir l'approche par compétence. Le choix des auteurs, modèles théoriques et concepts a été principalement motivé par leur utilisation fréquente au sein des établissements d'enseignement collégiaux.

2.1 Définition de la notion de compétence

Pour débiter, il est utile de revenir sur le concept de compétence afin de mieux définir les types de connaissances dont il est question dans cette étude. Pour Tardif (2006), la compétence se définit ainsi : « savoir-agir complexe reposant sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations » (p.22). Le savoir-agir, quant à lui, est décrit par Vienneau (2017) de : « savoir qui intègre plusieurs types de savoirs (savoirs, savoir-faire, savoir-être, etc.) dans une réponse plus complexe; l'expression d'une compétence ». (p.10). Leroux (2010) ajoute que les ressources mobilisées dans le cadre d'une compétence doivent être pertinentes à la réalisation de la tâche. En ce sens, la compétence consiste en « une disposition à agir de façon pertinente par rapport à une situation spécifique ou à une famille de situations » (Le Boterf, 2002, p. 49). Plusieurs auteurs insistent sur l'aspect de la mobilisation des savoirs au profit de l'acquisition des savoirs, c'est-à-dire qu'il ne suffit pas de posséder des savoirs, mais il faut être en mesure de les mobiliser au moment opportun (Le Boterf, 1994; Rey et al., 2009). Une compétence se définit donc comme un ensemble de ressources dont les connaissances sont l'une des principales ressources (Tardif, 2006). Cependant, les ressources sont également de l'ordre des attitudes et des conduites. Elles sont à la fois internes et externes (Tardif, 2003).

Dans le cadre de cette étude, cette définition de compétence de Vienneau (2017) a été retenue : « savoir-agir qui intègre les savoirs et les savoir-faire d'ordre intellectuel ainsi qu'un certain nombre d'attitudes et de valeurs associées aux savoir-être de l'apprenant. » (p.20). Plus précisément ce sont les connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles sur lesquelles cette étude se penche davantage. Il faut tout de même rappeler qu'une compétence va au-delà de ces connaissances intellectuelles et comprend aussi des

attitudes et savoir-être déterminants (Vienneau, 2017). La compétence est plus que la somme de ses parties. On peut prendre pour exemple le jugement clinique en soins infirmiers. On ne peut réduire cet acte complexe à l'application d'un plan de soins et l'enchaînement de méthodes de soins (Lefebvre et Dupuis, 1993). Cette étude se concentrera donc sur certains types de connaissances, soit les connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles, mais elle abordera aussi, dans une moindre mesure, la question des attitudes et du savoir-être.

2.2 Types de connaissances

Dans le domaine de l'apprentissage, les démonstrations et les exemples ont une incidence marquante sur ceux-ci. Dans un même ordre d'idée, la VI 360° semble présenter un potentiel pour les démonstrations en contexte de soins infirmiers. Pour Tardif (1993) les exemples ont une importance cruciale en apprentissage et ont un impact particulièrement influant sur le transfert des connaissances. De plus, « l'intégration des connaissances en mémoire à long terme et leur réutilisation fonctionnelle sont favorisées par l'utilisation de l'exemple et de l'analogie dans les étapes d'acquisition. » (Tardif, 1992, p. 156). D'ailleurs, les étudiantes s'appuient sur les exemples auxquels ils sont exposés pour évaluer les attentes par rapport à la réalisation d'une tâche et autoévaluer leur performance (Resnick et Klopfer, 1989). La présente étude a pour objectif d'explorer l'impact de l'exposition à différentes démonstrations d'une séquence de soins infirmiers en VI 360° sur diverses catégories de connaissances. Il importe donc de préciser de quels types de connaissances il est question.

Le modèle généralement utilisé en enseignement collégial comporte trois types de connaissances soit : les connaissances déclaratives, les connaissances procédurales et les connaissances conditionnelles. Ces trois catégories peuvent relever du domaine affectif, sensoriel, moteur, cognitif, social ou autre. C'est Anderson (1983, 1985) qui a d'abord rapporté les deux premières catégories, c'est-à-dire les connaissances déclaratives et procédurales. Par la suite, Marzano et al. (1988) ont subdivisé les connaissances procédurales en connaissances procédurales et conditionnelles. Il faut toutefois mentionner que Schoenfeld (1985) avait déjà fait mention des connaissances sur les conditions d'usage de procédures. Tout d'abord, les connaissances déclaratives font partie de la catégorie des

connaissances dites théoriques (c'est le « quoi? » de la compétence) (Viau, 2009). Ces connaissances réfèrent donc à des notions, concepts, faits, règles, modèles, théories et principes (Gagné, 1985). Pour développer ces connaissances, l'étudiante doit faire appel à deux stratégies cognitives : l'élaboration et l'organisation. L'élaboration consiste à créer des liens avec les connaissances antérieures afin de développer une nouvelle conception tandis que l'organisation a pour finalité de structurer et de hiérarchiser l'information. Tardif (1992) qualifie ces connaissances de « statiques ». Elles doivent donc « être traduites en procédures ou en conditions » (Tardif, 1992, p. 14) pour être mises en action. Une étudiante pourrait donc connaître les étapes pour effectuer une ponction veineuse (connaissance déclarative), mais se retrouver dans l'incapacité de pratiquer cette opération (connaissance procédurale) ou de connaître les conditions dans lesquelles cette pratique est requise (connaissances conditionnelles). Ces connaissances demeurent utiles même si elles peuvent parfois paraître théoriques ou abstraites. Toutefois, elles n'auront que peu d'impact sur le niveau de compétence atteint par une étudiante si elles ne peuvent être reliées à des connaissances procédurales et conditionnelles qui lui permettront de passer à l'action que ce soit pour rédiger un texte, évaluer la condition physique d'une patiente ou modifier une attitude inappropriée par exemple. Il n'en demeure pas moins qu'il arrive fréquemment que des notions vues en classe soient « présentées de façon déclarative alors que les intentions de l'enseignante sont de rendre cet élève apte à les utiliser fonctionnellement » (Tardif, 1992, p. 49). Ceci rappelle l'importance de placer régulièrement l'étudiante en action et de lui permettre d'explorer différents contextes sollicitant ses connaissances. Tardif (1992) ajoute cette nuance : « Il n'est pas négatif en soi d'enseigner des connaissances de manière déclarative, au contraire. Ce qui est profondément négatif pour l'élève, c'est de lui transmettre des connaissances que de cette façon, de lui demander de les utiliser de manière procédurale et conditionnelle, et d'évaluer sa performance dans cette dernière orientation. » (p.50).

Les deux autres types de connaissances (procédurales et conditionnelles) pourraient être catégorisés comme faisant partie de celles dites pratiques. Les connaissances procédurales impliquent les étapes d'une procédure, les actions visant à réaliser une tâche. Ce sont des habiletés techniques ou intellectuelles qui répondent au « comment? » de l'apprentissage

et qui s'expriment dans l'action. L'expression couramment utilisée pour parler de ces connaissances est le savoir-faire (Viau, 2009). Dans la mémoire à long terme, « les connaissances procédurales sont représentées d'une façon productionnelle (une condition/plusieurs actions) » (Tardif, 1992, p. 155). Les processus cognitifs impliqués dans ce type de connaissances sont la procéduralisation et la composition (Tardif, 1993). La procéduralisation pourrait se résumer par le développement de la faculté à appliquer une procédure à l'aide d'un guide alors que la composition se rapporterait au développement de l'automatisation d'une procédure. Tardif (1992) insiste sur ce point : « c'est exclusivement dans l'action que les connaissances procédurales peuvent se développer » (p. 51). Pour apprendre à une étudiante à taper au clavier, on peut lui présenter la disposition des lettres et la façon de placer ses mains (connaissances déclaratives), mais bien que cela soit utile pour débiter, si on s'attend à ce que cette dernière développe la compétence motrice attendue, on doit lui donner l'opportunité de s'exercer (connaissance procédurale). Dans ce contexte, le rôle de l'enseignante devient plus celui de médiateur que celui de transmetteur de connaissances (Tardif, 1992). En ce qui concerne les connaissances procédurales, Tardif (1992) spécifie que, pour en assurer l'acquisition, l'enseignante : « doit fournir une rétroaction à la fois sur les stratégies utilisées pour effectuer l'activité, sur les étapes de réalisation et leur exactitude, sur le produit obtenu, et sur la vitesse d'exécution » (p. 51). D'autre part, l'un des obstacles rencontrés dans l'acquisition de connaissances déclaratives peut découler d'une intention louable de certains enseignants de simplifier certaines tâches en morcelant les diverses actions d'une procédure. Or, voici ce que Tardif (1992) dit à ce propos : « [...] ce n'est pas en simplifiant la tâche que l'enseignant aide l'élève à dégager des unités dans sa mémoire de travail. Au contraire, la simplification de la tâche contribue à orienter l'élève vers des aspects isolés qui doivent nécessairement être coordonnés à d'autres lorsqu'il exécute la tâche complète. La simplification ne fait ainsi que retarder l'engorgement de la mémoire de travail, elle ne fait que compliquer davantage la tâche ultérieure de coordination de l'élève. » (p. 358).

Finalement, les connaissances conditionnelles réfèrent au « quand et au pourquoi? » d'une compétence. Ce sont les conditions d'utilisation d'une procédure qui en constituent l'enjeu principal. Elles permettent aux étudiantes de « reconnaître les particularités d'une situation

problématique et de déterminer quelles procédures utiliser pour la résoudre et quand le faire » (Viau, 2009, p. 57). En d'autres mots, c'est la capacité à déterminer les actions à effectuer selon la nature du contexte (Vienneau, 2017). Certains auteurs parlent d'ailleurs de « connaissances stratégiques » (Glover et al., 1990) pour lesquelles l'étudiante doit repérer les « conditions d'utilisation des connaissances procédurales et déclaratives » (Tardif, 1992, p. 200). Dans le programme de Soins infirmiers, le jugement clinique est étroitement lié aux connaissances conditionnelles, puisque ce sont des connaissances qui renvoient à ces conditions de l'action et permettent le développement de l'expertise (Tardif, 1992). Dans l'exercice des soins infirmiers, le jugement clinique est omniprésent et doit parfois s'exercer dans des délais restreints. Il appert que ce jugement peut parfois faire défaut lors des premiers pas dans la profession. Selon Lefebvre et Dupuis (1993) le raisonnement clinique est une facette importante du jugement clinique. Toutefois « la réflexion n'est pas un geste concret [...] C'est un travail intellectuel qui exige du temps et de l'énergie. En effet, c'est la réflexion qui prépare une intervention efficace et qui favorise l'individualisation des soins » (p. 33). Or, il s'avère plus difficile d'enseigner des processus abstraits et cela peut parfois paraître moins important aux yeux des étudiantes, ce qui pourrait expliquer en partie les difficultés à enseigner des connaissances conditionnelles en Soins infirmiers.

Les connaissances conditionnelles impliquent les processus cognitifs de généralisation et de discrimination qui signifient respectivement : « la reconnaissance de toutes les situations où une action s'applique ou ne s'applique pas » (Dubé et Tardif, 2006, p. 56). C'est un processus de contextualisation. Ce sont des connaissances dynamiques (Tardif, 1992). Selon Tardif (1992), cette « catégorie de connaissances [est] la plus négligée » (p. 16). Ce même auteur mentionne qu'il n'est pas rare de voir des étudiants et étudiantes posséder les connaissances procédurales pour effectuer une série de problèmes dans un volume avec brio « mais, quand ils doivent appliquer cette opération dans un autre contexte, ils en sont très souvent incapables parce qu'ils ne savent pas si elle est appropriée ou non. Ils ignorent les conditions (connaissances conditionnelles) qui exigent l'usage de cette opération. En raison de cette ignorance, ils prennent alors une décision incertaine. » (Tardif, 1992, p. 52). Ce sont précisément ces connaissances conditionnelles qui sont défailtantes chez les

étudiantes de Soins infirmiers lorsqu'on mentionne les difficultés à porter un jugement clinique sur une situation professionnelle. Reboul (1980) définissait d'ailleurs la compétence comme une « [...] aptitude à juger » qui « ne va pas sans savoirs et savoir-faire, mais elle les dépasse par le fait même qu'elle les intègre » (p. 186). Ce sont ces connaissances conditionnelles qui permettent un transfert des connaissances et le développement de l'expertise du même coup. Cela permet à l'étudiante de faire preuve de flexibilité (Tardif, 1992).

En poursuivant dans la même direction, notons que c'est l'organisation des connaissances en mémoire qui permet le développement de l'expertise. La capacité à traiter un grand nombre d'informations et de faire preuve de jugement clinique exige de l'étudiante qu'elle soit en mesure de reconnaître des schémas, des situations analogues, des structures, etc. sans quoi elle devra décortiquer chaque aspect de la situation de façon séquentielle et risque la surcharge cognitive, voire, au mieux, un processus décisionnel beaucoup plus long (Tardif, 1992). Tel que le souligne Laliberté (1990) : « un expert parvient à rendre pratiquement "automatiques" certains aspects d'une habileté à propos desquels un non-expert doit délibérer longuement » (p. 30). L'expertise, par le fait même le jugement clinique, est une compétence qui met du temps à se développer puisqu'elle nécessite un vaste réseau de connaissances. De plus, les connaissances procédurales comme les connaissances conditionnelles doivent être automatisées sous peine de voir la mémoire de travail saturée (Tardif, 1992). Par conséquent, l'étudiante ne sera pas en mesure de traiter de nouvelles informations. C'est ce qui permet à l'expert d'être efficace tout en demeurant attentif aux imprévus (Tardif, 1992). Afin de développer cette aptitude à reconnaître certaines conditions ou à analyser des situations complexes, les situations d'apprentissage doivent parfois comporter des problèmes mal définis où l'étudiante doit départager l'utile de l'inutile et reconnaître des situations dans lesquelles elle peut appliquer ses connaissances pour l'atteinte de différents objectifs (Tardif, 1992). Chi et Glaser (1985) avancent que résoudre des problèmes mal définis est plus difficile que de résoudre des problèmes bien définis et que les problèmes mal définis constituent la norme à l'extérieur des murs de la salle de classe. En ce sens, Lefebvre et Dupuis (1993) décrivent bien la complexité de la tâche qui attend les infirmières dans l'exercice de leur profession :

Notre profession se définit principalement comme un service d'aide à la personne, et ne se limite pas à l'application de techniques. Dans l'exercice de la profession, il se présente une foule de problèmes qui relèvent de la compétence exclusive de l'infirmière. Pour les résoudre, il est essentiel que celle-ci développe et exerce sa faculté de juger. Et le jugement est une faculté qui s'acquiert et s'épanouit à condition qu'on la guide et qu'on l'utilise le plus souvent possible. C'est à sa capacité de porter des jugements professionnels éclairés que se mesure la compétence de l'infirmière. Une infirmière professionnelle se distingue par sa rigueur, son sens critique et sa capacité de prendre des décisions pertinentes. (p. 10).

En enseignement, la reconnaissance des divers types de connaissances s'avère utile, car il existe des stratégies d'enseignement efficaces propres à chacune d'entre elles (Tardif, 1992). Cependant, les frontières entre ces divers types de connaissances demeurent théoriques, puisqu'elles sont plutôt interreliées. Ceci rappelle tout de même la pertinence de mieux comprendre les types de connaissances à mettre de l'avant pour développer diverses compétences ainsi que les stratégies pédagogiques les plus efficaces pour les atteindre.

2.3 Stratégies d'apprentissage

Il existe des stratégies d'apprentissage propres aux types de connaissances acquises (Viau, 2009). En ce qui concerne les connaissances déclaratives, ce sont les stratégies de répétition, d'élaboration et d'organisation qui sont sollicitées. Les stratégies de répétition consistent tout simplement à apprendre des informations par cœur en réécrivant, répétant ou relisant, par exemple, les notions à acquérir. L'utilisation de ces stratégies peut être efficace, mais cela peut s'avérer problématique si c'est l'unique stratégie utilisée par une étudiante. Viau (2009) mentionne que : « Malheureusement, pour un certain nombre d'élèves, en particulier ceux dont la motivation est très faible, l'engagement cognitif se résume à l'utilisation de stratégies de répétition. » (p. 56). Les stratégies d'élaboration, quant à elles, prennent place lorsque l'étudiante crée de nouveaux réseaux de connaissances en établissant des liens entre ses connaissances préexistantes et de nouvelles connaissances (Derry, 1990). Plus spécifiquement, « Les stratégies d'élaboration consistent notamment à faire des résumés, à faire des paraphrases ou à prendre des notes personnelles. » (Viau, 2009, p. 56). Enfin, les stratégies d'organisation recourent surtout à des procédés de

classement de l'information tels que la création de tableaux ou de schémas (Viau, 2009). Ces stratégies d'élaboration et d'organisation sont habituellement plus efficaces, puisque l'étudiante est plus active et l'engagement cognitif y est, par le fait même, plus important (Viau, 2009). Les stratégies d'apprentissage sollicitées par les connaissances procédurales se limitent, elles, à des stratégies dites de compilation (Viau, 2009). De façon simpliste, ces stratégies se traduisent par la pratique d'une procédure ou d'une série de procédures qui pourront se transformer en automatismes avec le temps. Enfin, en ce qui concerne les stratégies d'apprentissage sollicitées par l'acquisition de connaissances conditionnelles, on retrouve les stratégies de généralisation et de discrimination (Viau, 2009). Selon Boulet et al. (1996), les stratégies de généralisation permettent à l'étudiante d'étendre les contextes dans lesquels peuvent s'appliquer une procédure ou une notion. La recherche d'exemples correspondant aux apprentissages ciblés est, en ce sens, la stratégie la plus efficace (Viau, 2009; Tardif, 1992). À l'inverse, les stratégies de discrimination consistent à déterminer les situations pour lesquelles les connaissances développées ne s'appliquent pas (Boulet et al., 1996). Dans ce cas-ci, les étudiantes devraient être amenées à trouver des contre-exemples afin de raffiner leurs connaissances conditionnelles (Viau, 2009).

Sans égard au type de connaissances à développer, un engagement actif de la part de l'étudiante et un contexte pédagogique proposant de multiples interactions sont présentés, par de nombreux auteurs, comme des leviers importants de l'apprentissage. En effet, l'apprentissage est souvent défini comme un processus actif. Plus l'étudiante organise et fait des liens entre ses connaissances, plus elle sera en mesure de les réutiliser par la suite (Tardif, 1992). Nombreux sont les auteurs pour lesquels l'apprentissage est une tâche active, mais qui est particulièrement stimulée par les interactions avec autrui que ce soit entre pairs ou par l'entremise de la relation enseignante-étudiante (Crahay et Dutrévis, 2015; Freeman et al., 2014; Chi et Wylie, 2014; Vienneau, 2017; Tardif, 1992). Peu importe la qualité d'un document de quelque nature qu'il soit, l'étudiante peut passer à côté des apprentissages ciblés si elle n'est pas guidée. Les propos de Tardif (1992) résument bien ce constat : « Puisque, dans toute activité de perception, on ne perçoit la plupart du temps que ce qu'on avait anticipé percevoir, les interventions de direction de l'enseignant stratégique sont donc extrêmement importantes. » (p. 327).

2.4 Rôle de l'exemple

Les capsules VI 360° telles que présentées dans le cadre de cette étude sont utilisées à des fins de démonstration, de modèle. Il importe donc de s'attarder quelque peu au rôle de l'exemple dans l'apprentissage. Pour Tardif (1992) : « [...] les exemples proposés dans l'enseignement ne sont pas neutres et, rapidement, l'élève les utilise pour créer une règle qu'il aura tendance à généraliser hâtivement. C'est une question d'économie cognitive pour la mémoire [...] les exemples ont donc une très grande influence. C'est la voie d'entrée royale dans le système cognitif de l'élève. » (p. 37). Il y a fort à parier que les expériences passées tout comme les expériences de stage auront généralement préséance sur les apprentissages en classe (Tardif, 1993). On peut toutefois supposer que plus un exemple, une simulation clinique ou une capsule VI 360° se rapproche de la réalité observée à l'extérieur des murs de la classe, plus cet exemple risque de s'avérer significatif pour l'étudiante et influencera davantage cette dernière. Comme il a été mentionné plus tôt, l'apprentissage est un processus actif au cours duquel l'étudiante construit ses connaissances en s'appuyant sur ses connaissances antérieures. Or, les exemples et les expériences vécues par l'étudiante jouent un rôle majeur dans la construction de ce savoir. À ce propos, Tardif (1992) expose la situation suivante en ce qui concerne l'enseignement : « Puisque l'élève construit ces règles et ces conceptions en partant des situations que l'enseignant offre à son attention, celui-ci doit contrôler d'une façon systématique et rigoureuse les exemples, les contre-exemples et les exercices qu'il [enseignant] apporte en classe ainsi que l'ordre de présentation. » (p. 78). Dans le cas des étudiantes de Soins infirmiers, elles peuvent avoir des exemples précis en tête lorsque l'enseignante réfère à certaines pratiques, puisque plusieurs travaillent déjà en milieu hospitalier, certaines possèdent une expérience personnelle en tant qu'usagères alors que d'autres n'auront que très peu de repères concrets. Chacune de ces perspectives influence le processus de construction des connaissances et apporte des défis de différentes natures.

Par ailleurs, l'importance accordée aux exemples dans le programme de Soins infirmiers se manifeste à travers une stratégie pédagogique courante au sein du département, c'est-à-dire le « modeling ». Certaines enseignantes du programme de Soins infirmiers affirment que le « modeling » prend une place importante dans leur enseignement. Le « modeling

cognitif » comme l'appelle Vienneau (2017) se définit par un : « Processus par lequel les apprenants apprennent à imiter des habiletés intellectuelles, des stratégies cognitives ou des stratégies d'apprentissage observées chez des pairs ou chez leur enseignant. Il comprend trois phases : la démonstration, l'imitation assistée et l'imitation autonome. » (p. 193). Dans l'approche par « modeling », le rôle de l'étudiante se limite à celui d'observatrice dans un premier temps. Par la suite, l'enseignante diminuera progressivement l'encadrement jusqu'à ce que l'étudiante puisse agir de façon autonome.

2.5 Métacognition

Les stratégies cognitives et métacognitives sont aussi considérées par plusieurs comme des connaissances. L'un des premiers auteurs à avoir abordé le concept de métacognition et à en avoir défini le processus est John H. Flavell dans les années 1960. Selon cet auteur (1987), les connaissances métacognitives incluent des connaissances déclaratives et procédurales. Plus précisément, elles comportent des connaissances sur soi et sur l'apprentissage en général et des connaissances concernant des stratégies cognitives efficaces. Selon Tardif (1992) : « toute connaissance théorique doit être associée à des stratégies qui en permettent le traitement et la réutilisation fonctionnelle » (p. 43). Stratégies et connaissances entretiennent une relation de complémentarité plus que d'opposition. Selon de nombreux auteurs, la métacognition serait la caractéristique ayant le plus d'impact sur l'apprentissage et la réussite de l'étudiante (Wang, Haertel et Walberg, 1993; Paris et Winograd, 1990; Pressley et al, 1990; Tardif, 1992). Paris et Winograd (1990) avancent même que la métacognition est la dimension ayant la plus grande influence sur la réussite scolaire et les difficultés d'apprentissage.

Chartier et Lautrey (1992) décrivent ainsi le processus de métacognition : « la connaissance et le contrôle qu'un système cognitif peut avoir de lui-même et de son propre fonctionnement » (p. 29). Il y aurait donc deux dimensions centrales à la métacognition, soit : la conscience de ses propres processus cognitifs et la régulation de ces processus (Marzano et al., 1988; Borkowski, 1985; Wellman, 1985). Gombert (1990) définit ces deux dimensions de la façon suivante : « les connaissances introspectives conscientes qu'un individu a de ses propres états et processus cognitifs » et « les capacités que cet individu a

de délibérément contrôler et planifier ses propres processus cognitifs en vue de la réalisation d'un but ou d'un objectif déterminé » (p. 27). Cette capacité à identifier le type de connaissances à développer (déclaratives, procédurales ou conditionnelles), les façons d'y parvenir et la perception du contrôle de la tâche à réaliser sont des aptitudes métacognitives ayant un impact significatif sur la réussite des étudiantes (Tardif, 1992). Paris et Winograd (1990) rappellent que de nombreux écueils au sein des institutions d'enseignement découlent d'une mauvaise compréhension de l'interaction entre les dimensions cognitives, affectives et métacognitives de l'apprentissage. Qui plus est, l'engagement, la participation active et la persévérance de l'étudiante sont grandement tributaires des aptitudes métacognitives (Paris et Winograd, 1990; Tardif, 1992).

Selon Viau (2009), il existe trois types de stratégies métacognitives, soit : la planification, l'ajustement (parfois appelé « monitoring ») et l'autoévaluation. La planification correspond donc à l'étape de préparation d'une activité durant laquelle l'étudiante évalue l'ampleur de la tâche, se fixe des objectifs et sélectionne les stratégies cognitives lui permettant de mener à bien la tâche ciblée. L'ajustement vise à évaluer l'efficacité de sa démarche en continu et à effectuer des ajustements au besoin. Et, l'autoévaluation consiste à faire l'évaluation de ses apprentissages. Viau (2009) précise que cette dernière stratégie est souvent esquivée ou bâclée pour plusieurs étudiantes qui solliciteront plutôt la rétroaction de l'enseignante pour mesurer la qualité de leur travail.

2.6 Savoir-être

Parmi les ressources mobilisées dans le cadre d'une compétence, les savoir-être correspondent à des attitudes, qualités, compétences relationnelles ou personnelles, etc. jugées indispensables dans un programme tel que celui de Soins infirmiers. Certaines études suggèrent que la réalité virtuelle et la VI 360° pourraient favoriser le développement de ressources personnelles de l'ordre du savoir-être (Bouchard et al., 2013; Ferry et al. 2004; Lok et al., 2006). Ce que l'on appelle généralement le savoir-être se doit donc d'être précisé ici. Selon Beauchamp (2020, p. 37) : « Le savoir-être est un objet de formation qui, dans un contexte professionnel, se définit comme un savoir-faire relationnel influencé par un ensemble de variables internes mobilisé pour atteindre un équilibre dans sa relation

avec soi et avec l'autre en fonction d'un contexte ou d'une activité. ». Le Bortef (2018), quant à lui, ajoute que les savoir-être consistent en des « qualités contextualisées ». Plus précisément, Lefevbre et Dupuis (1993) dressent un portrait des qualités recherchées chez une infirmière pleinement compétente dans l'exercice d'un jugement clinique qui peut donner un aperçu des savoir-être recherchés dans le domaine :

Elle aime découvrir l'autre et écouter le récit unique de chacun. Elle est à l'aise devant la nouveauté et l'inattendu. Elle prend le temps de réfléchir et de discuter de ses hypothèses professionnelles. Elle est capable de diagnostiquer une diversité de réactions humaines complexes et de proposer des solutions adaptées. Elle innove dans l'art de soigner et enrichit la liste des diagnostics infirmiers et des actes autonomes tout en effectuant avec compétence les actes de dépendance et de collaboration. Elle rédige ses dossiers dans un vocabulaire professionnel qui facilite la collaboration. Elle est également ouverte aux changements techniques et s'en sert pour accroître l'efficacité de ses interventions. Elle est constamment à l'affût des nouvelles connaissances pouvant l'aider à comprendre et à expliquer ses jugements. Elle personnalise les soins infirmiers chaque fois qu'elle entre en contact avec une nouvelle personne à soigner. (p. 187).

Pour plusieurs, les savoir-être seraient parmi les savoirs qui apporteraient les plus grands défis aux pédagogues (Bélec et Doré, 2021).

2.7 Développement du jugement clinique

Une des préoccupations des enseignantes du programme de Soins infirmiers concerne le transfert de connaissances et le développement du jugement clinique. En effet, certaines enseignantes admettent que les étudiantes éprouvent parfois des difficultés à transférer les connaissances acquises en dehors de la classe lors de stages ou tout simplement d'un cours à l'autre. Elles observent aussi la difficulté éprouvée par plusieurs étudiantes de rassembler leurs connaissances et de sélectionner celles qui s'avèrent pertinentes dans l'exercice du jugement clinique. De façon générale, le transfert des connaissances « intervient quand, dans un contexte nouveau, on retrouve des éléments du contexte qui prévalaient au moment d'un apprentissage antérieur. Les deux contextes, l'ancien et le nouveau partagent un certain nombre d'éléments communs » (Laliberté, 1990, p. 300). Pour Tardif (1992), le transfert des connaissances est un objectif rarement atteint et il est

essentiel d'y accorder une attention constante en classe afin d'y remédier. La conséquence souvent observée de cette lacune consiste à former des étudiantes qui sont en mesure d'appliquer les notions apprises à l'intérieur des murs de la salle de classe, mais qui peinent à mettre ces connaissances en pratique dès lors qu'elles sortent de ce contexte. Comme le dit Laliberté (1990) : « Le fait que des individus aient acquis un savoir pertinent à une situation donnée ne garantit aucunement qu'ils vont recourir à ce savoir, qu'ils vont le rendre accessible et utile. » (p. 31). C'est précisément ce que l'on remarque en Soins infirmiers lorsque des étudiantes éprouvent des difficultés à exercer leur jugement clinique en stage ou en simulation alors qu'elles semblaient pourtant bien maîtriser les compétences requises au préalable. Or, cette capacité à exercer un jugement clinique a une incidence certaine sur le niveau d'expertise d'une infirmière. Pour Lefebvre et Dupuis (1993), « La qualité des soins se reconnaît non seulement par les gestes de l'infirmière, mais aussi par le résultat de ses interventions. Ce qui fait la différence entre de bons soins et des soins personnalisés, c'est la qualité du jugement clinique de l'infirmière. » (p. 11). Cette intégration des acquis se manifeste donc tout particulièrement par la qualité du jugement clinique qui se définit par l'action de « poser un diagnostic infirmier et déterminer des interventions infirmières afin de résoudre le problème. » (Lefebvre et Dupuis, 1993, p. 3). Le jugement clinique peut se subdiviser en deux parties, soit le jugement diagnostique consistant à émettre un jugement professionnel par rapport à un problème relevant des soins infirmiers et ses causes possibles et le jugement thérapeutique se traduisant par l'émission d'un jugement professionnel sur les moyens permettant de mettre fin à un problème ou d'améliorer l'état de santé. C'est la démarche de soins qui permet d'en arriver à porter un jugement clinique. Cette dernière se définit par une « réflexion nécessaire pour déceler des problèmes de soins infirmiers et leur trouver des solutions efficaces et personnalisées. » (Lefebvre et Dupuis, 1993, p. 4). Cette démarche de soins et, par extension, le jugement clinique sont omniprésents dans la pratique infirmière. Ils constituent un enjeu majeur quant à la qualité des soins prodigués par l'infirmière. Enfin, à l'image de toute compétence qui consiste en un processus de mobilisation de diverses ressources, la démarche de soins « est un parcours dynamique qui a pour but de déceler et de résoudre des problèmes de soins infirmiers, qui se réalise par étapes et qui se doit d'être cohérent et complet pour arriver de

manière satisfaisante au but professionnel de l'infirmière : la promotion ou le recouvrement de la santé. » (Lefebvre et Dupuis, 1993, p. 23).

À la suite des précisions apportées quant à la nature du jugement clinique et de la démarche de soins, il apparaît manifeste que le jugement clinique relève principalement de connaissances conditionnelles. Afin de développer ces connaissances conditionnelles et de favoriser le transfert des connaissances, il est particulièrement important « de faire ressortir très explicitement pour l'élève les relations qui existent entre ces diverses situations » (Tardif, 1992, p. 275) et même d'aider « les élèves à devenir plus conscients de ce qu'ils savent et de ce qu'ils ne savent pas [...] on contribue aussi à rendre plus aisément accessibles les connaissances qu'ils ont acquises » (Laliberté, 1990, p. 32). Les démonstrations et exemples donnés en classe ont un rôle significatif en ce sens. Plus précisément, « le choix des exemples, par leur variété et leur nombre, permet à l'élève de décontextualiser ses apprentissages et de transférer ses connaissances d'une situation à une autre, d'un contexte à un autre » (Tardif, 1992, p. 275). Comme le dit Goulet (1994) : « il importe que l'élève soit fréquemment placé, tant en ce qui concerne les activités d'apprentissage que les activités d'évaluation, dans des situations complexes, semblables à celles dans lesquelles il aura, plus tard, à utiliser ce qu'il apprend » (p. 172). Afin de favoriser le transfert des connaissances, Laliberté propose cinq éléments à considérer : « mettre en relief les éléments qui sont les plus importants [...]; indiquer les domaines d'action dans lesquels intervient ce qu'on présente; préciser le savoir et les stratégies qui s'appliquent en l'occurrence; pointer d'autres domaines où le même savoir et les mêmes stratégies peuvent être utiles; inciter les élèves à persévérer [...] » (Laliberté, 1990, p. 31). Le transfert des connaissances est aussi influencé par la cohérence des enseignements et nécessite une entente entre les enseignantes (Fontaine, 2015). Enfin, il faut rappeler que l'étudiante construit ses nouvelles connaissances à partir de ses connaissances antérieures et peut parfois appuyer ses connaissances sur un très petit nombre d'exemples. Afin de s'assurer que l'étudiante n'a pas simplement assimilé un nouvel exemple à un schéma erroné, il faut lui procurer une panoplie d'exemples et de contre-exemples (Tardif, 1992).

2.8 Motivation scolaire

La motivation scolaire se traduit par la participation et la persistance dans l'accomplissement d'une tâche (Pintrich et al., 1992). Elle se manifeste autant par l'intensité et la persistance que dans les choix effectués par l'étudiante (Dweck, 1989). Elle se révèle aussi par l'engagement cognitif, c'est-à-dire la qualité et l'intensité de l'effort intellectuel fourni (Barbeau, 1993; Pintrich et al., 1992). Pour Zimmerman (1990), l'étudiante engagée cognitivement entreprend les activités d'apprentissage avec confiance et sent qu'elle possède plusieurs ressources pour mener à bien les tâches présentées. Barbeau (1993) ajoute que les étudiantes motivées travaillent à « l'acquisition de stratégies autorégulatrices contrôlables (stratégies métacognitives, stratégies cognitives, stratégies affectives, stratégies de gestion) » (p. 104).

Les conceptions des étudiantes peuvent affecter leur motivation. Certaines étudiantes conçoivent l'école comme un lieu d'apprentissage alors que d'autres la perçoivent comme un lieu d'évaluation. Les travaux de Dweck ont permis de mieux définir ces conceptions et leurs conséquences (Dweck, 1989; Dweck et Elliott, 1983). Il s'avère que les étudiantes qui ont une conception de l'école en tant que lieu d'apprentissage seront moins affectées par une situation pour laquelle elles ne réussissent pas atteindre les standards attendus. Quant aux étudiantes ayant une conception de l'école comme lieu d'évaluation elles auront tendance à s'investir très peu dans leurs études si elles parviennent rarement à atteindre les standards souhaités. À l'inverse, pour celles possédant cette même conception et atteignant généralement ces standards, elles seront principalement motivées par les résultats obtenus peu importe les apprentissages effectués et, par conséquent, éviteront toute forme d'initiative pouvant les en éloigner. La plupart des étudiantes préféreront avoir de bons résultats même si leurs apprentissages pourraient s'en voir diminués. Covington et Roberts (1994) ont d'ailleurs démontré que c'est la perception de la compétence de l'étudiante qui a le plus d'impact sur sa motivation et non son niveau de compétence réel. D'ailleurs, Tardif (1992) insiste sur la nécessité que « les activités choisies par l'enseignant permettent à l'élève de prendre conscience que la classe est davantage un lieu d'apprentissage qu'un lieu d'évaluation » (p. 133). Conséquemment, une combinaison de

motivations fondées sur les apprentissages et sur les performances présenterait le niveau le plus fort de motivation et, par le fait même, un engagement plus manifeste (Brophy, 2004).

Dans la cadre de la formation en Soins infirmiers, les méthodes enseignées et leur utilité dans la profession sont habituellement clairement formulées. Cela favorise la motivation scolaire par l'entremise de ce que Viau (2009) appelle « une perspective future bien articulée » (p. 35). La perception de la valeur de la tâche influence elle aussi la motivation. Cette perception correspond, selon Tardif (1992), au sens et à l'utilité des tâches proposées par l'enseignante. Autrement dit, « quelles sont les retombées cognitives, affectives et sociales de la réalisation d'une telle activité sont fondamentalement les questions qui déterminent la valeur que l'élève lui [la tâche] attribue » (Tardif, 1992, p. 117). L'étudiante doit donc avoir une perception favorable de la valeur d'une tâche pour sa réussite scolaire, mais encore plus sur sa valeur à l'extérieur de l'école (Tardif, 1992). En ce sens, des apprentissages contextualisés et jugés comme pertinents contribuent à la motivation des étudiantes. Ensuite, la perception de la contrôlabilité de la tâche joue aussi un rôle clé dans la motivation scolaire (Viau, 2009). Ce facteur se traduit par le pouvoir perçu par l'étudiante sur la réalisation d'une tâche. Elle est influencée positivement par la perception que l'étudiante entretient envers sa propre maîtrise de sa réussite, c'est-à-dire que sa réussite dépend surtout de ses propres actions. Bien entendu, l'enseignante demeure responsable de créer un environnement sécurisant dans lequel l'étudiante pourra avoir accès aux ressources nécessaires pour progresser (Tardif, 1992). En d'autres mots, les activités proposées aux étudiantes doivent représenter un défi, mais, en considérant leurs acquis antérieurs, demeurer à portée de ce qu'elles sont en mesure de réussir (Clifford, 1990; Tardif, 1992). De surcroit, l'enseignante joue un rôle de premier plan dans la planification des activités pédagogiques, les rétroactions, l'établissement de critères d'évaluation clairs, la sécurité pédagogique et d'autres facteurs cruciaux de la motivation scolaire. Cela amène certains auteurs (Tinto, 2012; Tardif, 1992) à souligner l'impact majeur de l'enseignante dans la motivation scolaire. Cette dernière est aussi grandement responsable de la diversité des stratégies d'apprentissage contribuant également à la motivation à apprendre (Tremblay-Wragg, Raby et Ménard, 2018).

Viau (2009) indique qu'il existe quatre catégories de facteurs responsables de la dynamique motivationnelle chez l'étudiante, soit les facteurs relatifs à « la classe, l'école, la société et la vie personnelle de l'élève » (p. 11). Il sera ici uniquement question des facteurs liés à la salle de classe. Parmi ceux-ci, on retrouve trois perceptions influençant la motivation qui peuvent rappeler certains facteurs nommés précédemment, c'est-à-dire les perceptions de la valeur de l'activité, de la compétence de l'étudiante ainsi que la contrôlabilité. Viau (2009) ajoute que ces trois perceptions s'influencent mutuellement. La motivation de l'étudiante s'appuie sur l'objectif de la tâche, puis sur sa capacité à mener à bien et à contrôler le déroulement de cette dernière. En résumé, pour qu'une étudiante considère qu'une activité a de la valeur et qu'elle soit motivée par les apprentissages qu'elle soulève, elle doit la trouver « à la fois intéressante et utile » (Viau, 2009, p. 25).

L'une des raisons expliquant l'absence d'implication lors d'une activité pédagogique est la perception de l'étudiante de son niveau de compétence. Viau (2009) mentionne que l'étudiante peut, entre autres, douter de sa capacité à réussir une activité pédagogique. Il a d'ailleurs été question plus haut de cette tendance de certaines étudiantes à éviter de se placer en situation d'échec en évitant d'investir des efforts dans une activité. Cette réalité est d'autant plus frappante lorsqu'une activité pédagogique est réalisée devant ses camarades de classe. Cela mène les étudiantes vers l'évitement et peut même les amener à contester la valeur d'une activité pédagogique (Viau, 2009). Pour Bandura (2003) la perception de leur compétence se développe au cours de leur expérience scolaire à la suite des réussites et des échecs, des commentaires de ses collègues, de ses proches et de ses enseignantes. Cela nous ramène une fois de plus à l'impact des exemples et démonstrations en classe. La façon dont ces démonstrations sont exécutées et présentées pourrait avoir un impact sur l'évaluation de l'étudiante de sa capacité à mener à bien la tâche qui lui est demandée. En ce sens, Schunk et Pajares (2005) vont jusqu'à prétendre que « les perceptions que les personnes ont de leur capacité sont de meilleurs prédicteurs de leurs comportements que leurs capacités réelles » (p. 86). Enfin, il existe aussi des étudiantes qui surestiment leurs compétences et cela peut leur être tout aussi néfaste si elles n'effectuent pas les activités requises par excès de confiance (Viau, 2009). À long terme, selon Zimmerman et Schunk (2008), il serait plus pertinent de développer les

stratégies d'apprentissage des étudiantes que de tenter de les convaincre de leur capacité à exécuter une tâche pédagogique avec succès. Il est donc plus utile de leur faire vivre des réussites en améliorant leurs stratégies d'apprentissage que de tenter de les convaincre de leur capacité à réaliser adéquatement une tâche.

Finalement, le modèle de la motivation scolaire proposé par Viau (2009) expose dix conditions favorisant la motivation en classe : « ces activités doivent 1) comporter des buts et des consignes claires, 2) être signifiantes aux yeux des élèves, 3) amener à la réalisation d'un produit authentique, 4) être diversifiées et s'intégrer aux autres activités, 5) représenter un défi pour l'élève, 6) être exigeantes sur le plan cognitif, 7) responsabiliser l'élève en lui permettant de faire des choix, 8) lui permettre d'interagir et de collaborer avec les autres, 9) être interdisciplinaires, 10) se dérouler sur une période de temps suffisante » (p. 184). Il est essentiel de rappeler que ces conditions favorisent la motivation à apprendre en contexte scolaire et non la simple motivation à obtenir de bons résultats ou à obtenir son diplôme par exemple.

En ce qui concerne l'effet des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur la motivation, Viau (2009) rétorque que : « lorsque l'on expérimente une nouvelle méthode ou un nouvel outil dans une classe, elle décroît et revient à son niveau initial une fois que l'effet de nouveauté s'est estompé » (p. 174). Ce dernier ajoute qu'il ne faut pas confondre la motivation à utiliser les TIC et la motivation à apprendre. Une étudiante peut éprouver du plaisir à utiliser une technologie, mais cela ne signifie pas qu'elle est motivée à apprendre, puisque le plaisir n'est qu'une composante de la motivation parmi tant d'autres. L'engagement cognitif et la persévérance sont des éléments beaucoup plus significatifs de la motivation à apprendre en milieu scolaire alors que le plaisir peut mener à une « motivation spontanée » et passagère (Viau, 2009, p. 175). Depover et al. (2007) abondent dans le même sens et ajoutent que les nouvelles technologies : « ne sont pas intrinsèquement des outils cognitifs, mais plutôt des outils à potentiel cognitif. C'est donc dire que le contexte et l'usage sont des facteurs importants de l'impact des TIC sur l'apprentissage » (p. 176). Pour Viau (2009) que des activités pédagogiques « se déroulent dans un environnement traditionnel ou informatisé » elles doivent répondre à certaines conditions pour susciter la motivation à apprendre, soit : « offrir à l'élève une activité

signifiante à ses yeux, de lui accorder le temps nécessaire pour l'accomplir et de lui proposer un défi à relever » (p. 177). Au-delà de ces mises en garde, les TIC peuvent « offrir un environnement souple dans lequel l'élève percevra qu'il peut se reprendre après avoir fait une erreur, sans pour autant être jugé et critiqué par un humain » (Viau, 2009, p. 178). En contrepartie, les effets visuels et sonores du matériel informatisé peuvent parfois distraire des étudiantes ou attirer l'attention momentanément et affecter l'engagement cognitif (Viau, 2009). Enfin, les possibilités offertes par les TIC devraient servir à rendre « l'information plus réaliste et pas seulement [...] l'enjoliver » (Viau, 2009, p. 178).

CHAPITRE 3 – MÉTHODOLOGIE

Ce chapitre porte sur la méthodologie de cette recherche et comprend deux grandes sections. La première décrit le protocole de recherche mis en place dans le but de répondre à la question et aux trois objectifs de la recherche. Elle précise le type de recherche, le devis de recherche appliquée, la construction des capsules vidéos 360° et précise certaines caractéristiques de la population à l'étude. La deuxième section présente les instruments de mesure de collecte de données, le corpus d'analyse constitué et l'aspect éthique de la recherche.

3.1 Protocole de recherche

Cette section décrit le type de recherche et le devis appliqué.

3.1.1 Type de recherche

Cette recherche s'inscrit dans une approche qualitative. Le choix de ce type d'approche était justifié par la nouveauté du phénomène à l'étude. En effet, l'utilisation des technologies immersives dans les salles de classe demeure un phénomène marginal; ces technologies étant suffisamment conviviales et abordables pour une utilisation à grande échelle depuis peu. Mace et Pétry (2000) prétendent d'ailleurs que la recherche qualitative est particulièrement pertinente à l'étude de phénomènes nouveaux et aux interactions complexes. De plus, Grinnell (1997) rapporte que la recherche qualitative est pertinente lorsque l'objectif est de broser un portrait global d'un phénomène et d'en dégager des pistes de réflexion pour de futurs travaux. Ceci correspond une fois de plus aux objectifs de cette étude.

Cette recherche est donc de nature descriptive et compréhensive. À ce titre, la recherche qualitative est tout indiquée pour mieux comprendre le sens de la réalité dans laquelle s'inscrit l'action, elle fait usage du raisonnement inductif et vise une compréhension élargie des phénomènes. Fortin et Gagnon (2022) décrivent ainsi cette approche :

Le chercheur explore, observe, décrit, interprète et évalue le milieu et le phénomène tels qu'ils existent, mais il ne les mesure pas ni ne les contrôle. La recherche qualitative tend à faire ressortir la signification que le phénomène étudié revêt pour les personnes. La théorie se développe, s'enracine dans les données et se raffine au fur et à mesure que la recherche progresse. (p. 24).

La recherche qualitative a pour but de répondre aux questions de recherche de départ et, de ce point de vue, elle ne vise pas la constitution d'échantillons statistiques. Elle s'appuie sur le principe de saturation, c'est-à-dire que la collecte de données est propice à être interrompue quand les thèmes et les catégories deviennent répétitifs et n'apportent plus de nouvelles informations (Fortin et Gagnon, 2022). D'ailleurs, pour Denzin et Lincoln (1994), ce n'est pas tant le nombre d'entrevues qui importe dans une approche qualitative, mais la quantité de données amassées.

Dans la présente étude, les chercheurs ont tout de même décidé d'étendre la collecte de données bien au-delà de la saturation afin de témoigner le plus fidèlement possible de l'ampleur du phénomène à l'étude et de donner plus de poids à certaines analyses de nature quantitatives concernant les données récoltées lors des entrevues auprès des étudiantes. Pour chacun des contenus à l'étude, que ce soit à la phase 1 ou la phase 2, la saturation était généralement atteinte en cinq à sept entrevues. Cependant, jusqu'à 22 entrevues ont été réalisées pour une seule leçon de l'une des deux phases. Le plus petit nombre d'entrevues fut de sept pour l'un des contenus traités en phase 2. Il faut de plus préciser qu'une bonne partie des thèmes traités en phase 1 l'ont aussi été en phase 2 et ces données ont été additionnées pour l'ensemble des thèmes communs aux deux phases lors de l'analyse des données. Enfin, certaines étudiantes ont été interrogées à plus d'une reprise lors de la phase 2, elles parvenaient alors souvent aux mêmes constats concernant l'utilisation de la VI 360° en classe.

Dans le but de répondre aux objectifs de cette recherche et de bien prendre la mesure de la VI 360° sur les apprentissages en Soins infirmiers, la méthode comparative a été privilégiée. Selon Law (2010), cette méthode est particulièrement féconde dans la comparaison des innovations pédagogiques, notamment dans le contexte de l'intégration de technologies numériques dans les programmes d'études. Elle permet de déterminer le

degré de changements pédagogiques souhaitables à l'intégration de l'innovation en comparant avec un point d'ancrage ou un point de départ.

Pour l'essentiel, l'approche courante d'enseignement des compétences dans le programme de Soins infirmiers au Collège d'Alma a été comparée à la façon de livrer les mêmes compétences avec l'aide de la technologie 360°. Dès lors, cette recherche s'est déroulée en deux phases : une première qui s'est attardée à dégager un profil type de l'approche courante de l'enseignement des compétences de soins infirmiers et de ses impacts en ce qui a trait aux apprentissages des étudiantes et, une deuxième, qui visait à mesurer l'impact de la VI 360° sur les apprentissages des étudiantes. L'analyse comparative de ces deux phases permettant ainsi de répondre spécifiquement aux objectifs de la recherche.

Il faut toutefois préciser que cette stratégie de recherche a subi quelques ajustements en cours de route, notamment en raison des nombreux impacts de la pandémie de COVID-19 sur le contexte d'enseignement lors de la première année du projet (phase 1). Une démarche comparative a été effectuée, mais elle comportait certaines limites imprévues lors de la planification du projet. L'intégration hétérogène de la VI 360° dans les différents cours ciblés (phase 2) a favorisé l'émergence de points de comparaison quant aux stratégies d'intégration de la VI 360° en classe, mais a été défavorable aux comparaisons sur les caractéristiques des capsules et leurs impacts sur l'apprentissage. Les prochains chapitres apportent plus de précisions sur le contexte dans lequel s'est déroulée cette étude. Ce constat rappelle certains défis de la recherche en éducation. En effet, la multitude de facteurs à considérer, la complexité des interactions et les difficultés inhérentes au contrôle des variables à l'étude justifient une prise en compte minutieuse du contexte dans la recherche en éducation. Selon Fairbrother (2011) « on ne saurait séparer l'éducation de son contexte culturel local » (p. 56). Cela constitue à la fois une force et une limite de la recherche qualitative. Karsenti (2018) explique : « parce que la recherche qualitative se fait sur les terrains avec les acteurs des milieux, les personnes se sentent respectées, écoutées et valorisées par des formes de recherche qui mettent en évidence la complexité des pratiques et les limites réelles que rencontrent les praticiens dans l'exercice de leurs tâches » (p. 192). Ces propos rappellent que la recherche qualitative se passe sur le terrain

et que c'est bien souvent le chercheur qui doit s'adapter à ce contexte et non l'inverse. Ce qui fut manifestement le cas pour cette étude.

3.1.2 Devis de recherche appliquée

En raison de ses objectifs tournés vers l'intégration d'outils numériques dans la formation collégiale, cette étude peut être classifiée de recherche appliquée. En effet, les objectifs de cette recherche visent à mieux comprendre certaines difficultés dans l'apprentissage de méthodes de soins et à vérifier la pertinence de capsules VI 360° dans l'enseignement. Cela a permis, entre autres, d'identifier certaines conditions favorables ou défavorables à l'intégration de cette technologie. Cette recherche correspond donc à la définition de la recherche appliquée donnée par Fortin et Gagnon (2022) : « La recherche appliquée est dirigée vers la solution immédiate de problèmes pratiques. Elle comporte des applications qui visent le transfert des connaissances et la vérification de théories servant à guider la pratique. » (p. 27). La suite de ce chapitre permettra de mieux définir le contexte de pratique dans lequel s'inscrit ce projet.

En Soins infirmiers, la formation spécifique se ventile en 22 compétences, dont certaines comprennent jusqu'à 11 éléments de compétence. Afin d'être le plus efficient possible, trois compétences ont été ciblées :

- utiliser des méthodes d'évaluation et des méthodes de soins (01Q4);
- relier des désordres immunologiques et des infections aux mécanismes physiologiques et métaboliques (01Q7);
- composer avec les réactions et les comportements d'une personne (01Q2).

Celles-ci ont été choisies considérant que, d'une part, elles se traduisent dans le programme de Soins infirmiers par plusieurs cours ou stages répartis sur diverses sessions et que, d'autre part, elles sont propices au développement de méthodes pédagogiques diversifiées mobilisant l'utilisation de différentes ressources nécessaires à l'atteinte desdites compétences. Ces compétences ont été en quelque sorte le point d'observation privilégié par lequel les approches courantes et l'approche immersive 360° ont été comparées au

regard des attitudes (savoir-être), des connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles et de leur mobilisation (savoir-agir).

Dans le but justement de mesurer l'incidence de la pédagogie immersive 360° sur les apprentissages, les différents types de connaissances mobilisées à l'intérieur des compétences 01Q4, 01Q7 et 01Q2 ont été analysés du plus simple au plus complexe en respectant, notamment, le cheminement scolaire de l'étudiante en ce qui a trait aux sessions d'études. De plus, afin de soutenir la comparaison entre les apprentissages enseignés actuellement (approche courante) avec la VI 360° le choix des méthodes de soins a été fait sur des éléments de contenu de cours qui se prêtent bien à une mise en forme 360° (production de capsules vidéos). Le tableau ci-dessous présente les méthodes de soins retenues dans le programme ainsi que les principales ressources mobilisées selon l'analyse effectuée par les chercheurs et deux enseignantes du programme.

Tableau 1 : Méthodes de soins retenues

Méthodes de soins ciblées	Session	Principales connaissances mobilisées
Compétence 01Q7 : Relier des désordres immunologiques et des infections aux mécanismes physiologiques et métaboliques		
Port de l'équipement de protection individuelle	1 ^{re} session	Connaissances procédurales Connaissances déclaratives
Compétence 01Q4 : Utiliser des méthodes d'évaluations et des méthodes de soins		
Examen physique respiratoire	2 ^e session	Connaissances procédurales Connaissances déclaratives Connaissances conditionnelles
Transfusion sanguine	3 ^e session	Connaissances procédurales Connaissances déclaratives Connaissances conditionnelles
Gestion d'un épisode de douleur rétrosternale	4 ^e session	Connaissances procédurales Connaissances déclaratives Connaissances conditionnelles
Compétence 01Q2 : Composer avec les réactions et les comportements d'une personne		
Gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée	6 ^e session	Connaissances déclaratives Connaissances conditionnelles Savoir-être

Pour la première phase du terrain, les contenus ciblés ont permis de déterminer le profil pédagogique type de l'approche courante. De plus, au cours de cette première année les capsules VI 360° ont été contextualisées, scénarisées et tournées. Les données collectées au cours de cette première année (2020-2021) sont venues baliser les capsules pour que celles-ci puissent s'inscrire dans le continuum de formation et soutenir la comparaison avec l'approche courante. Par exemple, le scénario proposé dans la capsule VI 360° sur la *Gestion d'un épisode de douleur rétrosternale* (voir annexe A) devait permettre la comparaison avec les activités d'apprentissage de l'approche courante.

La deuxième phase du terrain a essentiellement servi à exposer les étudiantes de Soins infirmiers aux capsules immersives 360° comme méthode d'apprentissage (figure 4). Encore là, afin de soutenir la comparaison, les mêmes variables que dans la première année de la recherche ont été observées et mesurées, en plus d'un ensemble de mesures qualitatives sur les perceptions des participantes au sujet de la VI 360°.

3.1.3 Construction des capsules vidéos immersives 360°

La construction même des capsules VI 360° est partie prenante de la stratégie de recherche, puisque celles-ci sont l'élément soutenant la comparaison entre l'approche courante et l'utilisation de la technologie immersive. Elles ont été conçues afin de mettre l'emphase sur divers types de connaissances et constituent en ce sens un outil dédié à la recherche. Au total c'est cinq capsules VI 360° qui ont été créées (figures 1 et 2). Pour ce faire, la collaboration de deux enseignantes en Soins infirmiers a été sollicitée pour l'élaboration des scénarios. Les capsules ont été élaborées à partir des activités d'apprentissage qui se donnaient déjà dans les cours ciblés (approche courante). Afin de soutenir la comparaison, les scénarios élaborés dans le cadre des capsules immersives devaient respecter ce qui était vu en classe selon les méthodes de soins reconnues dans le domaine (Lewis et al., 2016; MSI, 2022). Ces capsules sont d'une durée de 8 à 12 minutes. L'annexe A présente un modèle de scénario de capsule VI 360° ainsi que la référence aux principales connaissances mobilisées. La création de ces capsules a d'ailleurs été appuyée sur le cadre conceptuel de cette étude (chapitre 2). Plusieurs rencontres entre les chercheurs et les enseignantes de Soins infirmiers ont permis d'identifier les contenus de cours les plus

pertinents en fonction des types de connaissances à l'étude et de déterminer sommairement la proportion de chaque type de connaissances pour chaque scénario.

Les capsules VI 360° produites à partir de ces scénarios ont été conçues par deux enseignants du Collège d'Alma qui ont développé, depuis 2018, une expertise dans le domaine de la création de capsules. L'un d'eux possédait déjà une expertise de quinze ans dans le domaine du cinéma au moment de la création des capsules VI 360° pour ce projet. Chaque tournage de capsules a aussi sollicité l'expertise d'un technicien à la sonorisation et de deux actrices, dont l'une d'entre elles était une infirmière membre de l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. L'ensemble des capsules a été tourné dans le laboratoire de Soins infirmiers du Collège d'Alma.

Une caméra Insta360 Pro 2 8k a été utilisée pour le tournage. Trois logiciels sont nécessaires à la création des capsules telles que produites dans le cadre de cette étude. Tout d'abord, le logiciel Insta360 Stitcher permet d'assembler les images captées par les six lentilles de la caméra Insta360 Pro 2 8k. Par la suite, le logiciel Adobe Premiere a été utilisé à des fins de montage vidéo. Enfin, le logiciel Photoshop a servi à camoufler certains éléments du décor (principalement le pied de la caméra).

L'équipe de tournage était constituée d'un réalisateur, d'un technicien de son, d'une assistante-réalisatrice, d'un narrateur et de deux actrices, dont au moins une était une enseignante du programme de Soins infirmiers (figure 3). Une deuxième enseignante du programme était présente afin de s'assurer du réalisme de la scène et de valider la conformité des pratiques. Le tournage de chaque capsule a duré entre deux et quatre heures. Les actrices étaient équipées de micros-cravates pour capter le son. Chaque participante au tournage était équipée d'une oreillette dans laquelle il pouvait entendre les paroles des actrices, du narrateur et du réalisateur. Le tournage des capsules a aussi nécessité l'usage d'une tablette pour suivre la captation de la caméra, puisque l'équipe de réalisation devait se trouver dans une pièce hors de portée de la caméra. Enfin, la conversion des images captées en vidéo 360° et le montage vidéo ont été réalisés grâce à un ordinateur PC Intel de 20 cœurs avec des processeurs i9 de 10-70 et une carte graphique

RTX 3090X et un disque dur SSD. Par la suite, les capsules ont été visionnées avec des visiocasques de type Oculus Quest 2 (figure 4).



Figure 1 : Image 360° de la capsule sur l'examen physique respiratoire



Figure 2 : Image 360° de la capsule sur la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée



Figure 3 : Photos de tournages de capsules VI 360°



Figure 4 : Photo du visionnement d'une capsule VI 360° en classe

3.1.4 Population à l'étude

La population cible de cette recherche comprend l'ensemble des étudiantes de 2020 à 2022 inscrites au programme de Soins infirmiers (180.A0). Au total, 88 étudiantes ont participé à la recherche, pour un taux de participation de 91 % sur l'ensemble des étudiantes inscrites

au programme au Collège d'Alma. Au départ de la recherche, chacune d'entre elles avait à répondre à un questionnaire (voir annexe B) afin de dégager un portrait de certaines caractéristiques sociodémographiques. Le tableau 2 ci-dessous présente un résumé de ces principales caractéristiques sociodémographiques.

Tableau 2 : Caractéristiques sociodémographiques de la population

Année scolaire	Nombre d'étudiantes	Genre	Âge moyen	Régime d'études à temps plein	Travail secteur santé (n=83)
1 ^{re} année	37	89 % femmes	17,9 ans	100 %	50 %
2 ^e année	29	90 % femmes	19,2 ans	100 %	72 %
3 ^e année	22	91 % femmes	22,1 ans	100%	83 %
Total	88	90 % femmes	19,4 ans	100 %	65 %

Notons que des 83 étudiantes travaillant pendant leurs études, 60 % travaillaient 10 heures et plus par semaine, dont un peu plus de la moitié travaillaient 15 heures et plus par semaine. De plus, 96 % des répondantes ont signifié être « très » ou « assez » motivées par leurs études en soins infirmiers. Enfin, 33 % ont indiqué vouloir poursuivre au *Baccalauréat en sciences infirmières* et 62 % voudraient accéder directement à la profession infirmière après l'obtention de leur diplôme d'études collégiales.

Outre les étudiantes de Soins infirmiers, six enseignantes et une technicienne en travaux pratiques du programme ont été rencontrées lors de la phase 1 et de la phase 2 de cette étude. Lors de la collecte des données, ces enseignantes cumulaient entre 0,5 an et 22 ans d'expérience en enseignement pour une ancienneté moyenne de 11 ans. L'ensemble de ces enseignantes possédait une expérience comme infirmière au sein d'un centre hospitalier antérieure à l'enseignement. Enfin, les deux concepteurs des capsules 360° ont été rencontrés afin de mieux saisir les enjeux techniques de la création des capsules, de la préproduction à la postproduction (voir annexe C).

3.2 Instruments de mesure et corpus

La collecte de données de ce projet de recherche repose principalement sur des entrevues semi-structurées et des observations en classe. Les variations quant à la forme de ces outils en phase 1 et 2 sont présentées dans les sous-sections ci-dessous.

3.2.1 Outils de la phase 1

La création de la première série d'instruments de mesure avait pour objectif de documenter l'approche courante. Dans un premier temps, un schéma d'entrevue destiné aux étudiantes a été construit (voir annexe D). Pour chaque méthode de soins retenue aux fins de cette étude (port de l'équipement de protection individuelle, examen physique respiratoire, transfusion sanguine, gestion d'un épisode de douleur rétrosternale, gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée) un même schéma d'entrevue a été utilisé. Une première partie du schéma concernait principalement les éléments retenus de la leçon; une deuxième était relative au niveau de difficulté quant à la compréhension et l'application de la méthode; une troisième visait la perception de la maîtrise de la méthode et enfin la dernière partie était réservée aux suggestions visant à favoriser l'apprentissage de la méthode.

Dans cette étude, les entrevues semi-structurées ont constitué le mode préférentiel de collecte de données, car elles permettent, comme en font mention Fortin et Gagnon (2022), de relever des éléments de compréhension ou des explications d'une réalité. Ces entrevues ont été menées selon la méthode décrite par Savoie-Zajc (2021), soit :

[...] une interaction verbale animée de façon souple par le chercheur. Celui-ci se laissera guider par le rythme et le contenu unique de l'échange dans le but d'aborder, sur un mode qui ressemble à celui d'une conversation, les thèmes généraux qu'il souhaite explorer avec le participant à la recherche. Grâce à cette interaction, une compréhension riche du phénomène à l'étude sera construite conjointement avec l'interviewé (p. 276).

Dans un deuxième temps, une grille d'observation in situ a été construite afin de rendre compte des ressources mobilisées à l'intérieur du cours, des activités pédagogiques, du matériel utilisé, du temps consacré aux activités, des questions des étudiantes et des

interactions en classe (voir annexe E). La construction de cette grille ainsi que sa validation ont été faites à partir des plans de cours soutenant les méthodes ciblées et auprès des enseignantes donnant le cours. Ces observations avaient pour principal objectif de favoriser ce que Dumez (2011) appelle « l'hétérogénéité des sources empiriques » (p. 50), ce qui mène vers plus d'objectivité. Des catégories ont été préétablies, mais les observations laissaient aussi une grande place aux observations spontanées. L'approche adoptée correspondait à la définition de Jaccoud et Mayer (1997) de l'observation, c'est-à-dire : « elle implique l'activité d'un chercheur qui observe personnellement et de manière prolongée des situations et des comportements auxquels il s'intéresse, sans être réduit à ne connaître ceux-ci que par le biais des catégories utilisées par ceux qui vivent ces situations » (p. 212).

Dans le but d'optimiser la présentation des résultats de l'approche courante, les enseignantes de Soins infirmiers enseignant les méthodes ciblées ont été interviewées sur la base d'un schéma d'entrevue présenté à l'annexe F. Celui-ci était composé de six thèmes, à savoir, les difficultés rencontrées, les activités bénéfiques, l'engagement et la motivation des étudiantes, l'approche pédagogique, l'utilisation des technologies et l'intégration éventuelle des capsules VI 360° dans le programme.

Les observations effectuées en classe ont contribué à la triangulation des données. Selon Fortin et Gagnon (2022), la triangulation « consiste à faire usage de multiples sources de données. Il peut s'agir de combiner d'autres méthodes de collecte d'information avec celle qui est employée ou d'associer à son étude d'autres participants, d'autres chercheurs ou d'autres sources documentaires » (p. 168). Ainsi, les observations, le sondage, les entrevues auprès de divers acteurs et actrices et la présence de plusieurs chercheurs et assistantes de recherche lors des étapes de collecte et d'analyse de données contribuent à cette triangulation des données et permettent, par le fait même, d'augmenter la crédibilité et la transférabilité des données recueillies. Comme le mentionne Renée et al. (2004) au sujet de l'utilisation de plusieurs modes d'investigation, les divers points de vue considérés ont contribué à l'objectivation, la rigueur scientifique et la validité de l'étude.

En effet, bien qu'il se soit avéré difficile de comparer les données de chacune des phases du projet, l'engagement prolongé sur le terrain (près de 3 ans) et la quantité de données

récoltées permettent d'en favoriser la transférabilité. Les propos de Fortin et Gagnon (2022) décrivent de manière analogue l'effet de l'engagement prolongé sur la transférabilité des données. Pour ces derniers, « il incombe de fournir une description détaillée du contexte permettant de porter un jugement quant à l'application des résultats à d'autres contextes. Cette information a trait à la densité et à la clarté des descriptions faites du contexte de l'étude et des activités observées sur le terrain. » (Fortin et Gagnon, 2022, p. 169).

Comme pour beaucoup d'études qualitatives, « le milieu naturel où les participants vivent ou travaillent revêt une grande importance. L'information est recueillie directement sur le terrain en parlant avec les participants, en les voyant agir et se comporter dans leur contexte. » (Fortin et Gagnon, 2022, p. 141), c'est pourquoi les chercheurs ont travaillé en étroite collaboration avec plusieurs enseignantes du département de Soins infirmiers du Collège d'Alma et ont consulté de nombreuses sources de données (devis, plan-cadre, plan de cours, profil du diplômé, volumes, présentations PowerPoint, vidéos, étudiantes, technicienne, enseignantes, observations en classe ou lors des tournages) afin de s'imprégner de la réalité éducative du programme de Soins infirmiers au Collège d'Alma.

3.2.2 Outils de la phase 2

Les outils de mesure visant à saisir les enjeux pédagogiques de l'intégration des capsules VI 360° ont été construits sur les mêmes fondements méthodologiques que ceux de la phase 1. Un schéma d'entrevue spécifique à la phase 2 a été également conçu. Celui-ci a intégré l'ensemble du schéma de la phase 1. Puis, des ajouts spécifiques à la perception de l'utilisation de la VI 360° en classe ont été ajoutés. Il y était question de l'appréciation de l'utilisation de cette technologie, des avantages et désavantages, des difficultés rencontrées et des suggestions d'optimisation (voir annexe G).

De même, une grille d'observation in situ a été réalisée afin de prendre la mesure de l'expérience de la VI 360° en classe. Les moyens d'intégration, les interactions en classe, la gestion du temps, le matériel utilisé et les difficultés rencontrées furent les principaux thèmes intégrés à cette grille d'observation (voir annexe H). De plus, les enseignantes de Soins infirmiers ont été interviewées sur leur expérience d'intégration des capsules dans leur cours, notamment sur l'intégration des visiocasques, les réactions des étudiantes, les

avantages et difficultés rencontrées et les pistes d'amélioration afin d'optimiser l'utilisation de la VI 360° (voir annexe I).

3.2.3 Corpus d'analyse

Le corpus d'analyse ainsi constitué représente 133 entrevues auprès d'étudiantes (certaines d'entre elles ayant été interrogées jusqu'à trois fois), 10 entrevues auprès des enseignantes et de la technicienne en travaux pratiques et une entrevue de 2 heures auprès des concepteurs des capsules. Pour les étudiantes, la durée moyenne des entrevues a été de 15 minutes et 45 minutes pour les enseignantes. Elles ont été retranscrites intégralement et des notes de terrain ont également été utilisées dans le but d'enrichir le contenu des entrevues effectuées. Le corpus a été analysé à l'aide du logiciel d'analyse de données qualitatives NVivo (version 1.6.1). L'analyse de ces données s'est fait selon une analyse thématique qui « consiste à repérer, analyser et interpréter en profondeur des thèmes (modèles de sens) qui émergent dans les données qualitatives » (Fortin et Gagnon, 2022, p. 334). L'analyse thématique a l'avantage de pouvoir combiner des approches inductives et déductives (Fortin et Gagnon, 2022), ce qui contribuait à en faire un modèle de choix en vue de la stratégie de recherche établie. Les grands thèmes retenus pour la catégorisation sont, notamment : l'appréciation, les apprentissages retenus, les difficultés rencontrées, la perception de sa compétence et les recommandations d'amélioration. Ceux-ci ont été développés en respectant les six phases d'analyse thématiques décrites par Braun et Clarke (2006), soit les étapes de : 1) familiarisation avec les données, 2) génération de codes initiaux, 3) recherche de thèmes, 4) examen de thèmes, 5) définition et appellation des thèmes, 6) production d'un rapport.

3.2.4 Considérations éthiques

Toutes les participantes à la recherche ont donné leur consentement libre et éclairé en signant un formulaire à cet effet (voir annexe J). Ce formulaire a fait l'objet d'un certificat éthique remis par le comité d'éthique à la recherche du Collège d'Alma (voir annexe K). Elles avaient aussi rempli un formulaire de déclaration de santé approuvé par le comité d'éthique du Collège d'Alma (voir annexe J) afin de vérifier les risques associés au port du visiocasque. De même, un protocole de suivi médical de l'expérimentation 360° a été

construit et validé par le comité éthique afin de prendre en charge les étudiantes aux prises avec des malaises lors du visionnement de la capsule 360° (voir annexe J). Enfin, au moins une infirmière était sur place lors de chaque expérimentation afin de réagir rapidement en cas de malaise associé à l'utilisation du visiocasque.

CHAPITRE 4 – RÉSULTATS

Le chapitre quatre s'attarde à la présentation et à l'analyse des données récoltées. Ces données proviennent de 133 entrevues réalisées auprès d'étudiantes, dix entrevues auprès des enseignantes et de la technicienne en travaux pratiques, une entrevue auprès des concepteurs de capsules, un sondage sur les caractéristiques sociodémographiques des étudiantes et dix périodes d'observation en classe. Ce chapitre se divise en trois grandes sections. La première aborde le contexte d'apprentissage des étudiantes du programme de Soins infirmiers au Collège d'Alma. La deuxième traite de l'utilisation de la VI 360° dans l'enseignement de cinq leçons au sein du programme de Soins infirmiers. La troisième et dernière section présente la perception générale des étudiantes et des enseignantes, de la technicienne en travaux pratiques et des concepteurs de capsules de la VI 360° en Soins infirmiers.

4.1 Contexte d'apprentissage de cinq leçons du programme de Soins infirmiers au Collège d'Alma

L'année scolaire 2020-2021 a fait l'objet d'une collecte de données sur l'approche pédagogique courante au sein du programme de Soins infirmiers au Collège d'Alma ainsi que sur la perception des étudiantes des contenus de cours ciblés pour la création des capsules VI 360°. L'année 2021-2022, quant à elle, avait pour objectif de collecter le même type de données ainsi que la perception de l'utilisation de la VI 360° en classe. Il est nécessaire de rappeler que le contexte relatif à la pandémie a affecté les méthodes d'enseignement ainsi que le déroulement des stages. Cependant, le département de Soins infirmiers a maintenu une proportion importante de cours en présentiel tout au long du projet de recherche. Les étudiantes ont d'ailleurs mentionné à plusieurs reprises avoir moins apprécié les cours ayant eu lieu à distance. Ce qui est arrivé fréquemment lors de la session d'automne 2020 durant laquelle celles-ci faisaient l'apprentissage du port de l'équipement de protection individuelle (ÉPI). Malgré certaines contraintes relatives au contexte pandémique, l'année scolaire 2021-2022 n'a pas nécessité de modifications aux pratiques enseignantes courantes.

Cinq leçons du programme de Soins infirmiers au Collège d'Alma ont été ciblées dans le cadre de cette étude. Le choix de ces leçons s'est fait en fonction du type de connaissances mobilisées dans chacune d'entre elles. Ces leçons possèdent des caractéristiques et des enjeux qui leur sont propres. Les sections ci-dessous, présentent l'appréciation des étudiantes, les principales notions retenues, les difficultés rencontrées, la perception de la compétence atteinte et les activités d'apprentissage jugées utiles par les étudiantes pour chacune de ces leçons. Bien que les données collectées lors de l'année scolaire 2020-2021 et celles de l'année 2021-2022 auraient pu être analysées dans une perspective comparative, la décision de rassembler ces données en fonction des diverses leçons est justifiée par la similarité des données récoltées lors de ces deux périodes.

4.1.1 Contexte d'apprentissage de la leçon portant sur le port de l'équipement de protection individuelle (ÉPI)

La leçon portant sur le port de l'ÉPI comprend des connaissances principalement procédurales. Vingt étudiantes de première année du programme de Soins infirmiers ont été interrogées à l'automne 2020 afin de discuter de la leçon portant sur la mise en place et le retrait de l'ÉPI. À l'automne 2021, c'est quatorze étudiantes de première année du programme de Soins infirmiers qui ont été interrogées. Deux enseignantes ont aussi été questionnées à ce sujet, une à l'automne 2020 et l'autre à l'automne 2021.

4.1.1.1 Appréciation de la leçon portant sur le port de l'équipement de protection personnelle

La leçon sur la mise en place de l'ÉPI est généralement appréciée des étudiantes, autant dans sa formule pédagogique qu'en ce qui concerne le contenu présenté. Elles souhaitent surtout comprendre les raisons qui justifient le port de différents ÉPI et l'aspect concret et utile de la technique à l'étude. Les enseignantes mentionnent aussi l'intérêt marqué lorsque les étudiantes doivent mettre la technique en pratique durant les périodes de laboratoire. Plusieurs étudiantes rapportent d'ailleurs qu'il faut limiter les explications théoriques et les démonstrations, puisque ce type de compétence s'acquiert par la pratique. Cela semble représenter le principal défi rencontré. Malgré la simplicité de la technique, de nombreuses erreurs qualifiées de « petites » peuvent se présenter et cela peut même devenir agaçant

de devoir sans cesse penser à ces nombreux détails et recommencer du début en cas d'omission. L'extrait suivant témoigne de cette difficulté : « Des fois, ça devenait quasiment lourd tout le temps, tu sais, comme je te disais tantôt, des fois de se faire dire, "Ah ben, tu sais, t'as oublié de laver tes mains y faut que tu recommences au complet" » (P021)¹. Les enseignantes abondent dans le même sens et soulignent l'intérêt des étudiantes pour la pratique en laboratoire, mais ajoutent que celles de première année ont tendance à sous-estimer l'importance de la pratique en laboratoire dans l'apprentissage de la technique.

4.1.1.2 Notions retenues de la leçon portant sur le port de l'équipement de protection individuelle

Ce que les étudiantes ont principalement retenu en ce qui concerne la mise en place et le retrait de l'ÉPI est l'importance de respecter la séquence d'étapes afin d'éviter la contamination du patient et de l'infirmière elle-même (mentionné dans une plus forte proportion). Les étudiantes interviewées ont insisté sur l'importance que revêt cette technique. Certaines participantes ont pris le temps de détailler les différentes étapes de la mise en place ainsi que les situations requérant le port de l'ÉPI. Enfin, il faut aussi ajouter que les participantes semblaient avoir une certaine sensibilité quant à la question de la contamination et du port de l'ÉPI en raison du contexte pandémique. Les enseignantes mentionnent que la séquence du port de l'ÉPI constitue l'enjeu principal de cette technique et ajoutent que les étudiantes se contaminent surtout lors du retrait de l'ÉPI.

« Mais c'est surtout l'ordre de la séquence. Puis quand arrive le moment de le retirer, puis c'est là qu'il faut faire attention. C'est là qu'on se contamine la plupart du temps, alors c'est plutôt retrait. » (E005)

¹ Les extraits de verbatim attribuables aux étudiantes possèdent des codes débutant par la lettre P et les extraits de verbatim attribuables aux membres du personnel du Collège d'Alma (enseignantes, technicienne en travaux pratiques et concepteurs de capsules) sont identifiés par des codes débutant par la lettre E.

4.1.1.3 Principales activités jugées utiles à l'apprentissage du port de l'équipement de protection individuelle

Bien que les cours magistraux et les présentations vidéos aient été jugés utiles pour l'apprentissage de cette technique, c'est à l'unanimité que les participantes mentionnent les activités de simulation comme les plus pertinentes. Que ce soit en stage ou en laboratoire, c'est ce qui, selon elles, leur permet réellement d'intégrer la technique. Plusieurs ajoutent qu'il est d'autant plus bénéfique de pratiquer sous la supervision d'une autre personne (une enseignante, une technicienne en travaux pratiques ou une amie) qui pourra relever les erreurs commises accidentellement lors de la mise en place ou du retrait de l'ÉPI. Certaines constatent que le niveau d'engagement n'est pas le même d'une étudiante à l'autre. Pour ces dernières, il ne suffit pas de le mettre en pratique une seule fois. C'est à chacune de se discipliner dans la pratique à l'extérieur des heures de cours.

« Il faut vraiment pratiquer pour être sûr justement de pas se tromper, puisque mettons ça se peut qu'on se trompe pour une petite niaiserie, mais cette petite niaiserie-là est vraiment importante dans l'épi. » (P018)

Les participantes et les enseignantes insistent sur l'importance de la pratique pour vérifier réellement leurs connaissances, développer des automatismes et limiter les erreurs. Dans le même sens, lorsqu'il est question des améliorations à apporter pour en faciliter l'apprentissage, la plupart mentionnent que tout dépend de la volonté de chacune de pratiquer cette technique pour la maîtriser davantage. Certaines ajoutent que ce type de connaissances ne nécessite pas d'exposés théoriques imposants, mais s'apprend plus facilement lors de mises en situation.

4.1.1.4 Principales difficultés rencontrées dans l'apprentissage du port de l'équipement de protection individuelle

Bien qu'il soit nécessaire de se remémorer la séquence d'étapes et d'être en mesure de mettre les ÉPI correspondants aux situations identifiées, l'ensemble des participantes reconnaissent le port de l'ÉPI comme l'une des techniques les plus simples et les plus faciles à apprendre de leur cursus. Plusieurs étudiantes, tout comme les enseignantes, ajoutent qu'il est tout de même nécessaire de prendre du temps pour pratiquer afin de bien intégrer

la technique. Le risque non négligeable de se contaminer inconsciemment a été soulevé comme la principale difficulté rencontrée lors du port de l'ÉPI. La théorie relative au port de l'ÉPI est donc jugée facile, mais il demeure un risque d'oublier l'ordre des étapes ou de se contaminer par inadvertance et même lorsque celle-ci est bien maîtrisée, il est indispensable de demeurer attentif. Pour les étudiantes, la pratique répétée est la meilleure stratégie pour pallier cette difficulté. Vingt-et-une étudiantes sur trente-quatre ont considéré cette leçon comme « assez facile » (21/34), douze « très facile » (12/34) et une seule « assez difficile » (1/34). La leçon est parfois considérée comme répétitive, particulièrement pour les étudiantes qui possèdent déjà une expérience de travail requérant cet apprentissage. Les enseignantes ajoutent que certaines travaillent déjà en milieu hospitalier et que cela a pu leur permettre de pratiquer davantage. Cela a pu les aider à maîtriser la technique même s'il pouvait, parfois, y avoir de légères différences dans l'enseignement de la séquence entre le milieu de travail et le collège.

« Ça fait partie un petit peu, je pense, du défi de la première année parce qu'ils n'ont pas conscience encore de l'importance des pratiques en laboratoire, ils ne savent pas encore vraiment comment pratiquer. Ils n'ont pas conscience tant qu'ils n'ont pas mis les pieds à l'hôpital, comment que leur technique c'est important, puis comment qu'ils ne les possèdent pas assez. » (E005)

« [...] les ÉPI on va se le dire, c'est pas une technique qui est ultra difficile, mais, mais, mais faut le savoir pareil, t'sais [...] Fait que je pense que j'ai eu quand même, de la facilité [...] » (P006)

4.1.1.5 Perception de la maîtrise des connaissances et sentiment de compétence en lien avec le port de l'équipement de protection individuelle

À la suite de la leçon sur le port de l'ÉPI, l'ensemble des étudiantes se sentent compétentes pour mettre cette dernière en application dans une situation de travail. Plus spécifiquement, environ 40 % (11/27) se jugent « tout à fait compétentes » tandis que les autres (environ 60 %) se disent « assez compétentes » (16/27). Lorsqu'il leur a été demandé d'évaluer leur niveau de maîtrise de cette compétence en pourcentage, elles se sont attribuées une note moyenne de 86,6 %. Ces réponses s'étendent de 70 % à 100 %. Seulement trois étudiantes se sont attribuées une note inférieure à 80 %. La plupart des étudiantes affirment qu'il est

toujours possible de commettre des erreurs et qu'elles devraient pratiquer davantage pour diminuer ce risque d'erreur. De plus, quelques-unes ont eu l'occasion de mettre ces apprentissages en pratique dans le cadre de leur travail rémunéré et cela a contribué à augmenter leur confiance en leur niveau de compétence. Le tableau 3 rassemble leurs perceptions quant au niveau de difficulté de la leçon, du niveau de maîtrise estimé des connaissances acquises en pourcentage et du sentiment de compétence au sujet de la leçon sur le port de l'ÉPI.

Tableau 3 : Répartition de différentes perceptions au sujet de la leçon sur le port de l'ÉPI

Niveau de difficulté				Niveau de maîtrise (%)				Sentiment de compétence			
Modalités	2020-2021	2021-2022	Total	Mesure	2020-2021	2021-2022	Total	Modalités	2020-2021	2021-2022	Total
Très facile	6/20 (30) ²	6/14 (43)	12/34 (35)	Moyenne	88	85	87	Tout à fait compétente	6/19 (32)	5/8 (63)	11/27 (41)
Assez facile	13/20 (65)	8/14 (57)	21/34 (62)					Assez compétente	13/19 (68)	3/8 (38)	16/27 (59)
Assez difficile	1/20 (5)	-	1/34 (3)	Étendue	70-100	70-95	70-100	Peu compétente	-	-	-
Très difficile	-	-	-					Pas du tout compétente	-	-	-

4.1.2 Contexte d'apprentissage de la leçon portant sur l'examen physique respiratoire

La leçon portant sur l'examen physique respiratoire comprend des connaissances majoritairement déclaratives et procédurales. À l'hiver 2021, dix-huit étudiantes de première année du programme de Soins infirmiers ont été interviewées sur cette leçon tandis qu'à l'hiver 2022 ce sont six autres ont été rencontrées à ce sujet. Les deux enseignantes concernées ont aussi été interrogées.

² Le nombre entre parenthèses représente la proportion en pourcentage.

4.1.2.1 Appréciation de la leçon portant sur l'examen physique respiratoire

L'apprentissage de l'évaluation respiratoire comprend des aspects théoriques et des aspects pratiques. Les étudiantes apprécient pouvoir se lancer dans la pratique pour l'une des premières fois de leur formation dans le cadre d'un examen physique complet en laboratoire. Malgré le défi que cela représente pour certaines d'intégrer les aspects anatomiques, pathologiques et techniques de l'évaluation respiratoire, l'aspect concret de la leçon semble plaire à l'ensemble des étudiantes. Le fonctionnement du système respiratoire et l'auscultation sont parmi les éléments les plus appréciés des étudiantes tandis que la technique de la percussion a été jugée moins agréable puisqu'elle était plus difficile à maîtriser. La pertinence des enseignements a été relevée à plusieurs reprises. L'enseignante ajoute que les étudiantes apprécient l'aspect très concret de la technique, notamment reconnaître les sons qu'ils entendent lors de l'examen physique respiratoire. Elle précise que la pertinence de cette technique est facilement démontrable, puisque c'est une pratique obligatoire lors des stages.

*« Par rapport aux bruits respiratoires, on va vraiment écouter ce qui se passe dans les poumons et tout, enfin voilà c'est vraiment ce que j'ai préféré. »
(P010)*

4.1.2.2 Notions retenues de la leçon portant sur l'examen physique respiratoire

Les étudiantes mentionnent avoir surtout retenu les principales étapes de l'évaluation respiratoire (plusieurs les énumèrent), l'utilité et l'importance de l'évaluation ainsi que les principales pathologies respiratoires. Elles ajoutent qu'il s'avère ardu de distinguer les sons normaux et anormaux et de les associer aux diverses pathologies. Comme quelques étudiantes, l'enseignante précise que la technique de la percussion semble plus difficilement maîtrisée.

« La percussion n'est pas si facile à savoir, à pouvoir faire surtout les méthodes et tout, donc c'est ça qui m'a plus dérangé. » (P004)

4.1.2.3 Principales activités jugées utiles à l'apprentissage de l'examen physique respiratoire

Bien que les cours théoriques aient été jugés utiles et pertinents par les étudiantes, certaines auraient préféré que ces notions soient davantage étalées dans le temps. L'évaluation respiratoire a été décrite comme condensée, mais peu complexe au niveau théorique. Les habiletés manuelles à développer posent un défi pour plusieurs, notamment en ce qui concerne la reconnaissance des diverses sonorités respiratoires et de la technique de la percussion. Pour de nombreuses étudiantes, l'amélioration de cette compétence est principalement attribuable à la pratique. L'intensité de pratique serait, toutefois, très variable d'une personne à une autre. Les étudiantes ne profitent pas toutes de l'accès au laboratoire pour perfectionner leurs apprentissages techniques. D'autres ont aussi mentionné qu'elles pouvaient se sentir gênées par le regard des autres lors des activités en laboratoire. L'enseignante précise qu'il peut parfois être difficile d'entrer dans l'intimité d'une personne, surtout pour les étudiantes de première année du programme.

« De [difficulté observée] rentrer en contact dans l'intimité parce que là tu t'en vas en dessous des vêtements. Tu peux pas ausculter par-dessus les vêtements. T'auscultes par en-dessous. » (E002)

4.1.2.4 Principales difficultés rencontrées dans l'apprentissage de l'examen physique respiratoire

Les témoignages des étudiantes relèvent une incertitude lors de la réalisation de l'examen physique respiratoire. Bien que la technique puisse leur apparaître relativement simple lors des démonstrations en classe, les nombreuses notions à retenir apportent un défi significatif. Elles soulignent, entre autres, des difficultés à identifier certains repères anatomiques, à reconnaître les différents sons et à exécuter les étapes sans support papier (disponible lors des stages cependant). Certains aspects techniques plus précis ont été soulevés à quelques reprises, dont la percussion et le repérage des espaces intercostaux. Le moment de la journée semble avoir été déterminant pour plusieurs d'entre elles, puisque la leçon portant sur l'examen physique respiratoire prenait fin après environ six heures de cours

théoriques. La fatigue se faisait donc ressentir pour certaines qui ont mentionné avoir eu une attention diminuée au moment de cette leçon.

L'évaluation respiratoire implique une dimension sensorielle importante, particulièrement sur les plans auditifs et tactiles. En raison de cette particularité, quelques étudiantes soulèvent les limites de ce type d'apprentissage par l'entremise d'une vidéo ou de la pratique avec un mannequin d'entraînement. Pour elles, la pratique avec de réelles personnes aux morphologies diverses est indispensable à l'atteinte des objectifs d'apprentissage. De façon générale, elles ont considéré ce contenu de cours comme « assez facile » (15/24) et, dans une proportion moins élevée, « assez difficile » (7/24) ou « très facile » (2/24).

« L'auscultation c'est assez difficile en soi aussi, mais c'est vraiment de reconnaître les bruits respiratoires. » (P006)

4.1.2.5 Perception de la maîtrise des connaissances et sentiment de compétence en lien avec l'examen physique respiratoire

À la suite de la leçon portant sur l'examen physique respiratoire, les étudiantes s'estiment compétentes pour appliquer cette méthode de soins. Vingt-et-une d'entre elles se sont dites « assez compétentes » (21/24) et trois « tout à fait compétentes » (3/24). Elles évaluent leur niveau de maîtrise de cette méthode entre 70 % et 90 % pour une moyenne de 81,2 %. Habituellement, les étudiantes constatent par la pratique qu'elles n'ont pas tout intégré la matière vue en classe et se disent incapables d'effectuer l'examen physique respiratoire sans avoir pu s'exercer auparavant. Les heures passées en laboratoire s'avèrent un atout significatif à cette fin. Étant donné que l'aspect technique est jugé comme le principal enjeu, la pratique permet de développer les automatismes et exige, de la part des étudiantes, qu'elles se remémorent les notions vues en classe tout en étant attentives aux informations pertinentes à l'évaluation de la patiente. Elles précisent que cette maîtrise ne s'est pas transformée en automatisme en raison du manque d'expérience et que le stress peut aussi affecter la capacité à mener à bien l'examen physique respiratoire, surtout lors des premières expériences de stage. Celles-ci ont été nombreuses à prétendre que seule la pratique peut leur permettre d'intégrer les méthodes enseignées. Les chercheurs ont toutefois observé un faible engagement en classe lorsque l'enseignante accordait un

moment pour mettre les connaissances enseignées en pratique. La plupart des étudiantes en profitaient pour bavarder de sujets extrascolaires. Plusieurs hésitent à s'attribuer une note parfaite, prétextant que la perfection est inatteignable, que les oublis et les erreurs sont toujours possibles. Enfin, comme les simulations ont surtout eu cours sur des personnes en bonne santé, beaucoup se demandent si elles auraient été en mesure d'identifier des bruits anormaux ou des symptômes pathologiques. Le tableau 4 présente les perceptions des étudiantes du niveau de difficulté de la leçon, du niveau de maîtrise estimé des connaissances acquises en pourcentage et du sentiment de compétence au sujet de la leçon sur l'examen physique respiratoire.

« C'était ma première année puis c'était la première fois que je faisais des nouveaux stages. Puis c'était aussi la première fois que j'en avais autant. Fait que t'sais... y'a un début à tout c'est juste que j'veux m'adapter la prochaine année puis t'sais je remets pas en doute mes compétences puis tout ça à travers ça c'est juste que c'était un facteur de stress qui était marqué là-dessus, mais j'veux... j'veux m'améliorer puis... y'a juste ça à améliorer dans le fond. » (P110)

« Bien j'me mettrais un sept ou un huit là. C'est sûr qu'on l'a pas fait un million de fois là j'veux dire j'ai pas 100 [...] t'sais, des fois ça prend du temps avant d'être infirmière assez qualifiée pour dire "ho moi je fais ça les yeux fermés". » (P005)

« C'était plus dur vu qu'on le faisait sur une personne en santé ou sur un mannequin. » (P002)

Tableau 4 : Répartition de différentes perceptions au sujet de la leçon sur l'examen physique respiratoire

Niveau de difficulté				Niveau de maîtrise (%)				Niveau de compétence			
Modalités	2020-2021	2021-2022	Total	Mesure	2020-2021	2021-2022	Total	Modalités	2020-2021	2021-2022	Total
Très facile	-	2/6 (33)	2/24 (8)	Moyenne	82	78	81	Tout à fait compétente	1/18 (6)	2/6 (33)	3/24 (13)
Assez facile	11/18 (61)	4/6 (67)	15/24 (63)					Assez compétente	17/18 (94)	4/6 (67)	21/24 (88)
Assez difficile	7/18 (39)	-	7/24 (29)	Étendue	70-90	75-85	70-90	Peu compétente	-	-	-
Très difficile	-	-	-					Pas du tout compétente	-	-	-

4.1.3 Contexte d'apprentissage de la leçon portant sur la transfusion sanguine

La leçon portant sur la transfusion sanguine comprend des connaissances majoritairement déclaratives et procédurales. Treize étudiantes de deuxième année du programme de Soins infirmiers et leur enseignante ont été interrogées à l'hiver 2021 ainsi que douze étudiantes de deuxième année et leur enseignante à l'hiver 2022 afin de discuter de la leçon portant sur la transfusion sanguine.

4.1.3.1 Appréciation de la leçon portant sur la transfusion sanguine

De manière générale, les étudiantes apprécient l'aspect pratique et concret de la leçon portant sur la transfusion sanguine. Le dynamisme de l'enseignement et les exemples apportés font aussi partie des aspects appréciés. Elles affectionnent particulièrement cette leçon, car elle aborde des connaissances qu'elles pourront mettre en pratique lors des stages. Cependant, plusieurs d'entre elles ont dû participer à une transfusion sanguine en stage avant la présentation de cette leçon en classe. Cette inversion inhabituelle³ de la

³ En classe, les enseignantes tentent de présenter l'ensemble des situations avant que les étudiantes y soient exposées en stage, mais elles ne peuvent prévoir avec exactitude le déroulement des stages et il arrive que cette séquence soit inversée.

séquence a été vue d'un bon œil par les étudiantes concernées. Pour elles, cela peut faciliter le transfert de connaissances et souligner l'importance des connaissances enseignées. Les étudiantes soulignent fréquemment que la réalité terrain est différente de l'apprentissage en classe ou en laboratoire. Par exemple, une répondante mentionne : « Ben j'étais prête en stage, mais comme je disais, c'est autre chose là. [...] On peut voir les protocoles avant, puis on est moins stressé de savoir que y a ça à l'hôpital. Il y a toujours des protocoles, puis on peut s'en servir, puis on peut se vérifier avant. Puis c'est beaucoup de travail d'équipe donc c'est ça que j'ai aimé dans ma partie de stage aussi. » (P040). Il arrive que les étudiantes soulèvent des distinctions entre les apprentissages en milieu scolaire et les situations auxquelles elles sont exposées en stage. Ces différences ne sont pas toujours clairement identifiées. Par exemple, l'une d'entre elles précise : « On dirait que j'étais moins préparée en stage à cause de ça, parce que c'est vraiment différent. Y'a des protocoles à suivre, puis il faut toujours vérifier le groupe de sang avant d'administrer du sang, il y a plusieurs affaires à vérifier avec une autre infirmière, donc c'était quelque chose comme environnement là. » (P040). Or, la procédure de vérification est enseignée en classe. La nature de ces différences n'a pas été établie. Une chose est certaine, il existe des écarts entre la pratique en milieu hospitalier et les enseignements prodigués au Collège, mais aussi d'une enseignante à une autre. Selon plusieurs enseignantes, les meilleures pratiques doivent être enseignées, mais les étudiantes sont parfois exposées à des pratiques non standards lors de leurs stages et cela peut les perturber. Il existe aussi des différences mineures d'une enseignante à une autre qui ne font pas nécessairement partie des exigences de la pratique. Cela peut parfois confondre les étudiantes qui ne savent pas toujours ce qui doit être reproduit à l'exactitude et ce qui peut être personnalisé.

« Une chose positive que j'ai pas dit c'est que il peut y avoir de petites différences d'un prof à l'autre [...], mais eux remarquent tous les petits détails et demandent pourquoi une telle fait comme ça ? Comme si ce n'était pas la même technique. Ce sont des détails qui les déroutent. Ils apprennent probablement une séquence dans leur tête. Ça arrive souvent par exemple les notes au dossier, elle écrit ça comme ça, c'est pas dans le même ordre, ils ne voient pas quand c'est important et quand ce ne l'est pas. » (E006)

Les propos d'une d'entre elles précisent une distinction importante entre le niveau de maîtrise des connaissances attendu en classe contrairement aux stages : « C'était la première fois que je le faisais dans un milieu hospitalier. [...] il y a une différence entre le faire avec notre cahier à l'école comparé à go go go faut toute que tu saches en stage, puis t'es pas nécessairement prête à ça. » (P040).

Ensuite, la leçon portant sur la transfusion sanguine a été jugée pertinente et utile par l'ensemble des étudiantes. Quelques-unes ont trouvé la leçon complexe puisqu'elle demande plus de surveillance, une évaluation du patient et un protocole plus complexe que d'autres techniques se limitant à des connaissances procédurales. Pour certaines le rythme d'apprentissage était rapide, il y avait beaucoup d'informations à retenir alors que pour d'autres, surtout celles qui avaient déjà été exposées à ce type de situation en stage, le cours aurait pu être écourté. Enfin, le trop grand nombre d'étudiantes par classe a été soulevé comme une source d'insatisfaction pour cet apprentissage.

4.1.3.2 Notions retenues de la leçon portant sur la transfusion sanguine

Les étudiantes retiennent surtout des notions reliées au protocole, aux vérifications du culot sanguin et aux effets secondaires possibles. Elles insistent particulièrement sur la nécessité de demeurer vigilantes et alertes, de surveiller attentivement les réactions du patient et d'être prête à agir au besoin. La surveillance au cours des 15 premières minutes du début de la transfusion et l'évaluation des réactions et des conséquences possibles ont été nommées comme l'un des aspects les plus importants du protocole. Les enseignantes mentionnent qu'il y a peu d'ambiguïté sur le volet technique puisqu'il s'agit d'un protocole et qu'il n'y a donc pas de place à interprétation. Selon elles, les questionnements des étudiantes sur cette leçon concernent surtout les réactions transfusionnelles.

« Qu'il faut toujours être alerte à chaque fois. T'sais mettons y'a beaucoup d'étapes, faut toujours être alerte à chaque signe. » (P058)

4.1.3.3 Principales activités jugées utiles à l'apprentissage de la transfusion sanguine

Peu d'étudiantes disent avoir consulté les notes de cours ou les capsules vidéos sur la transfusion sanguine. La plupart mentionnent la pratique en laboratoire comme la clé de la

réussite. Toutefois, cette intensité de pratique est à l'initiative de chacune d'entre elles. L'opportunité d'avoir accès à une démonstration vidéo ou en personne avant de mettre la technique en pratique est aussi souhaitée par plusieurs. Les étudiantes qui ont effectué une transfusion sanguine lors de leur stage soulignent l'impact positif sur leurs apprentissages. Certaines ajoutent qu'il serait favorable d'avoir l'occasion de pratiquer davantage l'insertion du cathéter. Plus rarement, des étudiantes ont mentionné les écarts existants entre la méthode enseignée en classe et la pratique en stage comme source de confusion. Les enseignantes sont du même avis quant à l'importance de la pratique pour intégrer la matière.

« Il faut qu'ils pratiquent, puis qu'ils voient, puis qu'ils manipulent comme les poches de sang au niveau de la documentation aussi en ligne pour la vérification. » (E001)

4.1.3.4 Principales difficultés rencontrées dans l'apprentissage de la transfusion sanguine

La majorité des étudiantes évaluent la leçon portant sur la transfusion sanguine de « assez facile » (15/25). D'autres l'évaluent de « assez difficile » (6/25) ou de « très facile » (4/25). Les étudiantes précisent que la méthode est relativement simple, mais que la mise en pratique n'est pas toujours aussi aisée. Pour elles, la pratique a une incidence marquée sur le niveau d'aisance. Plusieurs mentionnent que les connaissances acquises lors de l'apprentissage de la technique d'administration par voie veineuse l'année précédente facilitent beaucoup ce nouvel apprentissage.

Plus spécifiquement, les étudiantes ont souligné la dissemblance entre la pompe volumétrique utilisée en laboratoire et celle utilisée en milieu hospitalier comme une difficulté rencontrée. Le stress engendré par les impératifs de temps et le regard d'autrui (enseignante, étudiante ou infirmière) font aussi partie des écueils rencontrés. Quelques-unes précisent qu'elles n'ont pu pratiquer suffisamment la mise en place du cathéter ou de techniques analogues telles que la prise de sang en raison, entre autres, de la pandémie de COVID-19. Ensuite, la crainte d'oublier certaines étapes du protocole et, de façon plus marginale (une seule répondante), la complexité de la paperasse à remplir sont source de défis. Une enseignante ajoute que le calcul du débit de la pompe volumétrique peut

constituer une difficulté rencontrée. Enfin, une étudiante ajoute qu'un défi significatif est l'ajustement à la morphologie des patients lors de l'insertion du cathéter.

« En tant que tel, ce n'est pas vraiment dur à mettre en pratique parce qu'on avait déjà vu la technique d'administration par voies veineuses. Pis, comme j'dis, la technique, c'est la même. » (P020)

« Je dirais que c'est quand même assez difficile [...] puis les personnes aussi sont pas toutes pareilles, exemple, ce n'est pas toute la même personne qui vient se faire transfuser, y'ont pas tous les mêmes bras, les mêmes veines, les mêmes affaires, c'est quand même difficile de s'adapter. C'est ça, c'est de l'adaptation. » (P015)

4.1.3.5 Perception de la maîtrise des connaissances et sentiment de compétence en lien avec la transfusion sanguine

La plupart des étudiantes se disent « assez compétentes » (17/24), tandis que cinq croient être « tout à fait compétentes » (5/24) et les deux autres « peu compétentes » (2/24). Celles-ci attribuent leur niveau de compétence élevé à la pratique assidue ou à des expériences de stage significatives. En ce qui concerne la majorité des étudiantes, elles considèrent que le risque de commettre des erreurs (oublier une étape, éprouver de la difficulté à insérer le cathéter, etc.) pourrait surtout être attribuable au stress et au manque de confiance en leurs moyens. Elles émettent aussi des appréhensions face à leur réaction si des effets secondaires survenaient. La crainte de commettre des erreurs et les doutes persistants par rapport au niveau de compétence atteint se manifestent aussi à travers les explications qu'elles donnent lors de l'évaluation de leur niveau de compétence en pourcentage. Elles évaluent leur degré de maîtrise de cette méthode à 84 % en moyenne. L'étendue de ces résultats va de 20 % à 95 %. Certaines éprouvent des difficultés à évaluer leur niveau de maîtrise de la méthode, car elles conservent des doutes sur leur capacité à mener à bien une transfusion sanguine dans un contexte professionnel même si parfois elles y sont parvenues assez facilement lors de simulations. Certaines caractéristiques des simulations impliquent qu'il demeure des doutes sur la capacité à mener à bien ce type de méthode de soins même si l'exécution a pu être aisée lors des simulations. Le niveau de stress inférieur, la révision des notions importantes préalable aux simulations et le fractionnement des

étapes de l'intervention lors des simulations font partie de ces caractéristiques. Le tableau 5 rassemble les perceptions des étudiantes du niveau de difficulté de la leçon, du niveau de maîtrise estimé des connaissances acquises en pourcentage et du sentiment de compétence au sujet de la leçon sur la transfusion sanguine.

« Oui, je me sentais compétent, mais c'est comme je disais, l'aspect stage et l'aspect simulation, c'est vraiment différent. En simulation, comment je pourrais dire on se rencontre comme avant. Les professeures font comme une mise à jour. C'est moins stressant. Puis, souvent comme la simulation qu'on avait à faire sur la transfusion sanguine, c'est une simulation avec des niveaux, on a commencé, puis je pense que c'était comme au niveau trois qu'on avait à faire la transfusion. On a comme eu le temps de la voir. » (P006)

Tableau 5 : Répartition de différentes perceptions au sujet de la leçon sur la transfusion sanguine

Niveau de difficulté				Évaluation de la perception (%)				Niveau de compétence			
Modalités	2020-2021	2021-2022	Total	Mesure	2020-2021	2021-2022	Total	Modalités	2020-2021	2021-2022	Total
Très facile	3/13 (23)	1/12 (8)	4/25 (16)	Moyenne	85	72	84	Tout à fait compétente	3/13 (23)	2/11 (18)	5/24 (21)
Assez facile	8/13 (62)	7/12 (58)	15/25 (60)					Assez compétente	10/13 (77)	7/11 (64)	17/24 (74)
Assez difficile	2/13 (15)	4/12 (33)	6/25 (24)	Étendue	75-95	20-95	20-95	Peu compétente	-	2/11 (18)	2/23 (9)
Très difficile	-	-	-					Pas du tout compétente	-	-	-

4.1.4 Contexte d'apprentissage de la leçon sur la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale

La leçon portant sur la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale comprend des connaissances majoritairement procédurales et déclaratives et dans une moins grande proportion, une part tout de même significative de savoir-être. Pour la collecte de données sur la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale, 13 étudiantes de deuxième année du

programme de Soins infirmiers et leur enseignante ont été interrogées à l'hiver 2021 ainsi que 19 étudiantes de deuxième année et leur enseignante à la session d'hiver 2022.

4.1.4.1 Appréciation de la leçon portant sur la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale

La majorité des étudiantes ont apprécié la leçon portant sur la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale. Plusieurs placent toutefois cet intérêt à un niveau moyen ou ne se démarquant pas d'autres contenus de cours. Elles soulignent l'importance de cette méthode pour la pratique infirmière en raison de la fréquence d'apparition de ce type de douleur. Bien que ces notions revêtent une certaine complexité, principalement rattachée au fonctionnement du système cardiovasculaire, les implications au quotidien, non seulement limitées au milieu hospitalier et à la pratique infirmière, ont stimulé l'intérêt de plusieurs. Découvrir la distinction entre la crise d'angine et l'infarctus a été un apprentissage suscitant l'intérêt de plusieurs. Cependant, certaines difficultés rencontrées peuvent parfois être source de déplaisir, notamment, la difficile assimilation de la théorie préalable à la pratique terrain. De plus, la vitesse exigée pour l'évaluation et la prise de décision (jugement clinique) lors de telles situations peut être une source de stress où de graves conséquences peuvent survenir en cas d'évaluation incomplète. Une des enseignantes ajoute que les étudiantes aiment lorsque le cours comprend des démonstrations, mais qu'il est souvent difficile de mettre ces dernières en action. Elles se questionnent à savoir si cela est dû à un effet générationnel ou aux méthodes d'enseignement adoptées lors de la pandémie.

« Une activité qu'on avait fait au début de la session, on avait fait les acteurs, un jeu de rôle et ils avaient apprécié, mais lorsqu'on leur demandait de le faire eux-mêmes ils n'aimaient pas ça. Avant on leur disait, pratiquez telles pratiques au lab et ils ne sortaient même pas leur cahier. Ils se mettent moins en action. Ça a changé avec les années. C'est peut-être générationnel et post-covid. » (E006)

4.1.4.2 Notions retenues de la leçon portant sur la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale

Les principales notions retenues concernant la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale sont surtout rattachées à l'évaluation des symptômes. Quelques aspects techniques en lien avec l'administration de la nitroglycérine ont aussi été soulevés. Les étudiantes spécifient qu'il importe de prendre la tension, de ne rien sous-estimer, d'être en mesure d'effectuer les premiers soins au besoin et de réaliser l'urgence potentielle de la situation. Elles se remémorent autant les causes de la douleur et ses conséquences que les aspects techniques du protocole d'administration de la nitro. Cependant, elles insistent sur l'importance de l'évaluation et de la surveillance du patient dans la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale.

*« Qu'il faut rien prendre à la légère, de faire un PQRST [évaluation] complet à savoir la douleur es-tu vraiment sternale ou est-ce qu'elle est ailleurs, comment le patient voit ça, qu'est-ce qui pense que lui a. On peut demander sur sa médication, qu'est-ce qui prend ? Est-ce qu'il est connu cardiaque? »
(P050)*

4.1.4.3 Principales activités jugées utiles à l'apprentissage de la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale

Les étudiantes considèrent que les exemples apportés en classe sont utiles à l'apprentissage et que la théorie est pertinente, mais qu'il leur apparaît difficile de développer les compétences ciblées si elles ne peuvent les mettre en pratique. Les activités complémentaires telles que des études de cas permettent, selon elles, de consolider ces acquis. Les recommandations des étudiantes afin d'améliorer la maîtrise de cette compétence touchent deux types d'activités, soit la présentation de vidéos et les simulations avec des acteurs ou avec un mannequin haute-fidélité. Les simulations ou la pratique (en stage ou en laboratoire) demeurent les activités d'apprentissage jugées les plus utiles par les étudiantes. Plusieurs ajoutent que le visionnement des capsules VI 360° a constitué une bonne préparation aux simulations. Enfin, le témoignage de l'enseignante quant à sa pratique et ses difficultés éprouvées lors de la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale est considéré comme une approche favorisant l'intérêt et l'attention des étudiantes.

« Dans le fond, j'ai vu la vidéo puis après ça j'étais en simulation la semaine passée, puis c'était ça qui fallait faire. [...] ça m'avait vraiment déjà dit toute quoi faire. » (P028)

4.1.4.4 Principales difficultés rencontrées dans l'apprentissage de la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale

La gestion d'un épisode de douleur rétrosternale est la méthode de soins qui semble perçue comme la plus facile à maîtriser par les étudiantes. Lorsqu'il leur a été demandé de qualifier le niveau de difficulté à maîtriser cette méthode de soins infirmiers, dix-neuf étudiantes ont jugé que c'était « assez facile » (19/29), quatre ont opté pour « très facile » (4/29) et six ont trouvé cela « assez difficile » (6/29). Les enseignantes appuient ces propos selon lesquels la technique enseignée n'est pas particulièrement difficile à apprendre. Elles prétendent, par contre, que la reconnaissance des signes d'un malaise cardiaque et les divers moments de la prise des signes vitaux sont des notions plus souvent négligées par les étudiantes. Plusieurs d'entre elles abondent dans le même sens. Elles mentionnent la simplicité des aspects techniques en raison du faible nombre d'étapes de la procédure d'admission de la nitroglycérine, mais ajoutent qu'il existe des enjeux de surveillance et d'évaluation de la douleur à considérer. Parmi les difficultés les plus souvent nommées, on retrouve l'identification des régions à l'origine de la douleur, la biologie du système cardiovasculaire et l'analyse du tracé cardiaque. À l'instar des autres contenus de cours, les étudiantes soulignent la quantité d'informations à mémoriser comme principal défi à relever au cours du programme de Soins infirmiers.

« [...] ouais, ça s'apprend bien, mais c'est sûr que on en a beaucoup à apprendre. » (P048).

« Eux autres [les étudiantes], associaient avant la prise de nitro on prend la tension, mais faut aussi la prendre après l'avoir donné. » (E006)

« Ça va quand même être facile, mais ça dépend. Là, j'ai dit ça là, mais, je vais le savoir quand je vais le vivre la première fois, mais je pense que ça va être pas si pire. » (P077)

4.1.4.5 Perception de la maîtrise des connaissances et sentiment de compétence en lien avec la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale

Les étudiantes évaluent, pour la plupart, leur niveau de compétence à « assez compétente » (21/29). Quatre étudiantes se sont dit « tout à fait compétentes » (4/29) et le même nombre « peu compétentes » (4/29). Une étudiante n'a pas voulu se prononcer, évoquant le manque de pratique pour en juger. On observe un grand écart parmi les notes qu'elles s'attribuent pour évaluer leur niveau de maîtrise de la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale. Les notes s'étendent de 40 % à 100 % pour une moyenne de 79 %. Cela s'explique principalement parce que certaines d'entre elles considèrent cette leçon comme simple et se croient prêtes à la mettre en pratique, mais n'ont pas eu l'occasion de le faire. Elles sont alors très prudentes dans l'attribution de leur niveau de compétence et de maîtrise de cette méthode de soins. En résumé, les résultats moins élevés étaient habituellement expliqués par l'absence de mise en pratique lors de situations authentiques, par la nervosité vécue lors de ce type de situation et par l'incertitude persistante chez les étudiantes n'ayant pu faire l'expérience de ce type de situation en stage. Le tableau 6 présente les perceptions des étudiantes du niveau de difficulté de la leçon, du niveau de maîtrise estimé des connaissances acquises en pourcentage et du sentiment de compétence au sujet de la leçon sur la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale.

« Je connais la théorie, bien mettons si j'arrive sur une douleur, je serais capable de pratiquer [...] Je me sens compétent, mais pas par rapport à la pratique. » (P020)

Tableau 6 : Répartition de différentes perceptions au sujet de la leçon sur la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale

Niveau de difficulté				Niveau de maîtrise (%)				Niveau de compétence			
Modalités	2020-2021	2021-2022	Total	Mesure	2020-2021	2021-2022	Total	Modalités	2020-2021	2021-2022	Total
Très facile	4/11 (36)	-	4/29 (14)	Moyenne	81	75	79	Tout à fait compétente	2/11 (18)	2/18 (11)	4/29 (14)
Assez facile	5/11 (46)	14/18 (77,8)	19/29 (66)					Assez compétente	7/11 (64)	14/18 (78)	21/29 (72)
Assez difficile	2/11 (18)	4/18 (22,2)	6/29 (21)	Étendue	60-100	40-95	40-100	Peu compétente	2/11 (18)	2/18 (11)	4/29 (14)
Très difficile	-	-	-					Pas du tout compétente	-	-	-

4.1.5 Contexte d'apprentissage de la leçon sur la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée

La leçon portant sur la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée comprend une part importante de connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles. Le savoir-être prend, lui aussi, une place centrale dans ce type de gestion. La collecte de données sur cette leçon s'est effectuée auprès de 15 étudiantes de troisième année du programme de Soins infirmiers à l'hiver 2021 et de 16 étudiantes de troisième année à la session d'hiver 2022. La même enseignante a été interrogée à deux reprises à ce sujet, soit une fois à l'hiver 2021 et une seconde fois à l'hiver 2022.

4.1.5.1 *Appréciation de la leçon portant sur la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée*

La gestion d'un épisode psychotique et, plus globalement, la santé mentale est l'une des thématiques appréciées des étudiantes. Cela apparaît même être l'une des thématiques favorites des étudiantes sauf pour quelques-unes d'entre elles qui, à l'opposé, n'apprécient pas du tout cette matière en raison du rapprochement entre les problématiques côtoyées et

leur vécu ou en raison de la détresse psychologique côtoyée et du sentiment d'impuissance à venir en aide aux personnes touchées par des problèmes de santé mentale.

« Moi personnellement, j'ai pas mal tout aimé. J'ai trouvé ça super intéressant parce que j'aime la psy. Là, tu sais, c'est comme le département que j'aime le plus. » (P073)

« Bien je vais être honnête c'est pas mon cours préféré la psychiatrie fait que ça me rejoint moins [...] des fois ça va me chercher des mauvais souvenirs [...]. » (P040)

« C'était vraiment un endroit où est-ce que je voulais me dédier pour ma carrière dans le fond ça aurait été un département qui m'intéressait puis finalement après avoir fait de la santé mentale et étudié de la santé mentale finalement c'est quelque chose qui m'intéresse plus là. J'aime pas la dynamique, j'aime pas le négativisme de la santé mentale, mais d'un sens c'est un peu un cancer à l'intérieur qui se guérit pas. » (P045)

Tout comme pour les leçons précédentes, les étudiantes apprécient particulièrement les mises en situation, les exemples, l'aspect interactif de certaines activités d'apprentissage et les recommandations concrètes mettant l'accent sur la pratique. Quelques-unes ont aussi mentionné que les problèmes de santé mentale sont tabous et qu'elles y avaient été peu exposées auparavant, ce qui contribue au caractère attractif du cours. Quant aux aspects négatifs, ils sont rares. Une personne a mentionné le malaise ressenti en lien avec des situations personnelles vécues similaires au contenu abordé alors qu'une autre a trouvé la matière concernant la médication plus complexe et moins intéressante que la matière concernant les interactions avec la patiente. Enfin, une étudiante a ajouté qu'elle n'était pas préparée à entendre certains propos de détresse lors de ses stages. L'enseignante mentionne que ce sont surtout les simulations, les jeux de rôles et les vidéos que semblent apprécier les étudiantes.

« [...] en stage certaines personnes nous disent des propos des fois qu'on est pas prêt à entendre ou qu'on savait pas que ça pouvait se rendre là. » (P072)

4.1.5.2 *Notions retenues de la leçon portant sur la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée*

Les étudiantes prétendent surtout avoir retenu des notions de l'ordre des interactions avec le patient et du savoir-être. Plus précisément, elles soulignent la nécessité de demeurer calme, d'établir un lien de confiance, d'impliquer le patient dans le processus de soins, d'adopter une écoute attentive et d'axer les interventions sur la relation d'aide. Des techniques d'intervention spécifiques telles que la façon de se comporter en présence d'hallucinations ont aussi été abordées. À ce sujet, l'enseignante rapporte que les principales questions des étudiantes concernent ce qu'elles doivent dire ou de quelles façons elles doivent intervenir dans diverses situations. La question de l'approche sécuritaire a aussi été soulevée à quelques reprises. Puis, d'autres thèmes ont été abordés une seule fois, soit le temps nécessaire à l'acceptation de la maladie, le temps d'adaptation à l'environnement psychiatrique requis lorsque la personne est admise au centre hospitalier et la reconnaissance de ses propres réactions au contact de problématiques de santé mentale.

Quelques-unes ont plutôt été marquées par les notions sur l'évaluation de l'état de santé mentale et les questions à poser pour y parvenir, puisque cela diffère amplement du type d'évaluation dont elles ont l'habitude (c.-à-d. l'évaluation physique). Pour elles, les manifestations d'un problème de santé mentale sont parfois difficiles à déceler et peuvent prendre des formes variées d'un patient à l'autre. Par la suite, ce sont les connaissances au sujet de la médication qui ressortent le plus souvent, particulièrement la surveillance des effets indésirables et les risques de toxicité dans les premiers temps de la prise d'une médication. Enfin, une étudiante a plutôt nommé des connaissances liées aux définitions des différents troubles de santé mentale.

« Faut rester calme, faut écouter le patient, puis on sait que ce n'est pas facile. Puis évaluer l'état mental, c'est plus difficile qu'évaluer un état physique. » (P050)

« Ce qui les intéresse je te dirais plus c'est qu'est-ce qu'on fait. Souvent, mais t'sais, s'il me dit ça, ou s'il agit comme ça? C'est beaucoup des

questions comme ça dans le contenu. Comment intervenir en tant qu'infirmière. » (E003)

4.1.5.3 Principales activités jugées utiles à l'apprentissage de la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée

Les étudiantes ont apprécié le contenu théorique, les exposés magistraux et le matériel didactique mis à leur disposition. Elles ont, plus particulièrement, apprécié les mises en situation, les exemples et les présentations vidéos. Quelques-unes ont été confrontées à des situations propices à l'apprentissage « plus intenses » lors de leur stage alors que d'autres ont pu mettre certaines notions en pratique dans le cadre de leur travail (préposées aux bénéficiaires). Les étudiantes affirment, en grande majorité, que les activités de pratique, particulièrement les stages, sont les activités d'apprentissage les plus bénéfiques. Elles admettent tout de même que ces apprentissages lors des stages se font difficilement lorsqu'elles sont placées devant des situations nouvelles auxquelles elles n'ont pas été exposées en classe. De plus, elles ajoutent que les stages ne permettent pas de voir l'ensemble des situations auxquelles elles seront confrontées au cours de leur carrière.

Les étudiantes tout comme les enseignantes soulèvent, encore une fois, l'importance de la pratique, que ce soit lors de simulations ou en stage, dans l'intégration des notions apprises en classe. Ces activités d'apprentissage permettent de vérifier le degré de maîtrise de ces notions et d'estimer le niveau de compétence acquis. Les étudiantes soulignent que les mises en situation sur papier sont intéressantes, mais elles ne sont pas déstabilisantes. L'exposition à une plus grande variété de situations ainsi qu'à des situations inconnues ou inattendues pourrait, selon elles, mieux les préparer à la réalité terrain. Enfin, des simulations complexes et réalistes seraient à privilégier pour les aider à entrer plus facilement dans leur rôle et à se sentir mieux préparées pour les stages.

« Ça serait surtout des simulations pis la pratique. Parce que t'sais juste de la théorie, c'est, on dirait que j'apprends, mais...on dirait que tu le conserves pas. Tandis qu'en pratique tu vas te rappeler, ah oui c'est vrai, j'ai fait ça » (P066)

« Tu me l'expliques là j'oublie tandis que si tu me le montres en simulation, puis j'ai le matériel pour le faire, tu ne me le montres pas 50 fois. Je vais m'en rappeler. » (P041)

4.1.5.4 Principales difficultés rencontrées dans l'apprentissage de la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée

Les avis des étudiantes sont assez partagés lorsque vient le temps de qualifier le niveau de difficulté à maîtriser l'approche de gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée. Seize d'entre elles ont qualifié cette leçon de « assez facile » (16/28) alors que les douze autres participantes l'ont qualifiée de « assez difficile » (12/28). Les étudiantes questionnées affirment que les connaissances enseignées au sujet de la gestion d'un épisode psychotique sont relativement simples, mais qu'il y a beaucoup d'informations à retenir et que les cas relevant d'une problématique de santé mentale sont souvent complexes. Comme pour la plupart des contenus de cours, certaines étudiantes expliquent que des enseignements assez simples peuvent tout de même s'avérer difficiles à mettre en pratique.

« Plus assez difficile parce que t'sais des fois c'est difficile de rentrer dans la pensée de la personne. C'est ça que je trouve dur finalement. C'est que des fois oui la relation d'aide c'est facile en tant que tel, mais de l'approfondir puis d'aller plus loin c'est là des fois que si la personne veut pas s'ouvrir bien tu peux pas forcer là, tu fais avec ce qu'elle va te donner finalement. » (P039)

La grande majorité des commentaires concernant les difficultés rencontrées dans le cadre de la gestion d'un épisode psychotique concernent les interactions avec le patient. La nature imprévisible de la relation avec un patient atteint d'un trouble de santé mentale en déstabilise plus d'une lors des premiers séjours de stage. Leurs interventions peuvent être affectées par le stress et l'anxiété. Bien qu'elles aient appris les grandes lignes de l'intervention dans un tel contexte, il semblerait que l'aisance ne soit pas toujours au rendez-vous. Elles peuvent alors avoir tendance à hésiter davantage.

Certaines étudiantes définissent la psychiatrie comme un « monde à part ». Elles sont nombreuses à souligner ce caractère particulier de la démarche de soins infirmiers dans ce contexte, la décrivant comme une façon de faire très différente de ce dont elles ont

l'habitude. Elles mentionnent que cela peut même être déstabilisant, qu'elles manquent souvent d'aisance et que leur capacité d'adaptation est grandement sollicitée en raison surtout de l'imprévisibilité et de la singularité de chaque situation. Pour les répondantes, contrairement aux autres domaines de soins, il n'existe pas de solution préétablie pour chaque problématique de santé mentale, car les caractéristiques propres à chaque patient ont une incidence sur la manière d'intervenir et le succès de l'intervention. Plus précisément, les principales difficultés vécues ou envisagées concernent des enjeux de communication (écoute, spontanéité, répartie, recadrage) et de savoir-être (attitude calme, empathie, gestion des émotions, création d'un lien de confiance). Quelques étudiantes ont aussi nommé des enjeux de sécurité à titre de difficulté supplémentaire lors de certaines interventions auprès de personnes atteintes de problèmes de santé mentale. De plus, il peut leur paraître plus ardu d'intervenir adéquatement lorsqu'il y a présence d'autres patients, ce qui n'est habituellement pas le cas lors de simulations en classe. Enfin, dans une moindre mesure, certaines ont évoqué l'ampleur des contenus théoriques en lien avec les psychopathologies et la médication comme un défi d'apprentissage important dans le domaine de la santé mentale.

À l'instar de plusieurs étudiantes, l'enseignante affirme que le principal défi concerne le caractère imprévisible et déstabilisant de certaines interventions. L'enseignement de stratégies d'intervention comporte une part d'imprévisibilité que l'on retrouve plus rarement à travers d'autres interventions infirmières comportant davantage de procédures standardisées.

« Tout ce qui est psychologique et mental c'est différent. Tu sais jamais à quoi t'attendre. C'est ça qui est plus difficile. » (P063)

« Ils [les étudiantes] figent, ouais ils figent. Ils ont peur... C'est ça la plus grande difficulté, je pense. Ils ont peur pis ils savent pas quoi faire ou ils ont peur d'avoir des coups, des choses comme ça, je pense c'est ça... » (E003)

« Des fois on dirait que j'savais pas où est-ce que je m'en allais. Je savais pas le but de notre stage exemple. On était comme garochés : « bien allez voir votre patient ». Puis là j'étais comme " Bien qu'est-ce que je dois faire? ", " Qu'est-ce que j'évalue? " [...] on voit pas le bobo puis faut aller questionner

dans ses pensées, puis des fois la personne peut être irritable fait que tu sais comme pas comment t'en aller avec ça des fois. » (P040)

« [...] ce n'est pas de la même façon qu'on interagit avec eux. C'est tout le temps spécifique dépendamment de comment ils réagissent, puis ce n'est pas parce qu'ils sont schizophrènes non plus, qu'ils ont tous les mêmes symptômes. » (P055)

4.1.5.5 Perception de la maîtrise des connaissances et sentiment de compétence en lien avec la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée

Malgré les résultats partagés quant au niveau de difficulté de la leçon sur la gestion d'un épisode psychotique, les étudiantes se sont généralement qualifiées d'« assez compétentes » (27/31) et plus rarement « peu compétentes » (4/27). Elles expliquent qu'elles connaissent assez bien leur rôle et comprennent les enjeux de l'évaluation de la santé mentale, mais ajoutent que l'assurance et la spontanéité qui s'acquièrent habituellement avec l'expérience sont des atouts à développer pour se sentir plus à l'aise face aux problématiques de santé mentale. De façon générale, elles se disent bien préparées. Toutefois, elles prétendent manquer d'aisance en raison, entre autres, de la grande variabilité des situations auxquelles elles pourront être exposées en comparaison des quelques problématiques rencontrées lors des stages. Certaines précisent ne pas avoir eu à gérer de véritable crise. Le manque d'expérience dans le domaine ainsi que l'importante part d'inconnu et d'imprévisibilité expliquent pourquoi elles ne se sentent pas aussi compétentes dans ce domaine. C'est aussi pour cette raison que plusieurs d'entre elles éprouvaient des difficultés à se prononcer sur leur niveau de compétence.

« Je dirais que ce serait la spontanéité. On dirait des fois un patient me rapporte quelque chose, puis je ne sais pas tout de suite quel outil lui amener. » (P055)

« [...] c'est la spontanéité aussi. T'sais, savoir quoi dire, à quel moment puis est-ce que l'autre va dire une affaire puis comment que tu vas interagir de sa réponse [...] c'est beaucoup à penser en même temps. » (P048)

« J'aurais tendance à dire peu compétent, mais tantôt on a fait comme des simulations avec le prof, ça s'est super bien passé. Je dirais peut-être assez compétent rendu là, c'est dur à dire parce que moi je m'imagine, puis j'aurais

tendance à figer si j'avais à gérer ça. On n'a pas fait beaucoup de stages, alors c'est encore nouveau. » (P041)

Le niveau de maîtrise de la leçon portant sur la gestion d'un épisode psychotique est évalué en moyenne à 71 % par les étudiantes. Ces évaluations se répartissent dans un intervalle de 60 % à 95 %. La plupart d'entre elles mentionnent qu'il ne leur manque que l'expérience pour atteindre un plus haut niveau de compétence. Cette expérience leur permettrait d'intervenir auprès d'une grande variété de problématiques de santé mentale et aurait un impact positif sur l'aisance et la spontanéité. Elles précisent que les notions vues en classe sont habituellement comprises, mais pas forcément intégrées en profondeur. De plus, elles ajoutent que, malgré les connaissances acquises, il s'avère important de ne pas être déstabilisées afin d'intervenir convenablement. Ces propos sont cohérents avec ceux mentionnés plus haut par les enseignantes au sujet de la nervosité des étudiantes et de la tendance de plusieurs à figer lors de telles situations. Malgré une proportion beaucoup plus forte des étudiantes à s'évaluer comme compétentes, la gestion d'un épisode psychotique est la seule des cinq leçons à l'étude pour laquelle aucune étudiante ne s'est dite « tout à fait compétente ». De surcroît, c'est la leçon dont l'évaluation du niveau de maîtrise est le plus faible. Le tableau 7 rassemble les perceptions des étudiantes du niveau de difficulté de la leçon, du niveau de maîtrise estimé des connaissances acquises en pourcentage et du sentiment de compétence au sujet de la leçon sur la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée.

« J'ai pas eu affaire encore à des cas lourds lourds lourds fait que c'est dur à dire avec les plus gros cas comment j'agirais, mais je dirais assez compétente. Pas parfaite, mais quand même bien. » (P073)

« Bien je pense que je le maîtrise, mais je ne dirais pas bien parce qu'on est en stage qui peut nous faire voir juste certaines affaires qui sont en stage, il y a des affaires qu'on n'a jamais vues. » (P301)

Tableau 7 : Répartition de différentes perceptions au sujet de la leçon sur la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée

Perception du niveau de difficulté				Évaluation de la perception du niveau de maîtrise (%)				Perception du niveau de compétence			
Modalités	2020-2021	2021-2022	Total	Mesure	2020-2021	2021-2022	Total	Modalités	2020-2021	2021-2022	Total
Très facile	-	-	-	Moyenne	74	68	71	Tout à fait compétente	-	-	-
Assez facile	8/15 (53)	8/13 (62)	16/28 (57)					Assez compétente	14/15 (93)	13/16 (81)	27/31 (87)
Assez difficile	7/15 (47)	5/13 (39)	12/28 (43)	Étendue	60-85	60-95	60-95	Peu compétente	1/15 (7)	3/16 (19)	4/31 (13)
Très difficile	-	-	-					Pas du tout compétente	-	-	-

4.2 Perception des étudiantes et des enseignantes de la vidéo immersive 360° pour cinq leçons du programme de Soins infirmiers au Collège d'Alma

Cette section présente l'analyse de la VI 360° comme matériel pédagogique. C'est lors de l'année scolaire 2021-2022 que les cinq capsules VI 360° créées dans le cadre de cette étude ont été intégrées dans cinq différents cours des trois années du programme de formation technique en Soins infirmiers du Collège d'Alma. Pour chacune des leçons ciblées, les étudiantes et les enseignantes se sont prononcées sur diverses facettes de l'expérience de la VI 360° en classe. Au cours de cette année, cinq enseignantes et une technicienne en travaux pratiques ont été interrogées au sujet de l'intégration de la VI 360° en classe. En ce qui concerne les étudiantes, 67 entrevues ont été réalisées auprès de 55 étudiantes. Au total, 73 entrevues sur l'utilisation de la VI 360° en classe ont été effectuées.

4.2.1 Avantages, limites et recommandations au sujet de la vidéo immersive 360° en contexte d'apprentissage du port de l'équipement de protection individuelle selon les étudiantes et l'enseignante

L'utilisation de la VI 360° est, pour la grande majorité des étudiantes, appréciée. Au départ, les premiers commentaires concernent la qualité de l'apparence visuelle de la capsule et la concordance entre l'enseignement en classe et le contenu de la capsule. L'environnement et le contexte professionnel illustrés dans la capsule sur le port de l'ÉPI semblaient réalistes et créaient un sentiment de présence significatif pour les étudiantes.

« C'était le fun parce que à la place de juste regarder une vidéo genre, je me sentais dans la pièce, puis je me sentais comme si j'étais avec une madame qui s'occupait du patient. C'est vraiment d'être dans l'environnement, genre en direct, que ça changeait tout. » (P099)

Une grande majorité des étudiantes utilisaient alors la VI 360° avec visiocasque pour la première fois. Le réalisme et l'effet immersif de la capsule se traduisaient en ce que l'on pourrait qualifier d'effet « wow » lors des premiers moments de visionnement de la capsule 360°.

« C'est "nice" parce que t'as comme une vision, c'est "nice" parce que tu veux te tourner. C'est "nice" avoir une vision, t'es comme dans la pièce, ce n'est pas juste que tu regardes des vidéos ». (P078)

La concordance du contenu de la capsule 360° avec la leçon théorique est appréciée. Cela dit, le port de l'ÉPI est une méthode assez simple à apprendre pour la très grande majorité des étudiantes. Elles sont d'avis que l'enjeu principal est de pratiquer la séquence le plus possible en classe, en laboratoire ou en stage. La VI 360°, de ce point de vue, est perçue comme complémentaire, c'est-à-dire un moyen d'apprendre de façon plus autonome en fournissant un modèle à suivre.

« Je pense que ça peut faciliter l'apprentissage de certaines personnes parce que tu peux reculer si t'as mal vu quelque chose, tu peux aller à ta vitesse, tu peux réécouter le temps qu'il faut. Si tu l'as pas compris, tu peux réécouter, il y a certaines personnes qui sont gênées, mettons de parler à nos profs en leur disant ça, j'ai pas bien compris, pourrais-tu me l'expliquer

mais de même, ils n'ont pas besoin de le faire, ils le reculent, ils refont plusieurs fois, je pense que ça peut être utile pour eux. » (P086)

Cette complémentarité des outils pédagogiques trouve aussi écho auprès de l'enseignante quand il est question de la leçon sur le port de l'ÉPI. Comme pour les étudiantes, la pratique de cette méthode est, pour elle, primordiale. La VI 360° est donc complémentaire à la vidéo 2D, aux simulations en classe ou en laboratoire, aux notes de cours et au volume. La valeur ajoutée de la VI 360° étant surtout l'accès à un environnement réaliste par l'entremise d'une technologie immersive avant le début des stages.

Bien que la maîtrise du port de l'ÉPI soit perçue comme assez facile par une forte majorité d'étudiantes, le retrait de l'ÉPI demeure une difficulté pour plusieurs. Au-delà de revoir la vidéo pour pallier cette difficulté, certaines étudiantes se demandent s'il serait possible de rendre la VI 360° plus interactive en proposant à l'intérieur de celle-ci des choix de prise de décisions dans le but d'optimiser leur apprentissage dans ce contexte.

« M'habiller, m'habiller c'est facile, c'est m'habiller avec les bonnes étapes puis vraiment m'habiller pour pas me contaminer. J'ai trouvé ça plus facile, mais c'est vraiment me déshabiller que j'ai de la misère, genre sans me contaminer. » (P099)

« On pourrait poser un questionnaire sur à quel moment je dois laver mes mains ou à quel moment mon masque est contaminé ou peu importe. Tu peux toucher a, b, c, d. Je ne sais si c'est possible de le faire? » (P081)

La congruence entre la leçon vue dans le cours et la capsule VI 360° est aussi un enjeu. Certaines étudiantes ont souligné des différences entre les deux manières de présenter la méthode. Sur ce point, l'enseignante mentionne qu'il y aurait peut-être lieu, afin d'éviter les comparaisons, de prendre des orientations différentes dans l'élaboration des scénarios des capsules VI 360° comme présenter des pratiques à éviter dans la séquence du port de l'ÉPI d'autant plus qu'une grande majorité des étudiantes travaillent dans le milieu hospitalier et il arrive, pour cette raison, que des « mauvais plis » ou « pratiques locales » soient déjà adoptés par les étudiantes.

Autant l'enseignante interviewée que les étudiantes ont fait des commentaires sur l'intégration de la technologie 360° en classe. Pour l'enseignante, le nombre d'appareils (4 pour 21 étudiantes) n'était pas optimal, puisqu'il fallait attendre avant de l'utiliser et donc « ça parlait à côté » (E005). Ensuite les visiocasques étaient mis en disponibilité au laboratoire de soins pour favoriser l'utilisation et le visionnement de la capsule, mais, selon l'enseignante, ceux-ci ont été peu utilisés dus au manque d'information sur la disponibilité des visiocasques. Enfin, une recommandation qui est revenue assez souvent quant au potentiel d'utilisation de la VI 360° était de construire des vidéos en lien avec des techniques plus difficiles à maîtriser.

« On va se le dire, l'EPI est assez simple, je pourrais très bien avec YouTube maîtriser ça, mais bon, j'pense que pour des techniques plus compliquées, genre piquer et tout ça, ça pourrait être plus utile ». (P104)

4.2.2 Avantages, limites et recommandations au sujet de la vidéo immersive 360° en contexte d'apprentissage de l'examen physique respiratoire selon les étudiantes et l'enseignante

Dans un premier temps, rappelons que la leçon portant sur l'examen physique respiratoire est jugée plus difficile à maîtriser par les étudiantes que celle du port de l'ÉPI. La principale difficulté est de bien déterminer les repères anatomiques afin de procéder à l'auscultation et à la percussion alors que les contenus se rapportant à la relation avec le patient, à la préparation à l'examen et à l'anamnèse sont considérés assez faciles à maîtriser. La VI 360° est, encore une fois, considérée par une grande majorité d'étudiantes comme bénéfique en ce qui concerne la contextualisation des connaissances à acquérir.

« Bien ce qui j'ai le plus aimé c'est vraiment de pouvoir me sentir dans la pièce, puis de me sentir là. Puis de vraiment pouvoir regarder [...] J'avais l'impression de juste être là, puis qu'eux faisaient leurs affaires. Ça m'a vraiment aidé à plus maîtriser l'examen clinique. Avant j'étais un peu indécise à propos de ça, mais en voyant vraiment ça aidé. » (P099)

De plus, plusieurs d'entre elles trouvaient que la VI 360° était de meilleure qualité que celle déjà proposée en 2D dans le cadre du cours et surtout qu'elle constituait un bon complément aux explications de l'enseignante en classe.

« Moi, j'ai écouté la prof, les explications et tout ça, la technique, avant de faire les simulations j'ai écouté la vidéo... ça comme fixé dans mon esprit la théorie, j'avais comme besoin du contexte, de la position des mains, de voir un patient, une salle... » (P005)

« L'immersion amène du contexte, ça vient comme concrétiser mon théorique en classe...ça aide les étudiantes. La qualité est mieux que mon matériel 2D disons. » (E004)

De la même manière que pour la leçon portant sur le port de l'ÉPI vue précédemment, les étudiantes apprécient de pouvoir visionner la vidéo autant de fois qu'elles le désirent, de pouvoir mettre sur pause ainsi que la disponibilité des visiocasques au laboratoire de Soins infirmiers.

La difficulté de l'examen physique respiratoire est de trouver les bons repères anatomiques et de bien reconnaître les différents sons. Sur ce point, la pratique est primordiale et au moment de l'entrevue le programme de soins expérimentait un projet pilote visant à réaliser l'examen avec des volontaires, de « vrais humains » pour reprendre leur expression. Traditionnellement, cet examen était pratiqué entre les étudiantes, sur un modèle de torse d'entraînement ou un mannequin haute-fidélité. La très grande majorité des étudiantes sont d'avis que l'efficacité de la VI 360° pour cette difficulté de l'examen physique respiratoire est limitée.

« La vidéo présentait bien le déroulement, mais pour ausculter, les bruits j'ai été déçu... ce n'est peut-être pas possible, là-dessus disons la technologie est limitée... j'sais pas. » (P110)

« C'est certain que pour les sons, mettre le stéthoscope au bon endroit la pratique est mieux... faut pratiquer et encore. J pense pas que la 2D ou 3D... peu importe le vidéo genre ça nous aiderait plus... » (P094)

De la même façon que pour le port de l'ÉPI, l'utilisation de la technologie 360°, bien que relativement simple, demande une certaine familiarisation pour le port du visiocasque, le démarrage et le visionnement de la capsule vidéo. Pour l'enseignante, une procédure écrite pourrait pallier cette difficulté.

« L'utilisation du casque, les batteries et tout ça. Une chance que j'avais quelqu'un pour le faire fonctionner. Ce n'est comme pas... ce n'est pas inné les casques oculus. On n'est pas innés là-dessus sur l'utilisation : où je vais? à quelle place? Ça l'aurait peut-être pris une procédure pour les étudiants écrit on va là, on va là, on va là. » (E004)

4.2.3 Avantages, limites et recommandations au sujet de la vidéo immersive 360° en contexte d'apprentissage de la transfusion sanguine selon les étudiantes et l'enseignante

De l'avis des étudiantes, la leçon portant sur la transfusion sanguine est assez difficile à maîtriser. D'ailleurs, comme il a été mentionné précédemment, elle le serait d'autant plus si cette leçon était vue en première année. Au-delà de l'aspect technique, la « paperasse », l'évaluation en continu et le travail à deux infirmières sont les aspects contribuant à la complexité de la leçon.

« Faut vraiment faire attention, pour... quand on y donne tout, qu'on donne le sang pour pas se tromper, puis qu'on peut faire des chocs ou des réactions, puis ça peut être dangereux si on donne le mauvais, puis on peut faire une réaction, on peut en mourir, puis y'a beaucoup d'étapes pour s'assurer de la sécurité du patient. » (P201)

La VI 360°, à ce propos, est perçue par les étudiantes et l'enseignante comme complémentaire aux cours en classe. La possibilité de visionner la capsule VI 360° au besoin après la leçon est perçue positivement, particulièrement en vue de la préparation aux simulations. Les étudiantes, comme l'enseignante, sont d'avis que l'accès des visiocasques au laboratoire de Soins infirmiers (ce qui n'était pas le cas pour le port de l'ÉPI et l'examen physique respiratoire) a favorisé leur utilisation avant la simulation sur la transfusion sanguine.

« Bien moi, ce serait un complément vraiment entre la théorie puis la pratique. Pas pratique en stage, mais pratiquer nos simulations, souvent ça va ressembler à ce qu'on va voir. Mettons avec les casques ça permettrait vraiment de faire le chemin entre le monde qui est théorique, puis le monde qui est pratique. Moi ça ne me tenterait pas d'aller fouiller dans mes PowerPoint le soir d'avant, je pourrais regarder 2-3 fois la vidéo, c'est moins plate à faire aussi. » (P030)

« Je trouve qu'une vidéo comme ça c'est parfait. Il n'y a pas d'ambiguïté. Ils [les étudiantes] peuvent le réécouter, s'il y a une affaire qu'ils ont mal vu, en cours on est vraiment limité de temps, je ne peux pas faire une démo quinze fois. Une vidéo comme ça c'est parfait pour compléter mes démonstrations... faut que ça soit semblable par contre. » (E001)

Lors du visionnement de cette capsule, une étudiante a mentionné que le point de vue montré dans la vidéo semblait plus élevé que sa taille réelle, ce qui expliquerait ses étourdissements selon elle. Outre cela, les principaux commentaires négatifs abordaient le manque d'interactivité de la VI 360°. Plusieurs étudiantes ont relevé le côté statique de la vidéo. Certaines attentes n'ont pu être comblées, notamment la possibilité de mettre leurs connaissances sur la transfusion sanguine en application. Un commentaire souvent répété est l'absence d'intégration de scènes représentant une réaction transfusionnelle. Considérant ces enjeux potentiellement problématiques, plusieurs étudiantes ont mentionné qu'elles auraient préféré des capsules interactives, avec des choix, des décisions à prendre lorsque la situation s'écarte d'un scénario idéal. L'ajout d'une dimension interactive est la recommandation la plus fréquente.

« C'était plus la présentation d'une technique que les situations qui peuvent arriver. Oui, quand même, ça nous aide, mais en même temps pas tant parce que ce qui est le fun dans les situations comme admettons à l'hôpital, c'est que tout peut arriver et non juste genre le positif de la situation, si on avait rajouté une réaction à la transfusion sanguine, ça aurait été comme intéressant de le rajouter, puis de nous l'expliquer. » (P013)

« Si ça tourne mal, qu'est-ce que je fais...la vidéo présente rien là-dessus, tu sais des choix a, b, c, d lorsque ça tourne mal, j'aurais mieux assimilé l'information. » (P030)

« J'aurais aimé que ce soit des vidéos, exemple qui a des choix à faire, après cette étape-là, toi tu ferais quoi, puis là on aurait des choix...ça montrerait les options pourquoi il ne faut pas faire ça, puis on dirait que j'ai l'impression que ça me ferait plus retenir. » (P013)

Finalement, plusieurs sont d'avis que la VI 360° ne doit pas se substituer aux démonstrations de l'enseignante, elle est un complément, une manière de démontrer visuellement la maîtrise de la transfusion sanguine. En ce sens, rendre le visiocasque disponible au

laboratoire pour visionner la capsule au besoin leur semble un bon moyen d'intégrer la VI 360°.

« Moi, j'ai pas aimé du tout parce qu'en fait je comprenais pas vraiment ce que ça apportait de plus parce que...la vidéo exemple... nous on interagissait pas dans la vidéo, puis c'était pas une vidéo où on pouvait justement bouger ou quoi que ce soit, on regardait devant nous, c'était comme une vidéo normale que je regardais sur un écran d'ordinateur, puis la narration était toujours sur la même tonalité...difficile pour moi de rester concentrée... la pratique, les simulations pour moi reste la meilleure façon d'apprendre. » (P017)

4.2.4 Avantages, limites et recommandations au sujet de la vidéo immersive 360° en contexte d'apprentissage de la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale selon les étudiantes et l'enseignante

Une forte proportion des étudiantes qui ont utilisé le visiocasque pour visionner la capsule portant sur la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale en étaient à leur seconde utilisation. Elles ont d'ailleurs été plus nombreuses à souligner la facilité d'utilisation du visiocasque. À l'exception de ce constat, les avantages énumérés par les étudiantes étaient similaires à ceux nommés pour les capsules précédentes, c'est-à-dire la contextualisation de la méthode de soins, le réalisme de la capsule, le sentiment de présence et l'utilité de la VI 360° à des fins de préparation aux simulations ou aux stages.

« Tu peux vraiment te mettre dans la situation. » (P034)

« Je pourrais dire que pour la 360 c'est comme si tu étais là, tu observes, tu es dans la salle, mais une vidéo normale, pour moi, c'est comme un film, je m'assois, puis je regarde comme un truc à la télé. Puis c'est ça, je pense que c'est le côté, le fait qu'on le voit comme si c'était réel. » (P004)

« C'est le même...bien pas mal le même contexte et la même situation [qu'en stage] c'est juste que c'est des acteurs, mais ça paraît pas trop. » (P111)

Tout comme pour les capsules précédentes, certaines étudiantes ont dit avoir été déçues de ne pas pouvoir interagir avec l'environnement 360°. Quelques-unes ont précisé préférer les simulations, notamment parce qu'elles peuvent manipuler le matériel médical. Une autre

ajoute qu'elle n'a pas apprécié avoir à bouger la tête pour suivre l'action lorsque l'infirmière se déplace. Quelques étudiantes ont aussi mentionné leur manque d'intérêt pour cette technologie dans le contexte de l'apprentissage de la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale. Celles-ci spécifient que la VI 360° n'apporte rien de plus qu'une vidéo traditionnelle dans ce contexte en plus d'être chronophage. Plusieurs sont critiques quant à l'incidence, sous sa forme actuelle, de la VI 360° sur l'apprentissage de la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale.

« Pour cette vidéo-là, non, je ne penserais pas [aide au développement du jugement clinique]. On aurait pu le voir en vidéo normal. » (P034)

« La seule chose qui prépare réellement à la réalité terrain, c'est pratiquer sur le terrain, même en simulation. » (P020)

« Ça ne nous apporte rien de plus qu'une vidéo que nos livres en donnent déjà plein des exemples. Il y a une vidéo YouTube, ça s'appelle la même affaire. » (P020)

« C'est sûr que j'aurais besoin d'appui [après le visionnement de la capsule], quelqu'un sur qui me baser pour faire mes soins. Je ne dirais pas que je serais capable de m'en occuper tout seul là. » (P077)

Enfin, même si la plupart des étudiantes considèrent d'emblée la VI 360° comme un outil supplémentaire digne d'intérêt, plusieurs croient que ce n'est pas le meilleur outil pédagogique pour l'apprentissage de la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale. Elles opteraient davantage pour une utilisation à titre de complément avec un accès au laboratoire de Soins infirmiers ou dans un endroit calme pour se concentrer, particulièrement si le nombre de casques est insuffisant pour l'ensemble de la classe. Une utilisation obligatoire semble à proscrire pour ces dernières, plusieurs étudiantes optant plutôt pour une utilisation facultative et volontaire.

4.2.5 Avantages, limites et recommandations au sujet de la vidéo immersive 360° en contexte d'apprentissage de la gestion d'un épisode psychotique auprès d'une personne hospitalisée selon les étudiantes et l'enseignante

Les commentaires des étudiantes concernant la capsule VI 360° portant sur la gestion d'un épisode psychotique se distinguent significativement de ceux des entrevues précédentes. Tout d'abord, certaines étudiantes mentionnent que ce type d'expérience leur a permis d'être exposées à des situations auxquelles elles n'ont pas eu accès en stage ou desquelles elles ont été écartées en raison de l'urgence d'une situation ou des risques pour leur sécurité. En ce sens, l'ensemble des étudiantes considèrent que la VI 360° peut contribuer à préparer à la réalité terrain en proposant une diversité de situations réalistes dans un environnement immersif. De même, cela pourrait aussi favoriser le développement du jugement clinique en les exposant à une plus grande variété de situations tout en laissant le temps nécessaire pour réfléchir et analyser une situation. Certaines nuancent ces propos en soulignant qu'elles n'ont pas à prendre de décisions ou à réellement faire preuve de jugement clinique durant le visionnement, mais que cela peut les amener à faire des liens avec les connaissances acquises.

« Ça permet de se familiariser avec le matériel, l'environnement, ça permet de diminuer l'anxiété pour les personnes qui sont visuelles, ça permet de visualiser une situation autre que de faire de la matière en classe. » (P051)

« On dirait qu'on est comme, c'est fait en sorte, qu'on soit comme la personne, on est l'infirmière qui parle au patient. Je pense que ça aide quand même, tu vois vraiment comment le patient réagit. » (P052)

Les étudiantes ont apprécié se retrouver dans la peau de l'infirmière. Elles soulignent que la vision à la première personne permet de bien voir les réactions de la patiente et pourrait même favoriser le développement de l'empathie. Les étudiantes ont insisté davantage que pour les autres capsules sur la pertinence de la VI 360° pour la préparation aux stages parce qu'elle favorise la diminution du stress en permettant de se familiariser à un environnement généralement moins connu, c'est-à-dire le département de psychiatrie. Enfin, les étudiantes prétendent que la VI 360° peut permettre de pallier deux particularités de l'intervention infirmière auprès de personnes atteintes d'un problème de santé mentale. La première étant

la variété des problématiques existantes et la seconde étant la variabilité des manifestations pour une même problématique (d'un individu à l'autre). L'exposition à un éventail de cas pourrait, en ce sens, favoriser l'apprentissage de la gestion d'un épisode psychotique et, de façon plus large, l'intervention auprès des personnes atteintes de problèmes de santé mentale.

« Peut-être que de voir une autre vision des choses ça pourrait peut-être les aider à être plus empathiques justement. » (P040)

« Quand on le vit bien, on est plus capable d'identifier certaines choses, c'est tout le temps la première fois qui est tout le temps plus choquante, fait que c'est sûr que de le vivre d'une manière immersive comme la vidéo, ça fait bien je pense. [...] comment le patient va nous regarder aussi, je trouvais que les regards étaient perçants de l'actrice, ça des fois ça peut donner un frisson, mais en vrai ça ressemble à ça aussi. Donc, c'était quand même assez fidèle à la réalité. » (P057)

« On l'a vu mais on l'a retenu surtout parce qu'on a fait des stages, mais qu'est-ce qui est le fun avec les casques, on voit tous la même affaire. Au moins, on peut tous être sur le même pied d'égalité. » (P301)

« Je pense que ça pourrait aider parce que ce n'est pas tout le monde qui a vu une personne dépressive, ce n'est pas tout le monde qui a vu quelqu'un avec des idées suicidaires. Je pense qu'on pourrait toucher à plus d'affaires qu'on ne voit pas en stage. » (P301)

« On peut voir sans être là en fait. Je pense qu'on peut quand même réfléchir, en plus d'être présent, puis de voir comment est-ce que le patient réagit, puis avoir comme une petite réflexion après ce que l'infirmière a dit. » (P049)

Ensuite, certaines limites et désavantages soulevés par les étudiantes concernent la conception de la capsule VI 360° elle-même et relèvent donc de décisions sur la forme de celle-ci. À ce sujet, les étudiantes ont parfois considéré que la hauteur de la caméra donnait l'impression de tomber vers le sol. Une étudiante a, quant à elle, jugé que le choix de réaliser la capsule à la première personne la privait des informations non verbales au sujet de l'intervention de l'infirmière. Néanmoins, cette capsule est plus appréciée des étudiantes en raison de la perspective à la première personne et de l'accès limité à ce type de situations lors des stages.

« C'est plus parce qu'on n'a pas vu l'infirmière réellement, on ne sait pas vraiment sa gestuelle, comment elle était, elle se tenait où. » (P047)

Dans le cadre élargi des soins infirmiers en matière de santé mentale, les étudiantes mentionnent fréquemment qu'elles ne sont exposées qu'à un mince échantillon des problématiques existantes, qu'elles sont parfois mises de côté lorsque des enjeux de sécurité se présentent et qu'elles se sentent parfois anxieuses devant l'absence de solution universelle aux problèmes rencontrés. Pour ces raisons, elles croient qu'il serait avantageux d'être exposées à une diversité de situations ou de modes de réactions en VI 360°. De plus, une étudiante mentionne qu'il est parfois difficile de se représenter certaines manifestations d'un trouble mental telles que la fuite d'idées ou la salade de mots par exemple. Pour elle, des capsules illustrant ces manifestations seraient aidantes.

Dans un autre ordre d'idée, une étudiante prétend qu'il serait plus facile d'oublier qu'il s'agit d'un acteur si la patiente n'était pas une de leurs enseignantes. D'ailleurs, parmi les observations effectuées en classe lors de l'utilisation des capsules VI 360°, les chercheurs ont constaté que plusieurs étudiantes commentaient la qualité du jeu d'actrice de leurs enseignantes. Toutefois, les observations menées lors du tournage des capsules témoignent d'une économie de temps lorsque les actrices sont des enseignantes, puisqu'elles n'ont pas à apprendre les séquences de soins et peuvent même improviser facilement.

Ensuite, comme les simulations et pratiques ont un potentiel limité dans le cadre d'interventions en santé mentale (elles ne peuvent pratiquer seules comme dans le cas d'autres méthodes de soins), les étudiantes doivent se tourner davantage vers l'observation de modèles d'intervention, ce qui confirme une fois de plus la pertinence de la VI 360° dans ce contexte d'apprentissage.

Enfin, le département de psychiatrie est habituellement moins connu des étudiantes et le fonctionnement un peu différent des autres secteurs d'un centre hospitalier, ce qui peut entraîner une certaine anxiété avant les stages. Une étudiante souligne qu'une visite du département de psychiatrie en mode VI 360° pour se familiariser avec cet environnement et apaiser l'anxiété serait souhaitable.

« On pourrait toujours faire pour les personnes qui sont stressées, bien nous faire une visite du quatrième [étage du département de psychiatrie], ça pourrait être pas pire. Qu'on puisse mettons... juste... comme... prendre un casque, puis être dans le quatrième puis voir les salles d'isolement. » (P301)

4.3 Perception des participantes de l'utilisation de la vidéo immersive 360° dans l'apprentissage des soins infirmiers

Cette section rassemble les commentaires des participantes sur l'utilisation de la VI 360° en contexte d'apprentissage dans le programme de Soins infirmiers. C'est donc la technologie à l'étude et son utilisation pédagogique qui est sous la loupe. On y traite des avantages, des limites et de recommandations émises par les étudiantes et les enseignantes dans une perspective globale, c'est-à-dire l'utilisation de la VI 360° en contexte scolaire et non dans le cadre de l'apprentissage d'un contenu de cours spécifique comme dans la section précédente. Une dernière sous-section résume les commentaires des deux concepteurs de capsules par rapport aux défis de la création de capsules VI 360° ainsi que les avantages, limites et recommandations au sujet de la VI 360°. Ces données ont été amassées auprès de 55 étudiantes (67 entrevues), cinq enseignantes (5 entrevues), une technicienne en travaux pratiques (1 entrevue) et deux concepteurs de capsules VI 360° (1 entrevue) pour un total de 63 participantes et 74 entrevues réalisées au cours de l'année scolaire 2021-2022. Enfin, les informations présentées ci-dessous ont été complétées par des observations effectuées lors du tournage des capsules (2 observations à l'hiver 2021) et au moment de l'utilisation des capsules VI 360° en classe (10 observations au cours de l'année scolaire 2021-2022).

4.3.1 Perception des étudiantes de l'utilisation de la vidéo immersive 360° dans l'apprentissage des soins infirmiers

Les 55 étudiantes interrogées lors des 67 entrevues réalisées en 2021-2022 se sont prononcées sur les avantages et les limites de la VI 360°. Elles ont aussi émis des recommandations en rapport avec l'utilisation de la VI 360° à des fins d'apprentissage dans le programme de Soins infirmiers. Bien que celles-ci aient généralement émis des commentaires nuancés à propos du visionnement de capsules VI 360° à l'aide d'un visiocasque, cela a laissé peu d'étudiantes indifférentes. Certaines se sont montrées très

emballées alors que d'autres, en plus faible proportion, ont trouvé l'expérience décevante ou désagréable. Les sous-sections ci-dessous permettent de brosser un portrait global de l'utilisation de la VI 360° dans ce contexte.

4.3.1.1 Avantages de l'utilisation de la vidéo immersive 360°

Les étudiantes rapportent plusieurs avantages liés à l'utilisation de la VI 360° et à l'utilisation du visiocasque. Tout d'abord, elles sont plusieurs à avoir trouvé l'expérience amusante. Elles ont considéré les visiocasques simples d'utilisation. Elles sont aussi nombreuses à mentionner les effets positifs sur la concentration. Pour elles, le visiocasque leur permet d'être dans leur « bulle » et d'éviter les distractions habituelles de la salle de classe. Elles disent vivre une expérience à la fois immersive et réaliste. Elles considèrent cette expérience comme une préparation supplémentaire aux stages. Cela pourrait même leur permettre de diminuer le stress et l'anxiété rattachés aux stages en leur permettant de se familiariser avec le matériel et l'environnement professionnel à venir.

« Oui, moi je suis très visuel. C'est sûr, moi, ça m'aide là. Elle a bien beau le faire en avant de moi, mais des fois on est trente assis à côté. Trente dans un espace restreint. Puis, on le met en pratique, mais des fois, il nous manque des choses. » (P038)

D'après les étudiantes interrogées, l'ajout d'une capsule VI 360° a des impacts positifs sur l'apprentissage parce qu'elle donne accès à un exemple auquel se référer qu'elles peuvent revoir en totalité ou en partie comme bon leur semble contrairement à une démonstration en classe. Cela leur apparaît plus concret que certains enseignements théoriques vus en classe qu'elles jugent tout de même essentiels. Elles sont plusieurs à apprécier la narration pour la pertinence de ses explications théoriques. Elles apprécient le fait que la vidéo ne se limite pas à une démonstration d'une méthode de soins, mais soit contextualisée, c'est-à-dire qu'on y présente les interactions entre l'infirmière et la patiente. Cette contextualisation amène certaines étudiantes à porter attention à l'attitude de l'infirmière et aux réactions de la patiente. Ce commentaire sur les interactions avec la patiente a été émis pour chacune des capsules à l'exception de celle sur le port de l'ÉPI pour lequel aucune interaction avec une patiente n'était présente. Qui plus est, comme les capsules vidéos comportant des interactions avec une patiente ne se limitent pas à l'application d'une méthode de soins, les

étudiantes affirment que cela peut les aider à se familiariser avec la démarche de soins. Elles affirment, cependant, que la VI 360° a un pouvoir limité quant à la préparation à la réalité terrain, c'est-à-dire qu'elle leur permet de se faire une idée globale d'une intervention en contexte de soins infirmiers, mais ce sont les stages ou les simulations qui permettront de développer les compétences indispensables à la pratique infirmière.

Certains avantages de la VI 360° soulevés par les étudiantes semblent plus directement reliés à la VI 360° et à l'utilisation du visiocasque. La plupart d'entre elles insistent sur l'aspect immersif de cette technologie. Elles disent se sentir comme si elles étaient dans la pièce. Un dernier avantage relevé lors des entrevues est le fait que le programme de soins est relativement exigeant en termes d'heures de cours, le fait de visionner les capsules VI 360° selon ses disponibilités procure une économie de temps en plus de proposer une méthode alternative d'apprentissage. Le tableau 8, ci-dessous, rassemble les principaux avantages de la VI 360° sur l'apprentissage mentionnés par les étudiantes.

« Tu peux vraiment te sentir plus dans l'environnement. On dirait que tout est plus facile à comprendre. Je suis un peu TDA [trouble de déficit de l'attention], quand j'avais le casque, y'avait rien qui me déconcentrait. La seule chose que genre j'avais accès, c'était genre moi qui était dans la pièce avec le patient. » (P099)

« Des vidéos qui t'expliquent, puisque tu le fais en même temps. C'est facile. En même temps, quand t'as huit heures de cours dans ta journée, tu viens tanné de lire et puis d'entendre quelqu'un parler, fait qu'en voyant une vidéo t'es capable de captiver ton attention. » (P203)

Tableau 8 Principaux avantages énumérés par les étudiantes de l'utilisation de la VI 360° en contexte d'apprentissage

Avantages
Amusant
Convivial (simple d'utilisation)
Favorise la concentration (phénomène de bulle)
Expérience immersive et réaliste
Sentiment de présence
Propose un exemple ou un modèle à suivre (présente des situations concrètes)
Présente une leçon à intégrer dans un contexte réaliste
La narration consolide les connaissances déclaratives
Permet un accès autonome à des démonstrations
Ressource alternative d'apprentissage (augmente l'offre de ressources pédagogiques)
Constitue une bonne préparation en vue des stages (transition entre théorie et pratique)

4.3.1.2 Limites de l'utilisation de la vidéo immersive 360°

Les étudiantes interrogées ont soulevé quelques limites ou désagréments en lien avec le visionnement de capsules VI 360° avec le visiocasque. Tout d'abord, une proportion importante des participantes portait des lunettes. Cela implique d'ajuster le casque en conséquence ou, comme la plupart des étudiantes ont préféré, d'enlever les lunettes avant d'enfiler le visiocasque. Qu'elles portent des lunettes ou non, certaines étudiantes ont trouvé le visiocasque inconfortable surtout en raison de son poids. Plusieurs d'entre elles tenaient le visiocasque d'une main et la manette tactile d'une autre lors du visionnement. Les sangles de tête pouvaient aussi être plus difficiles à installer selon le type de coiffure des étudiantes (elles préféraient généralement détacher leurs cheveux). Dans une perspective plus concrète, 8 étudiantes sur les 55 interrogées (15 %) ont ressenti des malaises que l'on pourrait qualifier de bénins, mais qui ont tout de même un impact sur l'expérience de visionnement. Elles ont décrit des manifestations telles que : maux de tête, étourdissements, fatigue oculaire, nausées ou sensation d'étouffement. Il faut aussi rappeler que quelques étudiantes ayant déjà porté les visiocasques avant cette étude ont préféré se

retirer de l'étude en raison d'inconforts ressentis lors d'une utilisation antérieure du visiocasque. Malgré tout, ces malaises n'ont pas requis l'intervention de l'infirmière dédiée à la surveillance des cybermalaises.

« Ça m'a fait mal au nez, puis j'ai trouvé ça lourd, fallait que je le tienne à deux mains. [...] Je trouvais que ça flashait un petit peu. » (P053)

Outre les limites rattachées aux impacts physiologiques du port du visiocasque, plusieurs limites et désavantages de la VI 360° soulevés par les étudiantes font référence à des éléments techniques liés à l'utilisation du visiocasque. On retrouve parmi ces éléments : une impression de lumière clignotante, un flou au bord de l'image, une image dédoublée lorsque le casque est mal ajusté, la décharge des piles de la manette tactile et de la batterie du visiocasque, la difficulté à orienter la manette tactile sans voir ses bras, une image parfois saccadée et les problèmes à trouver le chemin d'accès à la capsule vidéo ou à activer le visiocasque. Les étudiantes ayant déjà utilisé cette technologie en classe ou dans leur vie personnelle mentionnent toutefois être à l'aise avec cette dernière. D'ailleurs, les écueils rattachés au contrôle de l'interface du visiocasque semblent disparaître ou s'amenuiser après une première utilisation.

« Au début j'ai comme eu de la misère à mettre le vidéo. Savoir comment faut mettre la manette puis tout là. Mais une fois que tu l'as fait, la vidéo joue seule puis t'es capable de la mettre sur pause. Une fois que tu comprends comment la manette marche ça va. Je pense que tout le monde serait capable de le faire. » (P086)

Quelques étudiantes ont aussi soulevé des désavantages en lien avec l'utilisation des visiocasques en classe. Parmi ces désavantages, on retrouve les effets néfastes sur la concentration lors d'une utilisation par une partie des étudiantes alors que les autres effectuent des activités d'apprentissage différentes dans la même salle de classe. Ensuite, le temps imparti pour ajuster les casques, démarrer la vidéo et s'échanger les casques lorsqu'ils sont en nombre insuffisant est beaucoup plus long que la passation d'une vidéo traditionnelle en groupe.

Enfin, certaines limites de la VI 360° concernent la gestion pédagogique de la technologie ou son utilisation en classe. Quelques étudiantes ont relevé la difficulté à se concentrer

lorsqu'elles étaient trop près de collègues utilisant un visiocasque sans casque d'écoute. Plusieurs ont soulevé le caractère passif de la VI 360° et son incapacité à se substituer à la pratique. L'absence d'interaction a été la critique la plus souvent effectuée à ce propos. Les principaux désavantages de la VI 360° sont rassemblés en quatre catégories dans le tableau 9.

« C'est pas nous qui devons penser à ce qu'on fait puis tout ça. C'est vraiment on visionne un vidéo qui nous montre la situation puis les interventions qu'on fait. [...] je trouve que admettons ça enlève pas le besoin de vraiment pratiquer en simulation, nous le faire, mais ça nous amène à vraiment avoir un exemple [...] C'est comme notre façon d'être puis c'est en le pratiquant qu'on voit comment qu'on est aussi. » (P048)

Tableau 9 : Principales limites énumérées par les étudiantes de l'utilisation de la VI 360° en contexte d'apprentissage

Malaises et inconforts
Étourdissements
Fatigue oculaire
Maux de tête
Poids du casque
Sensation d'étouffement
Sensation d'étonnement devant l'absence de corps
Problèmes techniques
Impression de lumière clignotante
Flou aux bords de l'image
Décharge rapide des piles et de la batterie
Difficulté d'orientation dans l'interface lors de la première utilisation
Dédoublage de l'image lorsque le casque est mal ajusté
Moins bien adapté au port de lunettes
Utilisation pédagogique
L'utilisation en salle peut nuire à la concentration lorsque le nombre de visiocasques est insuffisant et/ou en l'absence de casque d'écoute
L'utilisation des visiocasques représente une activité passive
Le nombre de visiocasques disponibles est insuffisant
Le temps imparti au démarrage de la capsule vidéo est plus long que pour une vidéo traditionnelle
Format et création de la capsule
L'angle de vue de la caméra correspond rarement au positionnement réel de l'étudiante
Les capsules tournées à la première personne ne donnent pas accès au langage non verbal de l'infirmière
L'étudiante ne peut modifier l'angle de vue

4.3.1.3 *Recommandations sur l'utilisation de la vidéo immersive 360°*

Bon nombre d'étudiantes considèrent les capsules VI 360° particulièrement propice à l'apprentissage lorsqu'elles donnent accès à des situations complexes, inhabituelles ou auxquelles elles n'ont pas accès en stage. Une des étudiantes suggère, à titre d'exemple, une capsule illustrant une intervention lors d'un code bleu (arrêt cardiorespiratoire). Son

intérêt pour ce type de capsules est justifié par la difficulté d'accès à ce genre de situations à titre d'observateur et par le haut niveau d'agitation lors de telles situations d'urgence. Une autre étudiante suggère de créer une capsule avec une situation représentative pour chaque matière enseignée dans le but d'avoir une idée plus globale et contextualisée des apprentissages faits en classe tandis que d'autres affirment que ces capsules pourraient servir de modèles auxquels se référer pour les différentes méthodes de soins. Dans la même veine, plusieurs étudiantes estiment que les capsules VI 360° pourraient constituer un bon outil de préparation aux stages. Outre ces recommandations quant au contenu des capsules, celles-ci ont, en grande majorité, jugé que l'utilisation des visiocasques devrait se faire en complément des activités d'apprentissage actuelles lors des périodes de laboratoire ou en libre accès à l'extérieur des heures de cours. D'ailleurs, certaines étudiantes ont mentionné que les capsules VI 360° pouvaient être utilisées pour compenser une absence en cours ou lorsque le temps manque en classe. Elles considèrent cette technologie comme un outil de plus qui peut les aider, mais aussi aider les étudiantes éprouvant des difficultés avec les méthodes d'enseignement traditionnelles.

La plupart estiment que l'utilisation en classe ou en groupe est à éviter. Elles ajoutent que la VI 360° n'est pas pour tout le monde et qu'elle pourrait difficilement devenir un outil pédagogique à employer pour l'ensemble de la classe. Toutefois, elles précisent que les capsules peuvent servir de mise en contexte pour une discussion de groupe ou un cours théorique pour lequel chacun a eu accès à la même expérience contrairement aux expériences vécues en stages. Une dernière considération d'ordre technique a été soulevée. Une étudiante remarque que l'utilisation du visiocasque pourrait être utile pour l'apprentissage de certaines méthodes pour lesquelles il existe des subtilités difficilement perceptibles avec une vidéo standard (2D). Elle donne pour exemple, l'enseignement à l'allaitement.

« Puis des fois dans les subtilités quand on regarde une vidéo de méthode de soins, que dans nos livres, qu'une vidéo YouTube mettons sur comment poser une sonde, je veux dire oui on voit, mais mettons, en 360 si on serait capable de vraiment voir tout ce que l'infirmière fait, c'est sûr que ça pourrait aider à comprendre des subtilités dans les méthodes de soins ou bien même dans d'autres situations. Exemple, l'allaitement, je pense que ça pourrait être

vraiment intéressant aussi d'avoir en 360 une vidéo d'allaitement parce qu'il y a beaucoup de subtilités aussi à ce niveau-là. » (P057)

« Bien, je ne pense pas que ça serait bon tout le temps. Mais t'sais comme là, des situations qu'on n'a pas la chance de voir souvent en stage. » (P056)

Certaines recommandations touchent davantage la stratégie pédagogique à préconiser. Les étudiantes ont des avis divergents sur le moment optimal d'utilisation des capsules, c'est-à-dire avant ou après les exposés théoriques. Les premières affirment que cela leur permettrait de se faire une idée générale et de faire des liens avec la théorie par la suite alors que les autres croient que c'est un bon moyen d'effectuer une révision ou de passer de la théorie au cas concret. Outre, le moment de l'utilisation, les recommandations suivantes ont été nommées : montrer des variantes d'une même problématique de santé, tourner les capsules dans des centres hospitaliers avec de vraies personnes, cibler des techniques rares ou complexes et mettre davantage l'accent sur la mise en contexte.

La recommandation la plus souvent citée dans le but d'accentuer le potentiel d'apprentissage des capsules VI 360° concerne l'ajout d'une dimension interactive que ce soit par des déplacements, la manipulation d'objets virtuels ou la prise de décisions influençant le déroulement du scénario.

« Je trouve que ça l'aide un peu à mieux comprendre, mais ça ne me préparerait pas à être prêt sur le terrain parce que justement pour moi c'est plus au niveau interactif avec la vidéo, de prendre les objets ou de se promener dans la vidéo, faire des choses comme ça. Le faire en tant que tel, ça permet vraiment de plus assimiler l'information, mais tu pourrais te promener, ouvrir le chariot, puis sortir de quoi ou juste il y aurait la pompe sur la table. » (P030)

« Peut-être faire des vidéos plus réactives, qu'on peut faire des choix selon la situation, puis si on fait le mauvais choix, on verrait pourquoi c'est mauvais. Ça nous fait réagir à la vidéo, on utilise notre jugement clinique. » (P015)

Finalement, quelques recommandations des étudiantes concernaient la réalisation de capsules vidéos, mais, bien qu'elles s'appliquent à la VI 360°, ces recommandations touchent toute forme de capsule vidéo. Tout d'abord, la conception de capsules contextualisées (c.-à-d. méthode de soins et interaction avec un patient en milieu hospitalier)

rappelle aux étudiantes l'importance de la relation humaine dans les soins infirmiers. Une étudiante mentionne que pour certaines méthodes elles ont accès à une marche à suivre et à des photos, mais l'observation du mouvement facilite la compréhension de la technique (dans le cas d'une injection intramusculaire, par exemple). Les principales recommandations des étudiantes sont rassemblées en quatre catégories dans le tableau 10 ci-dessous.

« Parce que, admettons à ta première année, quand tu te fais dire “ bon aujourd'hui on va pratiquer les injections intramusculaires ” bon là t'as ton livre, tu lis les lignes, tu vois des photos, mais des fois voir une photo puis voir le mouvement tu dis “ ok finalement c'était comme ça qui faut que je le fasse ” ». (P039)

Tableau 10 : Principales recommandations énumérées par les étudiantes sur l'utilisation de la VI 360° en contexte d'apprentissage

Recommandations
Montrer des situations complexes, inhabituelles ou absentes des stages
Constituer une banque d'exemples ou de modèles de référence
Utiliser comme complément à l'enseignement (pour une utilisation à l'extérieur des heures de cours)
Utiliser pour compenser le manque de temps ou une absence en classe
Éviter l'utilisation en classe ou en grand groupe
Utiliser avant la théorie pour présenter une vision globale de la leçon
Utiliser après la leçon à des fins de révision
Tourner dans des lieux réels (centres hospitaliers, CHSLD, etc.)
Proposer des variantes d'une même problématique
Ajouter une dimension interactive

4.3.2 Perception des enseignantes de l'utilisation de la vidéo immersive 360° dans l'apprentissage des soins infirmiers

Chaque enseignante était libre d'intégrer la VI 360° à sa stratégie pédagogique au moment et de la façon qui lui convenait. Certaines ont utilisé les capsules en classe, d'autres ont réservé un local pour y envoyer de petits groupes d'étudiantes et d'autres ont utilisé le

laboratoire de Soins infirmiers pour le visionnement. Pour chacun des visionnements, un chercheur était présent et prenait des notes sur le déroulement de l'activité pédagogique. Ces observations de terrain ont surtout permis de témoigner de différentes approches d'intégration de la VI 360° en classe.

4.3.2.1 Avantages de l'utilisation de la vidéo immersive 360°

En général les enseignantes du programme de Soins infirmiers du Collège d'Alma affirment se débrouiller assez bien avec les outils numériques. Elles ajoutent avoir dû se familiariser avec ceux-ci au cours des dernières années en raison de la pandémie de COVID-19. Elles utilisent principalement les plateformes des éditeurs de volumes, TEAMS, Zoom, Moodle, Kahoot, PowerPoint, le mannequin haute-fidélité ainsi que d'autres outils numériques de façon plus marginale. La plupart d'entre elles qualifient leur utilisation des technologies numériques de fonctionnelle. Malgré tout, pour ces dernières, la VI 360° ne pose pas de difficultés majeures en ce qui a trait à son intégration pédagogique sur le plan technique. Les enseignantes mentionnent qu'un document écrit abordant l'accès aux capsules VI 360°, les divers problèmes techniques possibles et le rangement des visiocasques en faciliterait tout de même l'utilisation. Elles sont aussi d'avis que le laboratoire de Soins infirmiers devrait être impliqué davantage dans l'intégration de la VI 360°, notamment dans l'entreposage et la mise en disponibilité des visiocasques.

« À refaire, j'aimerais bien que le laboratoire soit plus impliqué, la technicienne pourrait s'occuper du bon fonctionnement des appareils, remplir un registre de location et aider les étudiantes. » (E003)

L'ensemble des enseignantes prétendent que la VI 360° est un complément à leur enseignement, qu'elle contextualise la démarche de soins en la situant dans son environnement et qu'elle est un pont entre la théorie et la pratique. Cela aurait, entre autres, pour effet bénéfique de réduire le stress des étudiantes. L'économie de temps est un autre avantage nommé par les enseignantes qui mentionnent ne pas avoir à refaire les démonstrations effectuées en classe.

« Je trouve que ça aide à moins stresser pour la mise en action, ça passe mieux, un pont entre la théorie et la pratique. Avant le stress de les mettre

en avant-plan en situation. Ça leur donne un visuel, un modèle. Ça moi je trouve que c'est bien, ça donne moins de stress à l'étudiant ». (E006)

« Ça m'allège beaucoup dans le sens que je n'ai plus à montrer une situation plusieurs fois, la vidéo est suffisamment claire pour les préparer et répondre aux questions après le visionnement. » (E003)

Autre point mentionné, la VI 360° amène une certaine uniformité des pratiques enseignées. Il faut toutefois mentionner que le tournage de toute capsule vidéo à des fins d'utilisation au sein du programme aurait pu avoir le même impact. Enfin, l'enseignante ayant expérimenté à la fois la VI 360° pour l'enseignement de la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale et de la gestion d'un épisode psychotique mentionne qu'il y a une grande valeur ajoutée pour l'enseignement lors d'une leçon comprenant des attitudes, du langage non verbal ou un danger potentiel.

« Il peut y avoir de petites différences d'un prof à l'autre lorsqu'on le montre, tandis que là ils voient tous la même chose, elles ne peuvent pas dire que je l'ai appris comme ça avec une telle. » (E006)

« Je pense à des capsules sur la santé mentale parce que c'est dur à mettre en contexte. Comme une situation où il y a une montée de l'agressivité, il y a des signaux, le non verbal pis ça faut le montrer avant et on en parle en théorie, mais c'est pas évident donc ce serait intéressant de la mettre de l'avant avec un acteur, les choses comme ça qui sont plus difficiles à voir en stage parce qu'on mettra pas un étudiant en situation de danger avec un patient qui est crise. » (E006)

4.3.2.2 Limites de l'utilisation de la vidéo immersive 360°

Tout d'abord, une des limites significatives de l'utilisation des visiocasques en classe concerne le nombre restreint de visiocasques exigeant la préparation d'activités complémentaires pour les étudiantes lorsqu'elles attendent leur tour d'utilisation. Cela fait en sorte que certaines d'entre elles vont parfois distraire celles portant un visiocasque. De plus, lorsque le visionnement se fait dans une même pièce, le son des visiocasques peut être dérangerant si les étudiantes n'ont pas accès à un casque d'écoute. On remarque aussi que les étudiantes ont tendance à être émerveillées et à explorer l'interface lors de leur première utilisation, ce qui allonge le temps de visionnement. Cette période d'étonnement

et d'habituations a été observée pour l'ensemble des visionnements. Les premiers moments sont généralement bruyants et désordonnés. Puis, une fois la capsule visionnée, les étudiantes discutent surtout de l'expérience de VI 360° et rarement du contenu de la vidéo. L'intérêt semble donc davantage porté sur la technologie, du moins lors des premières utilisations. De plus, dans les débuts, elles éprouvent souvent des difficultés à trouver le chemin d'accès vers la capsule ciblée. Il est alors difficile pour l'enseignante de diriger l'étudiante, puisque celle-ci n'a pas accès au contenu visuel de l'étudiante. Le visionnement d'une capsule est donc plus long avec le visiocasque du fait qu'elles doivent l'utiliser à tour de rôle, trouver le chemin d'accès et prendre quelques secondes pour se familiariser à l'environnement 360°. Tout cela peut prendre quelques minutes additionnelles. De plus, étant donné le nombre limité de visiocasques, l'enseignante doit planifier un temps de visionnement plus long. Dans certaines classes, il y avait un visiocasque pour quatre étudiantes. Le temps consacré au visionnement d'une capsule était donc au moins quatre fois plus long que si l'enseignante avait projeté la vidéo pour toute la classe (excluant le temps investi pour l'échange et la familiarisation au visiocasque). À titre d'exemple, pour l'une des capsules d'une durée d'environ 12 minutes (les étudiantes visionnaient la capsule dans un local adjacent à la salle de classe), on a dû diviser le groupe en quatre en raison du nombre de visiocasques disponibles. Cela a donc pris environ 60 minutes pour que l'ensemble des 13 étudiantes aient visionné la capsule. On peut ajouter environ cinq minutes pour expliquer le fonctionnement des visiocasques et prodiguer quelques conseils pour une expérience optimale. Bien que l'utilisation à l'extérieur de la classe ou en soutien à l'enseignement puisse procurer une économie de temps, l'utilisation en salle de classe, elle, demande plus de temps à moins que l'enseignante dispose d'un visiocasque par étudiante. Enfin, la principale limite des capsules VI 360°, telles qu'elles ont été conçues dans le cadre de cette étude, concerne leur caractère passif limitant les impacts potentiels sur les apprentissages.

4.3.2.3 Recommandations sur l'utilisation de la vidéo immersive 360°

L'ensemble des enseignantes perçoivent la VI 360° comme un complément aux méthodes d'enseignement habituelles. Pour elles, le programme de Soins infirmiers est très chargé. Les étudiantes doivent acquérir de nombreuses connaissances et être en mesure de

développer un haut niveau de maîtrise des méthodes de soins standardisées. Le temps manque parfois pour la répétition autant en ce qui concerne la pratique que pour les démonstrations. Les enseignantes sont d'avis que les capsules VI 360° ne remplacent pas la pratique, mais qu'elles en permettent une bonne préparation.

Dans le contexte de cette étude, l'intégration des capsules VI 360° ne s'est pas effectuée à l'intérieur d'activités pédagogiques complexes. Les capsules ont permis de réaliser une transition entre la théorie et la pratique ou ont été utilisées dans un but de révision de la leçon. À ce titre, certaines enseignantes admettent que l'intégration aurait pu se faire à l'intérieur d'activités pédagogiques plus structurées afin d'en optimiser les retombées, par exemple, une étude de cas ou une réflexion personnelle sur la pratique infirmière. Les principaux avantages, limites et recommandations émis par les enseignantes sont regroupés dans le tableau 11.

Tableau 11 : Principaux avantages, limites et recommandations énumérés par les enseignantes sur l'utilisation de la VI 360° en contexte d'apprentissage

Avantages
Convivialité (simple d'utilisation)
Offre un complément à la théorie (un pont entre la théorie et la pratique)
Permet de diminuer le stress avant la pratique
L'enseignante n'a pas à refaire les démonstrations
Favorise l'uniformisation des pratiques
Permet de placer l'étudiante dans des situations mettant l'emphase sur les attitudes, le savoir-être ou les situations dangereuses
Limites
Le nombre de visiocasques doit être assez élevé pour une intégration fluide en classe
Le visionnement des capsules en classe est laborieux
L'étonnement et l'exploration du début distraient les étudiantes
Il est parfois difficile d'aider les étudiantes à trouver le chemin d'accès aux capsules lorsqu'elles portent le visiocasque
Le visionnement de capsules prend quelques minutes de plus que le démarrage d'une vidéo standard
Les capsules VI 360° conçues dans cette étude constituent un outil pédagogique passif
Recommandations
Utilisation à titre de complément à l'enseignement traditionnel
Les capsules VI 360° pourrait constituer une banque de modèles de référence
Pour en optimiser les retombées la VI 360° devrait être intégrée dans des activités d'apprentissage planifiées et structurées

4.3.3 Perception des concepteurs des capsules concernant l'utilisation de la vidéo immersive 360° en contexte d'apprentissage

Pour ce projet de recherche, des capsules VI 360° ont été spécifiquement créées dans le but d'illustrer des pratiques de soins infirmiers correspondant aux connaissances ciblées pour l'étude. L'équipe de création des capsules VI 360° possédait alors une expertise dans la production de ce type de capsule. La conception de celles-ci a nécessité la participation d'acteurs et d'actrices, d'un technicien de son et de spécialistes de contenus pour la rédaction des scénarios. À l'exception de ces personnes, deux enseignants du Collège

d'Alma ont coordonné le tournage et produit le matériel. Dans la section ci-dessous ces derniers seront nommés à titre de « concepteurs des capsules ». Au moment de la collecte des données, les concepteurs en avaient créé près d'une centaine, dont la grande majorité visait des objectifs de formation dans le domaine de la santé. Certaines décisions techniques et scénaristiques se sont donc appuyées sur l'expertise développée par ces derniers. Il est apparu important de documenter la démarche de ces concepteurs de capsules ainsi que leurs principales observations lors de la création de celles-ci et de leur utilisation en contexte d'apprentissage. Ces commentaires sont regroupés dans les sous-sections ci-dessous.

4.3.3.1 Défis rencontrés dans la création de capsules vidéos immersives 360°

Aux dires des concepteurs des capsules VI 360°, l'un des principaux défis rencontrés lors de la création d'une capsule se présente au moment de l'élaboration du scénario. Il existe une disparité par rapport aux méthodes de soins autant chez les enseignantes qu'à travers les divers établissements de santé. La création de capsules implique la présentation de pratiques standardisées. Or, les méthodes comme le matériel disponible peuvent différer d'un établissement à l'autre. Cela nécessite parfois quelques discussions pour que les diverses intervenantes s'entendent sur une vidéo qui représenterait la meilleure pratique. Bien sûr, cet enjeu a davantage été révélé par la rédaction des scénarios et ne constitue une réelle limite de la VI 360°. D'autant plus que le même questionnement aurait eu lieu pour la réalisation d'une capsule vidéo standard (2D). La construction du scénario représente tout de même un défi important. Il faut, par exemple, prévoir d'allonger certains aspects techniques afin de laisser du temps pour la narration et il faut faire certains choix en ce qui a trait aux informations fournies lors de la narration pour éviter qu'elle soit trop longue, ce qui aurait aussi un impact sur le réalisme de la scène.

La réalisation de capsules VI 360° apporte certains défis absents de la réalisation de capsules vidéos standards (2D). Les concepteurs de capsules affirment qu'au-delà de l'outil technologique en soi, c'est-à-dire l'utilisation de la caméra 360° ainsi que la maîtrise du logiciel Insta Stitcher, le savoir-faire utile à la création de capsules est similaire à celui du cinéma traditionnel. Ils affirment qu'il n'est pas indispensable de posséder des

connaissances en cinéma pour employer une caméra 360°, mais, selon eux, les atouts favorisant la réalisation d'un produit de plus grande qualité relèvent davantage du domaine cinématographique que du domaine technologique. En effet, la diégétique de l'histoire, la scénarisation, le tournage, la préproduction et la postproduction s'apparentent surtout au cinéma traditionnel. Malgré tout, pour eux, certains ajustements amélioreraient l'expérience de visionnement d'une capsule VI 360° avec un visiocasque. Tout d'abord, les déplacements spatiaux doivent être mieux pris en considération dans une VI 360°, car l'observateur est entièrement transporté d'un environnement à un autre. D'ailleurs, les concepteurs ont observé que les utilisateurs de visiocasques prennent habituellement de 30 à 45 secondes pour se familiariser avec l'environnement dans lequel ils se trouvent au début d'une capsule VI 360°. Ils sont donc très peu attentifs à la scène se déroulant dans la capsule à ce moment. Ceci est encore plus marqué chez les nouveaux utilisateurs et a pu être observé lors de l'utilisation des capsules en classe pour ce projet. Il est donc préférable, selon les concepteurs, d'éviter les multiples déplacements d'un environnement à l'autre et de laisser un temps d'accoutumance et d'exploration lorsque l'utilisateur est propulsé dans un nouvel environnement ou en début de capsule au risque de créer un effet d'étourdissement. Ils ont, pour cette raison, pris l'habitude d'insérer un écran noir entre deux scènes lorsqu'il y a un changement d'environnement pour faciliter cette transition.

Bien que ce soit parfois le cas dans un tournage traditionnel, pour les concepteurs, le tournage d'une capsule VI 360° demande de se concentrer à la fois sur l'action et sur l'ensemble des lieux de tournage (environnement 360°). Cela entraîne généralement des plans plus longs. Outre ces recommandations en lien avec les transitions et l'environnement, le tournage de capsules VI 360° présente deux différences importantes au tournage traditionnel. La première implique que l'équipe de tournage ne peut se placer derrière la caméra et doit donc se trouver dans une autre pièce. Dans le même ordre d'idée, la captation 360° impose de considérer tout ce qui est dans l'environnement autour de la caméra. Cela oblige de travailler davantage avec des systèmes sans fils et pose certains défis sur le plan de la captation du son et de l'éclairage. Ces défis sont toutefois facilement surmontés, selon les concepteurs, lorsque le réalisme est visé plutôt qu'un esthétisme particulier comme au cinéma par exemple.

4.3.3.2 Avantages de la vidéo immersive 360°

D'abord, les observations en classe, tout comme les propos des concepteurs, témoignent d'un instant d'émerveillement lorsque les étudiantes découvrent l'environnement de la VI 360° pour la première fois. Ensuite, les concepteurs mentionnent que le coût de production des capsules VI 360° (excluant l'ordinateur qui doit être très performant en raison de la vitesse exigée pour la conversion des fichiers 360° et le rendu des fichiers) est similaire à celui de la production d'une capsule traditionnelle. Le tournage d'une méthode de soins en VI 360° peut même s'avérer plus simple qu'un tournage ordinaire puisqu'il n'est parfois pas nécessaire de déplacer la caméra et d'effectuer plusieurs plans même si les actrices doivent se déplacer lors de la scène. Enfin, ces derniers ajoutent que la VI 360° est particulièrement pertinente lorsqu'on souhaite se familiariser avec un environnement difficilement accessible ou dans lequel le contexte ou les interactions sont pertinents en vue des apprentissages souhaités.

« C'est wow. Je regarde là admettons... généralement c'est genre " ayoye c'est comme si j'étais là ". Ça, on l'entend souvent [lors de la première utilisation]. Puis là « hein je vois par terre » « Hein j'ai pas de jambes. » Ils disent ça. » (E010)

« T'sais lorsque le contexte, la situation, l'interaction, ce qui bouge autour de toi devient vraiment, vraiment pertinent pourquoi t'en priver puis c'est pas le coût qui va faire la différence. » (E010)

4.3.3.3 Limites de la vidéo immersive 360°

Selon les propos des concepteurs de capsules, la VI 360° n'enrichit pas toujours le contexte d'apprentissage des étudiantes. Lorsque l'environnement et tout ce qui se trouve autour de la séquence principale est de moindre importance, le recours à la VI 360° s'avère moins pertinent. Au-delà de ces préoccupations liées aux intentions pédagogiques de la création de capsules VI 360°, ils ont soulevé quelques inconvénients d'ordre technique, notamment la faible durée de vie des piles des manettes tactiles des visiocasques, le nombre de casques nécessaires pour une utilisation simultanée de l'ensemble des étudiantes d'une salle de classe et les étourdissements (surtout présents lors d'une première expérience ou lorsqu'utilisés debout). Les utilisatrices peuvent aussi ressentir un sentiment d'étrangeté en

constatant qu'ils ne voient plus leur corps. Ce sentiment d'étrangeté était d'ailleurs accentué lorsque les concepteurs ont tenté d'insérer des jambes virtuelles pour remplacer celles-ci.

Enfin, en ce qui concerne les technologies utilisées, la caméra possède une résolution de 8K, mais le type de visiocasque utilisé dans le cadre de cette étude était limité à une résolution de 7,2K. Il existe présentement des caméras 360° avec de meilleures résolutions, mais les visiocasques ainsi que les plateformes de diffusion vidéo sont généralement limités à une résolution maximale de 8K. De plus, il existe présentement plusieurs types de casques sur le marché dont les modes de fonctionnement et la résolution diffèrent. Précisons au passage que contrairement à la caméra 360°, le marché des visiocasques évolue très rapidement présentement.

« Si tout ce que t'as à tenir compte c'est ce que t'as en avant de toi, oui c'est l'fun de le faire en 360°, mais c'est pas nécessaire. » (E010)

4.3.3.4 Recommandations sur l'utilisation de la vidéo immersive 360°

Pour les concepteurs des capsules, la VI 360° s'inscrit entre la théorie et la pratique. Elle offre une transition entre la salle de classe et la pratique en laboratoire ou en stage. Lors de la création d'une capsule, ces derniers souhaitent créer l'illusion chez l'étudiante qu'elle est transportée dans un lieu véritable. Pour cette raison, ils ont pris certaines décisions pour favoriser le réalisme des capsules. À titre d'exemple, ils ont préféré ajouter une narration aux capsules plutôt que de demander à l'infirmière de décrire ce qu'elle fait parce que cela semblait plus naturel selon eux. D'ailleurs, ils mentionnent que cette narration est indispensable à l'apprentissage. Le simple fait d'assister à une méthode de soins ou de se retrouver dans un centre hospitalier ne mène pas automatiquement à l'apprentissage de la pratique infirmière et ne nous renseigne pas sur les complications possibles ou les gestes auxquels porter attention par exemple. En ce sens, la narration revêt une importance majeure dans la création de capsules à visée pédagogique.

Au sujet des visiocasques, les concepteurs précisent qu'ils ne sont pas indispensables au visionnement d'une capsule VI 360°, cela peut se faire sur n'importe quel téléphone

cellulaire, mais si l'effet d'immersion et le sentiment de présence sont recherchés, le port du visiocasque et d'un casque d'écoute procure une expérience optimale.

Sous un aspect plus technique, même si les concepteurs admettent qu'il y ait eu des progrès importants au cours des dernières années sur ce point, il peut apparaître une ligne légèrement floue aux endroits où les différentes images captées par la caméra 360° sont rassemblées. Cela implique d'ailleurs qu'il faut avoir cette particularité technique en tête lors du positionnement de la caméra pendant le tournage afin d'éviter que cette ligne floue se retrouve au centre de l'action. Les défis relatifs à la création des capsules ainsi que les avantages, limites et recommandations au sujet de la VI 360° mentionnés par les concepteurs de capsules sont résumés dans le tableau 12.

Tableau 12 : Principaux enjeux, avantages, limites et recommandations au sujet de la VI 360° émis par les concepteurs de capsules

Enjeux rencontrés dans la création des capsules VI 360°
La disparité des pratiques et du matériel utilisé en soins infirmiers représente un enjeu dès la scénarisation des capsules
Certaines pratiques/scènes doivent être allongées afin de faire place à la narration
La maîtrise de divers outils technologiques est nécessaire (caméra, logiciel de montage, logiciel pour assembler les images de la caméra 360°)
Il faut limiter les changements de scène (décors, saut dans le temps) pour éviter les étourdissements
Il faut prendre en considération tout l'environnement autour de la scène durant la captation (implique des enjeux de captation audio et d'éclairage)
Avantages
Émerveillement (effet wow)
Faible coût de création
Convivialité (simple d'utilisation)
Permet de se familiariser avec un environnement ou une situation aux interactions complexes
Limites
Demande l'achat de plusieurs casques pour une utilisation fluide en classe
Possibilité de malaises
Sensation d'étrangeté, car l'utilisateur ne voit pas son corps
Piles des manettes tactiles à changer régulièrement
Résolution des visiocasques et des sites de diffusion vidéo en continu est généralement plus basse que celle de la caméra
Présence de plusieurs visiocasques sur le marché (enjeux d'intégration technologique)
Recommandations
S'inscrit entre la théorie et la pratique (transition vers les stages ou simulations)
Dans un but de formation, il est préférable de favoriser le réalisme lors de la création des capsules
La narration est favorable à l'apprentissage
Le visiocasque et le casque d'écoute favorisent le développement d'un sentiment de présence et d'immersion
Il faut placer la caméra adéquatement afin d'éviter que les lignes de collage entre les images se situent dans l'action
Il faut penser à l'environnement autour (360°) lors de la création des scènes et du choix des lieux de tournage

CHAPITRE 5 – DISCUSSION DES RÉSULTATS

Ce chapitre présente un retour sur les objectifs de la recherche eu égard aux résultats de l'analyse. Il présente dans un premier temps une discussion sur les différentes connaissances mobilisées dans l'utilisation de la VI 360° (déclaratives, procédurales, conditionnelles et savoir-être). Ensuite, une autre partie décrit les conditions d'enseignement optimales (avantages/limites) découlant de l'utilisation de la VI 360°. Enfin, la dernière partie balise en quoi la VI 360° favorise le développement de savoir-agir chez les étudiantes collégiales en Soins infirmiers.

5.1 Les connaissances mobilisées

5.1.1 Les connaissances déclaratives

Les connaissances déclaratives font partie de la catégorie des connaissances dites théoriques. Elles réfèrent donc à des notions, concepts, faits, règles, théories et principes et se retrouvent à différents degrés dans les capsules immersives 360° à l'étude. Les connaissances déclaratives exposées dans les capsules VI 360° avaient déjà été vues en classe à la faveur d'une leçon sur la méthode de soins à l'étude. Souvent présentée de manière magistrale, avec un contexte lié à la pratique infirmière, la VI 360° est somme toute perçue positivement par les étudiantes. À cet égard, la narration est un enjeu majeur, puisque le recours à l'image n'est pas suffisant afin de présenter les connaissances déclaratives sous-jacentes à la maîtrise de la méthode de soins. De ce point de vue, elle fait office d'« enseignante » pour l'exprimer ainsi, elle est le lien avec la leçon vue en classe et articule la théorie avec la pratique. Elle joue aussi un rôle essentiel pour orienter l'attention des étudiantes. Elles ont d'ailleurs souligné l'importance de cette dernière. Tout comme Tardif (1992) le mentionnait à propos de n'importe quel type de ressource didactique, l'enseignant joue un rôle crucial dans l'orientation des perceptions des étudiantes pour y favoriser l'apprentissage. Cette étude a démontré que la VI 360° n'échappe pas à ce principe élémentaire.

La narration crédibilise la vidéo, puisque les étudiantes verront très vite une dissonance entre la leçon vue en classe et un narratif discordant avec cette leçon. Il en découle

évidemment un message bancal où l'étudiante doutera des raisons de faire telle ou telle chose dans la maîtrise de la méthode de soins à l'étude. Dans le cadre de cette recherche, l'adéquation entre la leçon en classe et le narratif de la VI 360° a fait l'objet d'une concertation rigoureuse entre les enseignantes et les conceptrices des scénarios, notamment sur le narratif. Cette concertation est essentielle afin de faciliter le passage de la leçon en classe à la VI 360° quant aux connaissances déclaratives.

5.1.2 Les connaissances procédurales

Les connaissances procédurales impliquent les étapes d'une procédure, les actions visant à réaliser une tâche. La capsule VI 360° du port de l'équipement de protection individuelle était majoritairement construite à partir de ce type de connaissances. Dans une moindre mesure, mais tout de même avec une place importante, on retrouvait ce type de connaissances dans les autres capsules VI 360°, notamment dans celles de l'examen physique respiratoire, de la transfusion sanguine et de la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale.

Lorsque la méthode de soins est majoritairement procédurale, à l'exemple du port de l'équipement de protection individuelle, l'apport de la VI 360° est jugé par les étudiantes comme moins pertinent. La maîtrise va s'acquérir avec la pratique en laboratoire, lors de simulations en classe ou au moment des stages. Ce constat est, une fois de plus, cohérent avec les écrits de Tardif (1992) d'après qui, bien qu'une connaissance théorique d'une procédure puisse s'avérer utile, elle est loin de garantir le développement de connaissances procédurales. Toutefois, pour de nombreuses d'entre elles, les démonstrations constituent une première étape dans l'acquisition d'une connaissance procédurale dont la maîtrise exige généralement de nombreux aller-retour entre théorie et pratique. Cette façon de faire s'inscrit parfaitement dans la stratégie d'enseignement par « modeling » fortement présente dans le programme de Soins infirmiers au Collège d'Alma. De plus, pour celles qui n'ont que très peu de repères concrets du système hospitalier, la contextualisation dans une VI 360° est jugée assez utile, mais pour celles qui occupent déjà un emploi dans le domaine de la santé (65 % des étudiantes) la pertinence est beaucoup moins grande. Néanmoins, ces

dernières sont nombreuses à trouver des différences entre la démonstration en classe, les capsules VI 360° et les manières de faire dans les centres de santé où elles travaillent.

Ce point amène l'enjeu de la standardisation des procédures dans les scénarios des capsules VI 360° et plus généralement des connaissances procédurales. La démonstration des manières de faire dans un domaine donné peut apporter son lot de variations selon les méthodes et techniques à maîtriser. Si généralement à l'échelle d'un programme local il y a une certaine homogénéité des pratiques, comment dès lors standardiser la démonstration des procédures à une plus grande échelle (régionale, provinciale, canadienne)? Comment standardiser ces démonstrations avec des ordres professionnels ou des organisations (associations de travailleurs, syndicats, commissions, gouvernement, etc.) plus ou moins intégrés dans la détermination de bonnes pratiques? Si dans cette recherche les connaissances procédurales faisaient déjà un large consensus, facilitant ainsi l'élaboration de scénarios univoques, force est de constater qu'il s'agit là d'un enjeu majeur à une autre échelle. Comment s'assurer de montrer les bonnes pratiques, méthodes et techniques dans un domaine donné lorsqu'interviennent, à différentes échelles, une multitude d'acteurs?

5.1.3 Les connaissances conditionnelles

Les connaissances conditionnelles permettent aux étudiantes de reconnaître les particularités d'une situation et de déterminer quelles procédures adéquates utiliser. Ce type de connaissances est étroitement lié au jugement clinique et va mettre à profit les connaissances procédurales et déclaratives. Les méthodes de soins retenues faisant davantage appel à ce type de connaissances étaient la gestion d'un épisode de douleur rétrosternale et la gestion d'un épisode de crise psychotique chez un patient hospitalisé. Dans le cadre de cette recherche, l'approche préconisée pour l'élaboration des scénarios a été de montrer les bonnes pratiques, les bons conseils, les bons soins avec des patients exemplaires. La principale préoccupation étant de bien représenter les leçons vues en classe afin d'éviter les dissonances entre le cours et les capsules VI 360°.

Malgré le fait que dans les leçons en classe les enseignantes présentent des choses à ne pas faire, des complications possibles, des effets indésirables, des conditions de pratique inadéquates, les scénarios des capsules VI 360° ne présentaient pas de problèmes mal

définis ou inhabituels, outre quelquefois dans le narratif où on évoquait des difficultés ou des effets indésirables d'une mauvaise pratique.

Sur ce point, les étudiantes ont été assez critiques quant au fait de ne pas présenter des scènes problématiques dans les capsules VI 360°. Elles auraient souhaité en retrouver d'une part, et, d'autre part, pouvoir s'impliquer davantage lors du visionnement des capsules; être plus actives. Par exemple, selon une situation de soins donnée, avoir la possibilité de faire des choix afin d'exercer son jugement et prendre la bonne décision, ou bien face à une complication choisir la bonne marche à suivre. Bref, être moins statiques, mais plus dynamiques lors du visionnement de la VI 360°. Les recommandations des étudiantes sont, en ce sens, en concordance avec deux éléments clés du cadre conceptuel de cette étude. Dans un premier temps, ce constat rappelle que l'apprentissage est un processus actif et que les stratégies d'enseignement dites passives procurent des résultats beaucoup plus modestes. Dans un deuxième temps, cela réitère le rôle essentiel de l'expertise dans le développement de connaissances conditionnelles. Le jugement clinique, principalement constitué de ce type de connaissances, nécessite l'exposition à des situations complexes, diversifiées et mal définies.

En d'autres termes, ce commentaire des étudiantes est en phase avec les caractéristiques des connaissances conditionnelles. Elles sont au fondement même du développement du jugement clinique et présenter un scénario linéaire avec un minimum d'implication cognitive ne semble pas satisfaisant pour plusieurs. À cet égard, les enseignantes, bien que sensibles à présenter les problématiques, effets indésirables et situations inadéquates en classe, ne sont pas portées à montrer de « mauvaises manières » ou des « conséquences néfastes » pour un patient dans leurs stratégies d'apprentissage. Ici on pourrait penser que la stratégie pédagogique du « modeling » jouerait un rôle, l'enseignante en soins ayant une propension à présenter la bonne façon de faire sachant bien qu'elle sera imitée par les étudiantes dans l'appropriation de la méthode. Le rôle important joué par les exemples dans l'apprentissage a été soulevé plus haut. Il serait logique de croire qu'un contre-exemple pourrait prendre la place d'une bonne pratique dans la mémoire de l'étudiante. Ainsi, les craintes de certaines enseignantes semblent légitimes. Toutefois, si un contre-exemple peut prendre la place en mémoire d'une bonne pratique, on peut se questionner sur la solidité des compétences

acquises par l'étudiante et, par extension, de la qualité de son jugement clinique en stage lors de situations dont les conditions ne seront pas optimales et prévisibles.

Dans ce contexte, il y aurait peut-être lieu de réfléchir à des scénarios de VI 360° favorisant davantage le développement de connaissances conditionnelles. Cela implique évidemment d'intégrer dans la VI 360° des situations problématiques ou mal définies et de laisser les étudiantes identifier des solutions. Conséquemment, une adaptation des stratégies pédagogiques axées sur le « modeling » serait nécessaire, du moins dans la construction des scénarios des capsules VI 360°.

5.1.4 Le savoir-être

Le savoir-être correspond à des attitudes, qualités, compétences relationnelles ou personnelles, etc. jugées indispensables dans un programme de formation. La gestion d'un épisode de crise psychotique chez une personne hospitalisée est la capsule VI 360° qui comportait le plus de références au savoir-être. Contrairement aux autres capsules dans lesquelles l'étudiante visionne la scène à titre de spectatrice, cette capsule a fait l'objet d'un tournage en « je », c'est-à-dire que la caméra montrait le point de vue de l'infirmière sur la situation. La gestion d'un épisode de crise psychotique, contrairement aux autres méthodes de soins, demande une grande capacité d'adaptation, puisque les caractéristiques propres à chaque patiente ont une incidence sur la manière d'intervenir. Le succès ou non de l'intervention repose en grande partie sur les compétences relationnelles (savoir-être) de l'intervenante.

Cette capsule a été jugée très pertinente par les étudiantes quant au savoir-être requis pour gérer un épisode de crise psychotique. Si la leçon en classe présente bien les savoir-être requis, l'occasion de gérer une véritable crise psychotique lors de la formation est assez rare. D'une part, en simulation, le jeu de rôle présente certaines limites (pertinence, crédibilité, justesse, disponibilité des comédiens) et, d'autre part, en stage, au mieux les étudiantes sont plus souvent observatrices considérant les enjeux de sécurité d'une telle crise dans un milieu réel d'un établissement de santé. Dans ce contexte, bien que présentant un cas particulier, la capsule VI 360° utilisée dans cette recherche a montré les qualités relationnelles essentielles à considérer dans le dénouement d'une crise

psychotique. Dès lors, le visionnement de la capsule VI 360°, bien que statique et linéaire, n'a pas semblé embarrasser les étudiantes dans ce cas précis. Au contraire, le fait d'adopter le point de vue de l'infirmière, d'observer les qualités relationnelles déployées par celle-ci (écoute active, calme, explications, recherche de solutions, etc.) a permis de mieux comprendre leur rôle à venir dans une situation réelle.

En référence aux études précédemment citées au chapitre deux, la VI 360° présenterait un potentiel intéressant pour susciter des émotions, provoquer des changements d'attitudes ou ressentir de l'empathie. Le sentiment de présence, le réalisme des situations exposées et la qualité de l'immersion pourraient contribuer à l'apparition de ces manifestations de l'ordre du savoir-être. Ainsi, les données récoltées dans cette étude en font une fois de plus la démonstration. Les commentaires des participantes sur les interactions entre l'infirmière et la patiente ou les observations de celles-ci sur les réactions de la patiente, par exemple, témoignent de ces répercussions. Cependant, la présente étude, sur la base des témoignages des étudiantes, met de l'avant le rôle de la perspective au « je » comme condition favorable des capsules VI 360° dont l'objectif est la création d'une ressource pédagogique pour l'enseignement de savoir-être.

Il semble donc que pour le savoir-être, plus la situation à l'étude est inédite, complexe et difficilement praticable dans la formation, plus l'utilisation de la VI 360° est pertinente. Même que la stratégie d'enseignement par « modeling », dans pareil contexte, ne semble pas poser un problème particulier dans l'élaboration des scénarios de VI 360°. D'ailleurs, sans référer spécifiquement aux savoir-être, il serait tout à fait soutenable d'avancer que l'utilisation de la VI 360° est optimale dans un contexte de situation inédite, complexe et difficilement praticable en général, peu importe le type de connaissances mobilisées.

5.2 Les impacts de la VI 360° sur la motivation scolaire

La présente étude n'avait pas, au départ, pour objectif de mesurer l'impact de l'utilisation de la VI 360° sur la motivation scolaire. Cependant, autant les observations que les entrevues réalisées ont permis d'identifier des manifestations de motivation. Comme il en a été question plus haut, il est difficile de décrire la source de celle-ci et s'il s'agit d'un phénomène

passager. En s'appuyant sur le modèle de Viau (2009), il est toutefois possible d'identifier certaines caractéristiques de la VI 360° pouvant y contribuer dans un contexte scolaire.

Tout d'abord, bien que les activités d'apprentissage et les contenus enseignés dans le programme de Soins infirmiers présentent habituellement des liens concrets avec la profession, la VI 360° peut accentuer cela en situant les démonstrations dans des situations authentiques. Cela semble d'autant plus marquant pour des notions plus abstraites relatives à des connaissances conditionnelles ou de l'ordre du savoir-être. En effet, à la suite du visionnement des capsules, certaines étudiantes ont mentionné mieux comprendre pourquoi des gestes professionnels étaient posés ou l'importance de compétences de l'ordre du savoir-être dans la pratique infirmière.

Selon Viau (2009), la motivation de l'étudiante s'appuie, entre autres, sur l'objectif de la tâche, puis sur sa capacité à mener à bien et à contrôler le déroulement de cette dernière. On peut donc supposer que les démonstrations et activités d'apprentissage en milieu contrôlé telles que les apprentissages immersifs en vidéo 360° peuvent avoir un impact sur la motivation scolaire en faisant la démonstration de la pertinence d'un apprentissage (valeur de l'activité), en permettant de fixer des standards clairement définis de sorte que l'étudiante puisse mieux comprendre ce qui est attendu de sa part (valeur de sa compétence) et en lui offrant l'opportunité de visionner une démonstration selon sa préférence de temps et de lieu (contrôlabilité).

Outre ces perceptions, toujours en s'appuyant sur les écrits de Viau (2009), la VI 360° pourrait contribuer à la motivation en contexte scolaire de trois façons. Premièrement, bien que le plaisir soit généralement associé à une motivation passagère, des réactions d'amusement, de divertissement ou d'étonnement ont été maintes fois observées lors de l'utilisation de la VI 360°. Deuxièmement, pour plusieurs étudiantes, la VI 360° leur permettait de réduire l'anxiété avant les stages ou les activités de simulation et ainsi accroître leur confiance. Cette confiance peut contribuer à la motivation en augmentant l'assurance en ses propres capacités. En d'autres mots, si elle sait davantage à quoi s'attendre et a suffisamment confiance en ses moyens, l'étudiante sera plus motivée par une tâche, car elle se croira apte à l'accomplir avec compétence. Troisièmement, Viau

(2009) mentionne que les technologies peuvent contribuer favorablement à la motivation lorsqu'elles ne servent pas uniquement à embellir les connaissances transmises, mais surtout à les rendre plus réalistes. Cette propriété de la VI 360° ne semble plus à démontrer.

Finalement, certaines caractéristiques de la VI 360° telle qu'utilisée dans le cadre de cette étude sont absentes des conditions favorables à la motivation en contexte scolaire soulevées par Viau (2009). Lorsqu'elle n'est pas intégrée à une activité d'apprentissage planifiée et qu'elle est utilisée de façon passive à titre de complément à l'étude, certaines conditions favorables à la motivation sont absentes, notamment : permettre d'interagir et de collaborer ainsi que représenter un défi et être exigeante sur le plan cognitif. À ce titre, les témoignages des participantes rappellent à plusieurs reprises le manque d'interactivité de la VI 360° et l'absence de réel défi cognitif lors du visionnement.

5.3 Les avantages et limites de l'utilisation de la VI 360°

L'utilisation de la technologie 360° en classe présente certains avantages. Pour les enseignantes, elle permet de contextualiser les leçons présentées en classe selon une nouvelle perspective. Les capsules 360° sont tournées dans des situations authentiques, elles sont de ce point de vue un complément significatif aux leçons vues en classe favorisant l'implication des étudiantes dans leurs apprentissages, et de surcroît, elles peuvent être visionnées de façon autonome. Elle est d'autant plus significative si l'étudiante a vécu peu d'expériences dans un centre de santé (résidence, hôpital, CLSC, clinique, etc.), car elle met en scène les méthodes de soins dans un environnement réaliste.

En rendant disponibles les visiocasques en classe ou en laboratoire, l'enseignante limite le nombre de démonstrations en classe, elle peut ainsi mieux cibler les étudiantes avec des besoins supplémentaires et laisser aux autres le soin de visionner la capsule VI 360°. Avant une évaluation (examen, simulation, laboratoire, etc.), les visiocasques peuvent ainsi faciliter leur préparation. Dans le cas de la gestion des absences à une leçon, le visionnement de capsules VI 360° présente aussi un certain avantage à des fins de rattrapage. En offrant l'occasion de visionner une démonstration selon sa préférence de temps et de lieu, la VI 360° favorise la prise en charge de ses apprentissages. Cela peut

stimuler, comme Viau (2009) l'a soulevé, la motivation en soutenant la dimension de la contrôlabilité de l'activité.

Cela dit, dans le cadre de cette recherche, les capsules VI 360° n'ont pas remplacé le matériel déjà existant (vidéo 2D, PowerPoint, notes de cours, volumes, etc.), si bien que le plein potentiel d'utilisation n'a pas été atteint, du moins mesuré. Il était toujours possible d'atteindre les objectifs de la leçon sans expérimenter la VI 360°. De plus, l'utilisation des capsules étant circonscrite dans un temps relativement court, il était difficile de mesurer si l'enthousiasme de départ s'estompe après un certain nombre d'utilisations de cette technologie. À ce propos, Viau (2009) prétend que l'effet des nouvelles technologies sur la motivation est parfois éphémère. Les observations effectuées dans cette étude témoignent d'ailleurs d'un enthousiasme plus marqué lors d'une première utilisation de la VI 360°. Qui plus est, les étudiantes paraissaient davantage enthousiasmées par la technologie que par le contenu des capsules dans un premier temps.

Le visionnement de capsules VI 360° peut aussi susciter des questionnements sur la pratique, car souvent l'étudiante observera des différences réelles ou pas entre celle-ci et la leçon en classe (omissions, détails, incompréhensions, technicités, etc.) ou s'interrogera sur le contexte élargi de la démarche de soins. De la même manière, celles ayant déjà un emploi dans le milieu de la santé sont plus enclines à soulever des différences entre la démonstration vidéo et les pratiques des centres hospitaliers. La VI 360° devient ici une référence consensuelle et stable favorisant l'appropriation des façons de faire entre l'enseignante et l'étudiante. Cela peut donc procurer un contexte stimulant les discussions autour de la pratique infirmière. Cependant, tout cela dépend en grande partie de la façon dont les capsules VI 360° sont intégrées en classe. Le chapitre deux avait, en ce sens, soulevé l'importance de la stratégie pédagogique supportant l'utilisation de nouvelles technologies, cette dernière ayant bien souvent un impact plus significatif que la technologie en soi (Madden et al., 2018). Venezky et Davis (2002, cités dans Watkins, 2011) apportent une nuance importante à propos de l'impact des technologies numériques en éducation : « les TIC ne sont pas des catalyseurs de l'innovation éducative mais plutôt des leviers de changement » (p. 304).

L'utilisation de la VI 360° est appréciée des étudiantes timides ou facilement déconcentrées dans une classe avec plusieurs collègues, bruyantes et où le temps est limité. Habituellement présentée après la théorie, la démonstration d'une méthode de soins par l'enseignante se déroule souvent en fin de cours; le temps manque parfois, les questions sont nombreuses et ce sont habituellement les mêmes étudiantes de cours en cours qui participent activement en classe. La disponibilité de la VI 360° en laboratoire, la possibilité de revoir la démonstration et de mettre sur pause peut aider certaines étudiantes à mieux comprendre ces enseignements de façon plus autonome.

Cela dit, il y a huit étudiantes sur les 55 interrogées lors de la phase deux (15 %) qui ont mentionné avoir eu des malaises lors du visionnement de la VI 360°. Bien que bénins (aucune intervention médicale nécessaire), ces malaises (étourdissements, « flash », nausées, maux de tête et fatigue oculaire) ont été suffisants pour considérer l'expérience négative. En phase avec la littérature sur le sujet, les malaises occasionnés par le port du visiocasque doivent naturellement être considérés advenant une utilisation de la VI 360° en classe (plutôt qu'à titre de complément à la formation) et un déploiement à plus grande échelle. Le matériel déjà utilisé dans une leçon ne doit pas être abandonné (présentations PowerPoint, vidéo 2D, volumes, notes de cours, etc.) pour ces cas et offrir la possibilité de visionner la capsule VI 360° en 2D peut être une solution tout à fait valable, même si cela n'est pas optimal du point de vue de la valeur de contextualisation de la 3D. Conséquemment aux écrits sur le sujet, le visionnement d'une capsule VI 360° sans port du visiocasque risque d'avoir une incidence sur le sentiment de présence et la qualité de l'immersion. Il revient alors à l'enseignante de s'interroger sur l'impact de ces dimensions sur les apprentissages souhaités.

La VI 360° est une technologie assez facile d'utilisation et somme toute plutôt conviviale. L'intégration dans une classe ou un programme doit tout de même être supervisée. Au premier chef, il y a le matériel qui peut toujours faire défaut. Les batteries, les visiocasques, les manettes tactiles demandent un certain entretien. Le fonctionnement doit aussi faire l'objet d'explications, notamment pour les enseignantes qui aideront ainsi les étudiantes aux prises avec des difficultés. La disponibilité des appareils est aussi un élément à planifier. Dans le cadre de cette recherche, les visiocasques étaient disponibles au laboratoire de

soins sous la supervision de la technicienne qui se chargeait du registre d'emprunt. Il y a donc des enjeux de gestion des visiocasques variant selon le nombre d'appareils disponibles.

Enfin, pour être efficace lors des démonstrations et éviter des temps morts dans le visionnement des capsules, il est important de prévoir un nombre suffisant de visiocasques. Le ratio dans cette recherche était d'un appareil pour quatre à six étudiantes (5 appareils au total). Sur la base des données de cette recherche, un ratio plus élevé (par exemple, un appareil pour deux étudiantes) serait davantage approprié. Ce ratio dynamiserait sans aucun doute les démonstrations en classe et donnerait une bonne première impression afin d'amener davantage d'étudiantes à consulter les capsules en dehors du cours. En résumé, plus le nombre de visiocasques est élevé, plus l'enseignante est en mesure d'intégrer l'utilisation de la VI 360° à travers une variété de stratégies pédagogiques.

5.4 La VI 360° et le développement des savoir-agir

Un savoir-agir se construit à partir de plusieurs types de connaissances. Ces connaissances sont déployées selon une logique propre au programme de Soins infirmiers dont l'objectif est de former des personnes aptes à exercer la profession infirmière. Les connaissances inhérentes au savoir-agir ne constituent pas une simple addition où, à la fin du parcours scolaire, les étudiantes deviennent aptes à exercer. Elles sous-tendent un transfert et une mobilisation dans la pratique afin de prodiguer des soins de qualité selon les standards reconnus et d'être en mesure de s'adapter à diverses situations professionnelles.

Pour amener les étudiantes de Soins infirmiers à ces standards, plusieurs stratégies d'apprentissage sont mises de l'avant par les enseignantes à l'intérieur du programme. Conséquemment, divers outils pédagogiques sont utilisés par les enseignantes, comme les notes de cours, les présentations assistées par ordinateur, les vidéos, les volumes de référence, le mannequin haute-fidélité, etc. De même, le programme de Soins infirmiers met à l'avant-plan des approches pratiques variées comme des simulations, des pratiques en laboratoire et des stages en milieu hospitalier. C'est donc dans ce contexte pédagogique que la contribution de la VI 360° doit être appréciée dans le développement des savoir-agir en Soins infirmiers.

Les qualités inhérentes à la VI 360°, notamment celle de situer la démonstration d'une méthode de soins dans un contexte authentique, est à prendre en considération dans la mobilisation et le transfert des connaissances. Le fait de scénariser une leçon de façon concrète, dans un environnement réel, offre une ressource à l'étudiante pour bien saisir les standards à atteindre. La VI 360° est de ce point de vue complémentaire à la leçon vue en classe, elle cristallise, pour ainsi dire, les connaissances nécessaires à la pratique infirmière. Elle est à la jonction de la classe et de la pratique.

Sur la base des données récoltées, l'utilisation de la VI 360° est perçue optimale lorsqu'un maximum de connaissances conditionnelles et de savoir-être sont impliqués. Autrement dit, plus la situation est inédite, complexe ou présente une dynamique relationnelle ou un environnement jouant un rôle significatif dans l'apprentissage ciblé, plus la VI 360° est jugée pertinente. D'autant plus si le scénario contient des contre-exemples, des effets indésirables ou des problèmes mal définis et que l'étudiante est amenée à prendre des décisions afin de trouver des solutions efficaces et personnalisées. Cette approche de la VI 360° est en phase avec la littérature sur les savoir-agir et les fondements conceptuels au collégial. Elle est celle, dans le domaine des soins infirmiers, qui offre le plus de potentiel dans le développement du jugement clinique chez les étudiantes. Dans le contexte de cette approche, la VI 360° viendrait en soutien à différentes leçons du programme et préparerait de meilleure façon les étudiantes à la réalisation des activités pratiques comme les simulations et les stages.

La contextualisation et la représentation de situations authentiques complexes peut représenter un atout important pour l'acquisition de savoir-agir. Davantage d'activités de ce type pourraient favoriser l'intégration des diverses connaissances enseignées et éviter un écueil fréquemment rencontré dans la formation technique au collégial, soit la difficulté à porter un jugement sur une situation professionnelle complexe. On peut constater ce phénomène à travers les témoignages d'enseignantes qui rapportent un apprentissage morcelé de certaines étudiantes. Celles-ci réussissent généralement bien chaque action isolément, mais éprouvent des difficultés lorsque vient le temps de mobiliser et coordonner un ensemble de connaissances dans une situation complexe. Pour Tardif (1992), ce type de problématique est fréquente en éducation, puisque le personnel enseignant a tendance

à fragmenter et simplifier certaines tâches afin que les étudiantes acquièrent progressivement les connaissances nécessaires. Bien que cela puisse s'avérer utile dans un premier temps, il sera difficile pour celles-ci de mobiliser leurs connaissances en temps et lieu si elles ont rarement eu l'occasion de le faire lors de leur formation. Certaines d'entre elles ont d'ailleurs signifié cette facilité accrue lors des activités d'apprentissage en classe, car elles n'avaient, entre autres, pas à mobiliser l'ensemble des connaissances nécessaires lors de la situation authentique.

Cette approche de la VI 360° implique en amont d'établir et de définir les objectifs pédagogiques de l'utilisation de cette technologie. La mobilisation et le transfert des connaissances constituent un processus cognitif complexe dans la formation du jugement clinique. Dès lors, les responsables du programme de Soins infirmiers, au premier chef les enseignantes, devraient au préalable déterminer les difficultés des étudiantes quant aux savoir-agir et sur cette base conceptualiser une première fois un scénario original mettant en scène ces difficultés. Cela assurerait à la VI 360° d'être inscrite dans une stratégie d'apprentissage cohérente qui respecte le continuum de formation en Soins infirmiers.

CONCLUSION : ENJEUX ET PROLONGEMENTS

À la lumière des résultats de la présente étude, il ne fait aucun doute que l'intégration de la VI 360° dans un programme collégial et son utilisation demeure un défi. Ce défi se décline en trois grands enjeux, à savoir, l'enjeu de **concertation** entre les différents acteurs (enseignantes au programme, conseillers pédagogiques, concepteurs vidéos, etc.), l'enjeu de **standardisation** (scénario, visuel, tournage, narratif, etc.) et l'enjeu des **choix pédagogiques** (types de connaissances, exemples et contre-exemples, difficultés rencontrées, place de la VI 360° dans la formation, cours écueils, réussite des étudiantes, etc.). Sur ce dernier enjeu, cette recherche a mis en évidence l'utilisation optimale de la VI 360° lorsque celle-ci met en avant-scène dans les capsules, d'une part, des connaissances conditionnelles, relationnelles ou de savoir-être et, d'autre part, des environnements singuliers.

Dès lors, bien que cette recherche concerne un programme spécifique (Soins infirmiers), dans un environnement local (Collège d'Alma), il est tout à fait envisageable que les enjeux mentionnés ici soient représentatifs pour un bon nombre de programmes techniques au collégial. Peu importe le programme d'étude ou l'institution d'enseignement, il est facilement concevable que les enjeux de concertation, de standardisation et de choix pédagogiques inhérents à l'intégration de la VI 360° soient présents. À cet égard, il serait pertinent de prolonger l'expérience dans des programmes d'enseignement, particulièrement des techniques humaines comme travail social, techniques policières, éducation spécialisée, etc. pour lesquelles le savoir-être est une dimension centrale de nombreuses compétences.

La présente étude revêt tout de même certaines limites qui soulèvent des questionnements sur la transférabilité des résultats à l'échelle du Québec. Tout d'abord, la pandémie de COVID-19, surtout en raison des conséquences sur les stratégies d'enseignement habituelles, a mis à mal l'approche comparative. Même si au regard des objectifs de recherche les principales retombées de la VI 360° ont été identifiées, il a été plus difficile de mesurer l'ampleur de celles-ci. De plus, cette étude ne permet pas de déterminer clairement les conditions d'apprentissage attribuables aux particularités locales du programme de Soins infirmiers au Collège d'Alma qui se distinguent des autres collèges (technologies

disponibles, entreprise-école, nombre d'étudiants par classe, conception du programme, etc.). Enfin, bien que l'approche utilisée ait permis de prendre la mesure de la réalité locale, la disparité des approches pédagogiques visant à intégrer la VI 360° dans les cours ciblés a complexifié l'analyse de l'appréciation des participantes et des caractéristiques de la VI 360° contribuant aux apprentissages en Soins infirmiers.

Malgré les limites de cette étude, il y aurait lieu de croire que l'utilisation de la VI 360° peut s'avérer pertinente pour l'enseignement de compétences de l'ordre du savoir-être dans d'autres contextes d'apprentissage (primaire, secondaire, universitaire, programme technique, formation en emploi, etc.). À ce propos d'ailleurs, Beauchamp (2020) dans une analyse de 115 programmes de formation au collégial a révélé la présence, à un degré variable, de savoir-être dans l'ensemble des programmes. Il serait donc pertinent d'utiliser le potentiel de la VI 360° dans l'apprentissage des compétences relationnelles ou de savoir-être qui sont pour plusieurs enseignantes les compétences qui représentent les plus grands défis dans leur pratique (Bélec et Doré, 2021).

Afin de poser un regard différent sur l'incidence de la VI 360° sur les apprentissages, il y aurait lieu d'explorer l'impact de cette technologie sur diverses dimensions de l'ordre du savoir-être. En amont, les enjeux quant à la conception des capsules 360° seraient toujours à l'ordre du jour (concertation, standardisation et choix pédagogiques), mais afin de bien prendre la mesure de l'impact, des indicateurs de savoir-être devraient être développés afin de soutenir l'analyse. Cette mesure pourrait reposer sur une approche expérimentale ou quasi expérimentale (groupes témoin/contrôle) et ciblerait un nombre restreint de capsules VI 360° dans un programme donné. Ce prolongement de recherche viendrait rajouter à un champ d'études, l'impact de la VI 360° sur les apprentissages qui, de l'avis de Ranieri et ses collaborateurs (2022), en est à ses balbutiements en éducation.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Allcoat, D., et von Mühlennen, A. (2018). Learning in virtual reality : Effects on performance, emotion and engagement. *Research in Learning Technology*, 26. <https://doi.org/10.25304/rlt.v26.2140>
- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Harvard University Press.
- Anderson, J. R. (1985). *Cognitive psychology and its implications* (2^e éd.). Freeman.
- Bandura, A. (2003). *Auto-efficacité : le sentiment d'efficacité personnelle*. De Boeck.
- Barbeau, D. (1993). La motivation scolaire. *Pédagogie collégiale*, 7(1).
- Basque, J. (2015). *Le concept de compétences : Quelques définitions*. Montréal, Canada : *Projet MAPES (Modélisation de l'approche-programme en enseignement supérieur)*, Réseau de l'Université du Québec. https://pedagogie.quebec.ca/sites/default/files/documents/outils/r_2.1-1_le_concept_de_competence_quelques_definitions.pdf
- Beauchamp, M. (2020). *Mise en œuvre d'un processus d'évaluation des compétences qui prend en compte le savoir-être et s'appuie sur le jugement professionnel* [essai doctoral]. Université de Sherbrooke. <https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/16808>
- Bélec, C. et Doré, R. (2021). L'inclusion explicite des savoir-être dans l'enseignement: un atout pour toutes les disciplines. *Pédagogie collégiale*, 34 (3), 31-38.
- Borkowski, J. G. (1985). Signs of intelligence : Strategy generalization and metacognition. *The growth of reflection in children*, 7, 105-144.

- Bouchard, S., Bernier, F., Boivin, E., Dumoulin, S., Laforest, M., Guitard, T., Robillard, G., Monthuy-Blanc, J. et Renaud, P. (2013). Empathy toward virtual humans depicting a known or unknown person expressing pain. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(1), 61-71. <https://doi.org/10.1089/cyber.2012.1571>
- Boulet, A., Savoie-Zajc, L. et Chevrier, J.J. (1996). *Les stratégies d'apprentissage à l'université*. Presses de l'Université du Québec.
- Braun, V. et Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Brophy, J. E. (2004). *Motivating students to learn* (2^e éd.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Chambel, T., Chhaganlal, M. N. et Neng, L. A. (2011, 8 novembre). *Towards immersive interactive video through 360° hypervideo*. Acte de la 8th international conference on advances in computer entertainment technology (p. 1-2). New York, NY, USA. <https://doi.org/10.1145/2071423.2071518>
- Chartier, D. et Lautrey, J. (1992). Peut-on apprendre à connaître et à contrôler son propre fonctionnement cognitif?. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 21(1), 27-46.
- Chi, M. T. et Wylie, R. (2014). The ICAP framework : Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational psychologist*, 49(4), 219-243.
- Chi, M. T. H. et Glaser, R. (1985). Problem solving ability. Dans R. J. Sternberg (dir.), *Human abilities : An information processing approach* (vol. 1, p. 7-76). Freeman.
- Chicchi Giglioli, I. A., Pravettoni, G., Sutil Martín, D. L., Parra, E. et Raya, M. A. (2017). A novel integrating virtual reality approach for the assessment of the attachment behavioral system. *Frontiers in psychology*, 8, 959.
- Covington, M. V. et Roberts, B. W. (1994). Self-worth and college achievement : Motivational and personality correlates. Dans P. R. Pintrich, D. R. Brown et C. E. Weinstein (dir.), *Student motivation, cognition, and learning* (p. 173-204). Routledge.

- Côté, S. et St-Cyr Tribble, D. (2012). Le raisonnement clinique des infirmières, analyse de concept. *Recherche en soins infirmiers*, 111(4), 13-21. <https://doi.org/10.3917/rsi.111.0013>
- Crahay, M. et Dutrévis, M. (2015). *Psychologie des apprentissages scolaires*. De Boeck Supérieur.
- Delisle, I., et Côté, F. (2016). Évaluation des attitudes : s'outiller pour mieux juger. *Pédagogie collégiale*, 29(3), 6-11.
- Delextrat, E. (2018). L'émotion dans l'usage des technologies immersives. Réseau Canopé. <https://www.reseau-canope.fr/agence-des-usages/lemotion-dans-lusage-des-technologies-immersives.html>
- Della Libera, C., Quertemont, E., Laloyaux, J., Thonon, B. et Larøi, F. (2021). Using 360° immersive videos to assess paranoia in a non-clinical population. *Cognitive Neuropsychiatry*, 26(5), 357-375. <https://doi.org/10.1080/13546805.2021.1956885>
- Denzin, N. K. et Lincoln, Y. S. (1994). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks.
- Depover, C., Karsenti, T. et Komis, V. (2007). *Enseigner avec les technologies : favoriser les apprentissages, développer des compétences*. Presses de l'Université du Québec.
- Depover, C., Karsenti, T. et Komis, V. (2018). La recherche évaluative. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation* (4e éd., p. 269-288). Les presses de l'Université de Montréal.
- Derry, S. J. (1990). Learning strategies for acquiring useful knowledge. Dans B. F. Jones et L. Idol (dir.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (p. 347-380). Lawrence Erlbaum Associates.

- Drouin-Germain, A. (2014). La relation entre le sentiment de présence et la performance d'adolescents à une tâche d'attention présentée en réalité virtuelle [essai doctoral]. Université du Québec à Trois-Rivières.
- Dubé, M. et Tardif, J. (2006). *Mémento pédagogique : petit guide pour grands enseignants*. Université du Québec à Rimouski.
https://pedagogie.quebec.ca/sites/default/files/documents/outils/guide_memento_uqar- document_final.pdf
- Dumez, H. (2011). Qu'est-ce que la recherche qualitative? *Le Libellio d'Aegis*, 7(4), 47-58.
- Dweck, C. S. et Elliott, E. S. (1983). Achievement Motivation. Dans P. H. Mussen (dir.), *Handbook of Child Psychology*, (Vol. 4, p. 643-691). Wiley.
- Dweck, C. S. (1989). Motivation. Dans A. Legold et R. Glaser (dir.), *Foundations for a Psychology of Education* (p. 87-136). Lawrence Erlbaum Associates.
- Fairbrother, G. P. (2010). Approches quantitatives et qualitatives de l'éducation comparée. Dans M. Bray, B. Adamson et M. Mason (dir.), *Recherche comparative en éducation : Approches et méthodes* (p. 46-70). De Boeck Supérieur.
- Ferry, B., Kervin, L., Turbill, J., Cambourne, B., Hedberg, J., Jonassen, D. et Puglisi, S. (2004). *The design of an on-line classroom simulation to enhance the decision making skills of beginning teacher*. Acte de la AARE International Conference. Melbourne, Victoria.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. *Metacognition, motivation and understanding*. 21-30.
- Fontaine, S. et Roy, R. (2014). De la situation professionnelle à la situation d'enseignement : l'enseignement des soins infirmiers. Dans N. Bizier (dir.), *L'impératif didactique, au cœur de l'enseignement collégial* (p. 139-156). Chenelière Éducation.

- Fontaine, S. (2015). *Représentation enseignante au regard du transfert des connaissances en soins infirmiers au collégial*. [essai de maîtrise]. Université de Sherbrooke. <https://educ.info/xmlui/bitstream/handle/11515/1721/033652-fontaine-representation-enseignante-transfert-connaissances-soins-infirmiers-collegial-essai-usherbrooke-2015.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Fortin, M.-F. et Gagnon, J. (2022). *Fondements et étapes du processus de recherche : méthodes quantitatives et qualitatives* (4^e éd.). Chenelière éducation.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H. et Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Gagné, E. D. (1985). *Cognitive Psychology of School Learning*. Little, Brown and Company.
- Glover, J. A., Ronning, R. R. et Bruning, R. H. (1990). *Cognitive Psychology for Teachers*. Macmillan.
- Gombert, J.E. (1990) Le développement métalinguistique. Presses universitaires de France.
- Grinnell, R. M. (1997). *Social work research and evaluation : quantitative and qualitative approaches* (5^e éd.). F.E. Peacock Publishers.
- Hoareau, C., Ganier, F., Querrec, R., Corre, F. L., Buche, C., Le Corre, F. et Buche, C. (2013, July). *Evolution of cognitive load when learning a procedure in a virtual environment for training*. Acte de la 6th International Cognitive Load Theory Conference (p. 130-132).
- Hosseini, M. et Swaminathan, V. (2016, December). *Adaptive 360 VR video streaming : Divide and conquer*. Acte de la 2016 IEEE International Symposium on Multimedia (ISM) (p. 107-110).

- Ibrahim-Didi, K. (2015, Juillet). *Immersion within 360 video settings : Capitalising on embodied perspectives to develop reflection-in-action within pre-service teacher education*. Acte de HERDSA : Learning for life and world in a complex world (Vol. 38, p. 235-245).
- Jaccoud, M. et Mayer, R. (1997). L'observation en situation et la recherche qualitative. Dans J. Poupart, J.-P. Deslauriers, L.-H. Groulx, A., Laperrière, R., Mayer et A., Pires (dir.) *La recherche qualitative. Enjeux épistémologiques et méthodologiques* (p. 211-249). Gaëtan Morin.
- Jeffries, P. (2015). Reflections on Clinical Simulation : The Past, Present, and Future. *Nursing Education Perspectives*, 36(5), 278-279.
- Jonnaert, P., Masciotra, C., Boufrahi, S. et Barrette, J. (2005). *Compétences, constructivisme et interdisciplinarité : Contributions essentielles au développement des programmes d'études*. Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.
- Karsenti, T. (2018). *La recherche en éducation : Étapes et approches*. (4^e éd.). Les Presses de l'Université de Montréal.
- Kittel, A., Larkin, P., Cunningham, I. et Spittle, M. (2020). 360° Virtual Reality: A SWOT Analysis in Comparison to Virtual Reality. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.563474>
- Laliberté, J. (1990). Comment faciliter le transfert de l'apprentissage. *Pédagogie collégiale*, 3(3).30-32. https://mobile.eduq.info/xmlui/bitstream/handle/11515/21281/laliberte_03_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lampropoulos, G., Barkoukis, V., Burden, K. et Anastasiadis, T. (2021). 360-degree video in education : An overview and a comparative social media data analysis of the last decade. *Smart Learning Environments*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00165-8>

- Law, N. (2010). Comparer des innovations pédagogiques. Dans M. Bray, B. Adamson et M. Mason (dir.). *Recherche comparative en éducation*. (p. 293-314). De Boeck Université.
- Le Boterf, G. (2002). *Développer la compétence des professionnels* (4e éd.). Éditions d'Organisation.
- Le Boterf, G. (2018). Développer et mettre en œuvre la compétence : Comment investir dans le professionnalisme et les compétences. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 34(3). <https://journals.openedition.org/ripes/1565>
- Lefebvre, M. et Dupuis, A. (1993). *Le jugement clinique en soins infirmiers*. Éditions du Renouveau pédagogique.
- Le Gall, D. et Allain, P. (2001). Applications des techniques de réalité virtuelle à la neuropsychologie clinique. *Champ psychosomatique*, 22(2), 25-38. <https://www.cairn.info/revue-champ-psychosomatique-2001-2-page-25.htm>
- Leroux, J. L. (2010). *L'évaluation des compétences au collégial un regard sur des pratiques évaluatives*. [Rapport de recherche PAREA]. Cégep de Saint-Hyacinthe.
- Lewis, S. M., Dirksen, S. R., Heitkemper, M. M., Bucher, L., Brien L.-A., Brassard, Y., Gousse H., Lavertu É. et Dirksen, S. R. (2016). *Médecine chirurgie* (2^e éd.). Chenelière éducation.
- Lok, B., Ferdig, R. E., Rajj, A., Johnsen, K., Dickerson, R., Coutts, J., Stevens, A. et Lind, D. S. (2006). Applying virtual reality in medical communication education : current findings and potential teaching and learning benefits of immersive virtual patients. *Virtual Reality*, 10, 185-195.
- Lourdeaux D. (2001), *Réalité Virtuelle et Formation? : Conception d'Environnements Virtuels Pédagogiques*. École Nationale Supérieure des Mines de Paris.

- Mace, G. et Pétry, F. (2000). *Guide d'élaboration d'un projet de recherche* (2^e éd.). Presses de l'Université Laval.
- Madden, J. H., Won, A. S., Schuldt, J. P., Kim, B., Pandita, S., Sun, Y., Stone, T. J. et Holmes, N. G. (2019). *Virtual Reality as a Teaching Tool for Moon Phases and Beyond*. Acte de 2018 Physics Education Research Conference Proceedings. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1807.11179>
- Miller, C. (1992). Virtual Reality and Online Databases : Will " Look and Feel" Literally Mean" Look" and" Feel"?[and]" Online" Interviews Dr. Thomas A. Furness III, Virtual Reality Pioneer. *Online*, 16(6).
- Mount, N. J., Chambers, C., Weaver, D. et Priestnall, G. (2009). Learner immersion engagement in the 3D virtual world : principles emerging from the DELVE project. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 8(3), 40-55. <https://doi.org/10.11120/ital.2009.08030040>
- Pan, X. et Hamilton, A. F. de C. (2018). Why and how to use virtual reality to study human social interaction : The challenges of exploring a new research landscape. *British Journal of Psychology*, 109(3), 395-417. <https://doi.org/10.1111/bjop.12290>
- Pantelidis, V. S. (2010). Reasons to use virtual reality in education and training courses and a model to determine when to use virtual reality. *Themes in Science and Technology Education*, 2(1-2), 59-70.
- Park, S.-T., Lee, H., Yuk, K.-C., Kim, J.-H. et Lee, H. (2001). Virtual Reality Simulations in Physics Education. Conférence présentée dans le cadre du EdMedia : World Conference on Educational Media and Technology 2001, Norfolk, VA USA. <https://www.learntechlib.org/p/8706>
- Paris, S. G. et Winograd, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. *Dimensions of thinking and cognitive instruction*, 1, 15-51.

- Pertaub, D. P., Slater, M., & Barker, C. (2001). An experiment on fear of public speaking in virtual reality. *Studies in health technology and informatics*, 372-378.
- Pilote, B., Simoneau, I. L., Lemieux, S., Cégep de Sainte-Foy et Cégep de Sherbrooke. (2019). *Pertinence pédagogique de la simulation clinique par réalité virtuelle dans la formation collégiale : soins préhospitaliers d'urgence 181.A0*. [Rapport de recherche PAREA]. Cégep de Sherbrooke, Cégep de Sainte-Foy.
- Pintrich, P. R. et Schrauben, B. (1992). Students' motivationnal beliefs and their cognitive engagement in classroom academic tasks. Dans D. H. Schunk et J. L. Meece (dir.), *Student perceptions in the classroom* (p. 149-183). Lawrence Elbraum Associates.
- Pouliot, S. (1993). Pour un enseignement stratégique. L'apport de la psychologie cognitive, Tardif, Jacques. Logiques-Écoles, Montréal, 1992. *La Lettre de l'AIRDF*, 13(1), 38-38.
- Pressley, M. (1990). *Cognitive strategy instruction that really improves children's academic performance*. Brookline Books.
- Prioleau, E. (2019). *Les technologies numériques, frein ou accélérateur de la réussite?* Portail du réseau collégial du Québec.
https://lescegeps.com/dossiers/les_technologies_numeriques_frein_ou_accelerateur_de_la_reussite
- Ranieri, M., Luzzi, D., Cuomo, S. et Bruni, I. (2022). If and how do 360° videos fit into education settings? Results from a scoping review of empirical research. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(5), 1199-1219. <https://doi.org/10.1111/jcal.12683>
- Reboul, O. (1980). *Qu'est-ce qu'apprendre?*. Presses Universitaires de France.
- Renée, P., Potvin, P. et Rousseau, R. (2004). Le choix d'une approche méthodologique mixte de recherche en éducation. *Recherches qualitatives*, 24, 58-80.

- Resnick, L. B. et Klopfer, L. E. (1989). Measure of problem solving performances and of problem solving instruction. *Journal for research in mathematics education*, 13, 31-49.
- Rey, B. (2009). « Compétence » et « compétence professionnelle ». *Recherche et formation*, 60, 103-116.
- Savoie-Zajc, L. (2021). L'entrevue semi-dirigée. Dans I. Bourgeois (dir.), *Recherche sociale : De la problématique à la collecte de données* (7^e éd.). Presses de l'Université du Québec.
- Sherman, W. R. et Craig, A. B. (2018). *Understanding Virtual Reality : Interface, Application, and Design*. Morgan Kaufmann.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Academic Press.
- Schunk, D. H. et Pajares, F. (2005). Competence Perceptions and Academic Functioning. Dans A. J. Elliot et C. S. Dweck (dir.), *Handbook of competence and motivation* (p. 85-104). Guilford Publications
- Simoneau, I. L. et Paquette, C. (2014). *Pédagogie par la simulation clinique haute fidélité dans la formation collégiale en santé : préparation clinique, interdisciplinarité et intégration au curriculum*. [Rapport de recherche PAREA]. Cégep de Sherbrooke.
- Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. Les Éditions Logiques.
- Tardif, J. (1993). Pour un enseignement de plus en plus stratégique. *Québec français*, (89), 35-39.
- Tardif, J. (2003). Développer un programme par compétences : de l'intention à la mise en œuvre. *Pédagogie collégiale*, 16 (3), 36-44.
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences : documenter le parcours de développement*. Chenelière Éducation.

- Tardif, J., Désilets, M., Paradis, F. et Lachiver, G. (1992). Le développement des compétences : cadres conceptuels pour l'enseignement professionnel. *Pédagogie collégiale*, 6(2), 14-19.
- Tinto, V. (2012). *Completing College : Rethinking Institutional Action*. University of Chicago Press.
- Tremblay-Wragg, É., Raby, C. et Ménard, L. (2018). En quoi la diversité des stratégies pédagogiques participe-t-elle à la motivation à apprendre des étudiants? Étude d'un cas particulier. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 34(1). <https://doi.org/10.4000/ripes.1288>
- Viau, R. (2009). *La motivation à apprendre en milieu scolaire*. ERPI.
- Viau, R. (2014). Savoir motiver les étudiants. Dans L. Ménard et L. St-Pierre (dir.), *Se former à la pédagogie de l'enseignement supérieur* (p. 235-254). Chenelière Éducation.
- Vienneau, R. (2017). *Apprentissage et enseignement : théories et pratiques* (3^e éd.). Gaëtan Morin éditeur/Chenelière éducation.
- Walsh, M. (2011). Narrative pedagogy and simulation : Future directions for nursing education. *Nurse Education in Practice*, 11(3), 216-219.
- Wang, M. C., Haertel, G. D. et Walberg, H. J. (1993). Toward a knowledge base for school learning. *Review of educational research*, 63(3), 249-294.
- Watkins, D. A. (2010). Comparer les manières d'apprendre. Dans M. Bray, B. Adamson, et M. Mason (dir.), *Recherche comparative en éducation : Approches et méthodes* (p. 277-292). De Boeck Supérieur.
- Wellman, H. (1985). *The child's theory of mind : The development of conscious cognition*. The MIT Press.

- Yang, T.-Y., Huang, C.-H., An, C. et Weng, L.-C. (2022). Construction and evaluation of a 360 degrees panoramic video on the physical examination of nursing students. *Nurse Education in Practice*, 63. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103372>
- Yilmaz, R. M. (2016). Educational magic toys developed with augmented reality technology for early childhood education. *Computers in Human Behavior*, 54, 240-248. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.040>
- Schunk, D. H. et Zimmerman, B. J. (2008). Motivation : An essential dimension of self-regulated learning. Dans D. H. Schunk et B. J. Zimmerman (dir.) *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*, (p. 1–30). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement : An overview. *Educational psychologist*, 25(1), 3-17.
- Zimmerman, B. J. et Schunk, D. H. (2008). *Motivation and self-regulated learning : Theory, research and applications*. Lawrence Erlbaum Associates.

ANNEXES

Capsule PAREA
Gestion d'un épisode de douleur rétrosternale
<u>INTENTION ÉDUCATIVE – SOINS INFIRMIERS</u>
Acquérir des habiletés d'évaluation et d'intervention à l'aide de situations professionnelles réelles en soins infirmiers au collégial par le biais de tutoriels immersifs 360°.
Code de compétence : 1Q4
Compétence : Utiliser des méthodes d'évaluation et des méthodes de soins.
Élément de compétence ciblé :
<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer la surveillance de l'état de santé physique d'une personne. • Effectuer des soins et des traitements infirmiers et médicaux. • Administrer des médicaments par les différentes voies.
CHAMP D'EXERCICE ET ACTIVITÉS RÉSERVÉES DE L'INFIRMIÈRE
<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer la condition physique et mentale d'une personne symptomatique • Initier des mesures diagnostiques et thérapeutiques selon une ordonnance • Effectuer et ajuster les traitements médicaux selon une ordonnance
LIEU, MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS REQUIS
<p><u>Lieu</u> : Chambre de l'utilisateur</p> <p><u>Actrices</u> : une infirmière et une femme</p> <p><u>Matériel et équipements requis</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dossier médical • Bracelet • Jaquette • Appareil à pression électronique • Saturomètre • Nitro S/L • Lunette nasale • Feuille de notes • Crayon

Contexte : Madame Fafard, 62 ans, est hospitalisée pour angine instable depuis 2 jours. Elle doit subir une coronarographie demain. Ses antécédents médicaux sont : HTA, hypercholestérolémie, un IMC de 26. Elle a cessé de fumer depuis 6 mois. Il est 20h et vous entrez dans la chambre de l'usagère afin de procéder au retrait du timbre de nitroglycérine. Vous remarquez que madame Fafard a le teint pâle et le faciès crispé.

Dialogues	Actes	Justifications par le narrateur	Type de connaissances ciblées
Usagère :	Debout près du lit, la main se tenant la poitrine.		
Usagère: Ouf, je suis contente de vous voir. J'allais justement vous sonner. J'arrive de la salle de bain et j'ai une douleur dans la poitrine qui ne passe pas. Je crois que je n'ai pas digéré mon souper. Pouvez-vous faire quelque chose pour m'aider?	Elle se frotte la poitrine. Marche de long en large. Semble anxieuse. Avale sa salive de façon exagérée.		
Infirmière : Bien sûr que je peux vous aider. Je vais vous demander de vous asseoir au fauteuil pour débiter. Je vais m'occuper de vous.	L'infirmière démontre une attitude d'écoute et se fait rassurante.	Les épisodes de douleur rétrosternale sont fréquemment accompagnés d'anxiété et de sensation de mort imminente. La présence de l'infirmière doit se faire rassurante pour l'usagère afin qu'elle se sente en sécurité et prise en charge.	Déclarative Savoir-être
Usagère: Excellent.	L'usagère se rend au fauteuil et s'assoit. Elle tient toujours la main à sa poitrine.		
Infirmière : Vous m'avez dit que la douleur est apparue lorsque vous êtes revenue de la salle de bain c'est bien ça?		L'infirmière amorce la collecte de données du malaise dominant en utilisant l'acronyme PQRTSU.	Conditionnelle
Usagère : Oui, je suis allée à la salle de bain pour mes intestins et j'ai forcé.			

Infirmière : Avez-vous tenté des moyens afin de diminuer votre douleur?			
Usagère : J'ai juste tenté de m'asseoir sur le bord de mon lit sans soulagement. Alors je me suis relevée.			
Infirmière : êtes-vous capable de me décrire votre douleur? Quelle sensation ressentez-vous?		L'infirmière se doit de connaître les manifestations cliniques des douleurs rétrosternales afin d'être en mesure de réaliser une évaluation complète du malaise.	Déclarative
Usagère : Je ressens un serrement entre les deux seins.	Elle montre du doigt la région rétrosternale.		
Infirmière : Est-ce que votre douleur se propage ailleurs?			
Usagère : Je ne saurais vous dire...	Hésitante, difficulté à préciser sa douleur.		
Infirmière : Avez-vous l'impression que la douleur se ressent également au niveau de votre mâchoire? De votre bras gauche?		Il peut arriver que l'usagère ne soit pas capable d'identifier ou de décrire avec justesse ses symptômes. L'infirmière peut alors questionner l'usagère de manière plus précise en suggérant différents qualificatifs ou en nommant les signes et symptômes précis que peut entraîner la douleur rétrosternale.	Déclarative Conditionnelle
Usagère : Maintenant que vous le dites, oui j'ai un léger inconfort à la mâchoire et je sens mon bras gauche légèrement engourdi.	Se masse le bras et ouvre exagérément la bouche pour valider la présence d'une douleur à la mâchoire.		

Infirmière : Sur une échelle de 0 à 10, à combien situez-vous votre douleur ?			
Usagère : Je dirais environ 4/10.	Elle note l'évaluation de la douleur sur une feuille.		
Infirmière : Je vois que vous transpirez beaucoup. Avez-vous d'autres malaises?			
Usagère : Je me sens seulement fatiguée.			
Infirmière : Depuis combien de temps cette douleur est-elle présente?	Quand la prise des signes vitaux est terminée, l'infirmière retire l'appareil et le saturomètre. Elle note les résultats sur sa feuille.	La prise des signes vitaux ainsi que la collecte de données du malaise dominant seront à détailler exhaustivement dans la note d'évolution infirmière.	Procédurale
Usagère : Depuis que je suis allée à la salle de bain. Je dirais environ 10-15 minutes.			
Infirmière : Dites-moi, ce type de douleur, est-ce la première fois que vous la ressentez?			
Usagère : Ça ressemble à la douleur que j'avais lorsque j'ai consulté à l'urgence et qu'ils m'ont hospitalisée.			
Infirmière : D'accord. Je vais consulter votre dossier rapidement et je vous reviens. Sonnez si la douleur augmente.	L'infirmière se rend au dossier afin de valider s'il y a présence d'une ordonnance de nitro.	Il est primordial de s'assurer de la présence de l'ordonnance valide au dossier ainsi que de procéder à l'administration selon les 7 bons.	Conditionnelle
Infirmière : Madame Fafard, nous allons tenter de soulager votre douleur avec de la nitroglycérine. Cette médication va	Revient à la chambre avec la nitro SL.	Une première vaporisation dans le vide est nécessaire afin d'amorcer le dispositif et d'être certain que la vaporisation subséquente	Procédurale Déclarative

soulager votre douleur. Est-ce la première fois que vous utilisez cette médication?		contiendra une quantité juste de médication.	
Usagère : Non, ils m'en ont donné à l'urgence.			
Infirmière : Pouvez-vous me dire votre nom ainsi que votre date de naissance svp?	L'infirmière vérifie simultanément le bracelet d'identification de l'usagère.	La double vérification de l'usager permet de respecter les principes de sécurité lors de l'administration de médication.	Procédurale
Usagère : xx janvier 19xx			
Infirmière : Je vais vous demander d'ouvrir la bouche et de soulever la langue svp afin que je puisse pulvériser une vaporisation de nitroglycérine.	L'infirmière agite lentement le pulvérisateur. Elle procédera à une première vaporisation dans les airs afin d'amorcer le dispositif.		
Usagère : Oui	L'usagère ouvre la bouche et soulève la langue afin de recevoir la dose. L'infirmière pulvérise une première dose sublinguale.	L'administration de la nitro en aérosol se fait sous la langue. L'infirmière prend en note l'heure d'administration de la première dose. La nitroglycérine a pour effet d'entraîner une hypotension ainsi qu'une tachycardie comme effet secondaire. Il est normal d'observer une diminution de la pression artérielle à la suite de l'administration d'une vaporisation. Ces effets secondaires justifient la prise de tension artérielle 5 minutes postadministration.	Procédurale Déclarative
Infirmière : Je reste à votre chevet. Nous allons attendre 5 minutes afin que la médication agisse. Par la suite, nous reprendrons vos	L'infirmière s'approche une chaise afin de demeurer au chevet de la cliente.	L'infirmière demeure au chevet de l'usagère afin de réaliser une surveillance étroite et d'offrir une présence rassurante.	Procédurale Savoir-être

signes vitaux et procéderons à une réévaluation de votre douleur.			
Usagère : Parfait, cela me rassure que vous restiez avec moi.	ACCÉLÉRATION DU TEMPS – 5 minutes		
Infirmière : Le 5 minutes est écoulé. Je vais reprendre vos signes vitaux. Votre douleur se situe à combien, sur une échelle de 0 à 10?	L'infirmière réinstalle l'appareil à pression ainsi que le saturomètre sur le bras droit. Les appareils demeurent en place durant toute l'intervention.	La surveillance étroite des paramètres vitaux est essentielle lors de l'administration de nitroglycérine afin de surveiller l'apparition d'effets secondaires indésirables. L'infirmière doit utiliser son jugement clinique afin d'être certaine de la stabilité hémodynamique de l'usagère advenant la nécessité de vaporisations subséquentes.	Conditionnelle
Usagère : Je dirais qu'elle a diminué à 2/10. Je suis plus confortable que tout à l'heure, mais je ressens encore un inconfort.			
Infirmière : Nous sommes sur la bonne voie. Afin de soulager complètement votre douleur, nous allons procéder à une seconde administration de nitro.	Procède à la seconde dose de nitro	Le but de l'administration de nitroglycérine est de soulager complètement la douleur rétrosternale. L'infirmière procédera donc à des administrations de doses subséquentes de nitroglycérine jusqu'à disparition complète de la douleur, jusqu'à concurrence de 3 doses dans un délai de 15 minutes.	Déclarative Procédurale
Usagère : Parfait.	Usagère ouvre la bouche et soulève la langue afin de recevoir la dose.		

	ACCÉLÉRATION DU TEMPS – 5 minutes		
Infirmière : Le second 5 minutes est écoulé. Je vais reprendre vos signes vitaux. Votre douleur se situe à combien, sur une échelle de 0 à 10?	L'infirmière démarre l'appareil à pression ainsi que le saturomètre placé sur le bras droit.		Procédurale
Usagère : Je ne ressens plus aucune douleur. Je me sens vraiment mieux. Merci.			
Infirmière : Excellent. Je vous aide à vous installer au lit et vous y demeurerez pour les quelques minutes à venir. Il est possible de ressentir des céphalées ou des étourdissements, à la suite de l'administration de la nitro. Ne vous inquiétez pas, ce sont des effets secondaires normaux. Cependant, si la douleur revient, sonnez-moi. Je reviens vous voir dans 15 minutes.	L'infirmière retire l'appareil à pression ainsi que le saturomètre. Elle aide l'usagère à s'installer au lit. Elle approche la cloche d'appel et quitte la chambre.	Si la douleur n'est pas complètement soulagée après la seconde dose, il y a possibilité d'en administrer une troisième selon l'ordonnance. Advenant que la douleur ne soit pas complètement soulagée malgré les trois doses reçues, l'infirmière doit communiquer avec le médecin afin de l'aviser de la situation.	Conditionnelle
Usagère : Je ne bougerai pas de mon lit sans vous. Merci beaucoup pour les bons soins.			

Questionnaire sur les données sociodémographiques

1. Quel est votre nom et prénom? _____

2. Quel est votre sexe?
 - Masculin
 - Féminin

3. Quel est votre âge? _____

4. Combien de sessions avez-vous complété dans le programme de Soins infirmiers incluant la présente session? _____

5. Quel est votre régime d'étude?
 - Temps plein (12 heures ou plus de cours/semaine)
 - Temps partiel (moins de 12 heures de cours/semaine)

6. Avant votre formation en Soins infirmiers, avez-vous suivi d'autre(s) formation(s) post-secondaire(s) (DEP, niveau collégial ou universitaire)?
 - Oui
 - Non

7. De quelle(s) formation(s) s'agit-il?

8. Avez-vous un statut d'étudiant international?
- Oui
 - Non
9. Approximativement, combien d'heures par semaine consacrez-vous à un travail rémunéré durant la session?
- Je ne travaille pas durant la session
 - De 1 heure à moins de 5 heures par semaine
 - Plus de 5 heures à moins de 10 heures par semaine
 - Plus de 10 heures à moins de 15 heures par semaine
 - Plus de 15 heures à moins de 20 heures par semaine
 - Plus de 20 heures à moins de 25 heures par semaine
 - 25 heures et plus par semaine
10. a) Avez-vous déjà occupé un emploi dans le domaine de la santé?
- Oui
 - Non
- b) Lequel? _____
11. Quel est votre niveau d'intérêt pour les études en Soins infirmiers actuellement?
- Très élevé
 - Élevé
 - Peu élevé
 - Pas du tout élevé
12. Diriez-vous que la charge de travail dans le programme de Soins infirmiers est :
- Très élevée
 - Assez élevée
 - Peu élevée
 - Pas du tout élevée

13. De façon générale, dans votre programme de Soins infirmiers, éprouvez-vous des difficultés scolaires?

- Beaucoup
- Assez
- Peu
- Pas du tout

14. Quel est votre niveau de motivation à exercer la profession infirmière?

- Très élevé
- Assez élevé
- Peu élevé
- Pas du tout élevé

15. Quelles sont vos intentions après l'obtention de votre diplôme collégial en Soins infirmiers?

- Je souhaite me diriger vers la profession infirmière
- Je souhaite poursuivre au baccalauréat en sciences infirmières
- Je souhaite me diriger vers la profession infirmière et poursuivre au baccalauréat en sciences infirmières
- Je souhaite me diriger vers une formation ou une profession dans un autre domaine

Schéma d'entrevue – Création des capsules

1. Quels sont les principaux défis lors de la création de capsules vidéos 360° (techniques, logistiques, ressources, personnel, postproduction, etc.)? Quelles ont été vos difficultés au départ?
2. Quelles sont les principales compétences à posséder pour la création de capsules de qualité?
3. Quels sont les besoins en termes de matériel pour le tournage et la création des capsules (caméra, ordinateur, logiciels, micros, casques, etc.)?
4. Y a-t-il des ressources additionnelles qui pourraient vous être utiles?
5. Quelles sont les principales étapes de la création d'une capsule 360°? Combien de temps peut prendre chacune de ces étapes?
6. Y a-t-il des capsules qui ont demandé plus de travail ou représentaient un défi plus complexe? Pourquoi?
7. Serait-il possible d'effectuer des déplacements avec la caméra?
8. Quels sont les défis par rapport à un tournage standard (2D) et lors de la création?
9. Quelles sont les principales difficultés rencontrées lors de la création des capsules (tournage, acteurs, matériel, etc.)?
10. Quels ont été les principaux problèmes techniques ou problématiques rencontrés?
11. Est-ce que la gestion des casques, fichiers ou autres apporte certains défis?
12. Qu'est-ce qui pourrait simplifier la création et l'utilisation des capsules?
13. Quelles seraient vos recommandations aux personnes qui souhaiteraient créer des capsules 360° (matériel, logistique, scénario, narration, durée des capsules, etc.)?

14. Quelles sont les réactions les plus fréquentes lors d'un premier essai avec le visiocasque?
15. Avez-vous remarqué des malaises chez certaines personnes? De quel type?
16. Selon vous, quelles sont les principales retombées pédagogiques des capsules 360°?
17. Comment entrevoyez-vous l'avenir de la vidéo 360°?
18. Quelles sont les possibilités actuelles qu'il serait intéressant d'exploiter?
19. Y a-t-il des situations ou contextes qui ne se prêtent pas à la vidéo 360° (ou d'autres qui s'y prêtent mieux)?

Code de la participante :

Schéma d'entrevue - Étudiantes

Examen physique respiratoire – Phase 1

1. Qu'est-ce que vous reprenez de la leçon portant sur l'examen physique respiratoire?
2. Qu'est-ce que vous avez le plus aimé dans la leçon sur l'examen physique respiratoire?
3. Qu'est-ce que vous avez le moins aimé dans la leçon sur l'examen physique respiratoire?
4. Y a-t-il des éléments que vous avez trouvé difficiles à comprendre?
5. Y a-t-il des éléments que vous avez trouvé difficiles à mettre en pratique?
6. Y a-t-il des éléments que vous avez trouvé faciles à comprendre?
7. Y a-t-il des éléments que vous avez trouvé faciles à mettre en pratique?
8. Comment qualifieriez-vous le niveau de difficulté à maîtriser cette méthode? Commentez.
 - Très difficile*
 - Assez difficile*
 - Assez facile*
 - Très facile*
9. Suite à la présentation et à la mise en pratique de cette méthode de soins, avez-vous le sentiment de bien la maîtriser? Quelle note attribueriez-vous à votre niveau de maîtrise en pourcentage?

10. En situation de stage (ou simulation), avez-vous l'impression d'être compétente pour savoir comment effectuer l'examen physique respiratoire? Commentez.

- Tout à fait compétente*
- Assez compétente*
- Peu compétente*
- Pas du tout compétente*

11. Comment pourrait-on faciliter l'apprentissage de cette méthode de soins? Avez-vous des suggestions?

ANNEXE E

Grille d'observation des activités pédagogiques - Phase 1

Cours :

Session :

Compétence :

Date d'observation :

Nombre d'étudiantes :

Objectif (contenus)	Ressources mobilisées	Activités pédagogiques	Matériel pédagogique	Temps consacré	Questions des étudiantes		Interactions
					nombre	type	
Description des lieux							
Autre							

Code de la participante :

Schéma d'entrevue
Enseignantes – Phase 1

1. Quelles sont les principales difficultés rencontrées par les étudiantes lors de la gestion d'une crise psychotique?
2. Quelles sont les activités pédagogiques les plus bénéfiques (pertinentes, efficaces) pour l'apprentissage de la gestion d'une crise psychotique?
3. Quelles sont les activités pédagogiques qui suscitent le plus l'engagement des étudiantes pour ce contenu de cours?
4. Selon vous, qu'est-ce qui pourrait améliorer les apprentissages des étudiantes en ce qui concerne la gestion d'une crise psychotique?
5. Comment envisagez-vous l'intégration de la technologie 360° dans vos cours pour enseigner cette méthode?
6. Selon vous, quels sont les apports potentiels de l'utilisation de la vidéo 360° dans ce cours?
7. Avez-vous des appréhensions (inquiétudes) quant à l'utilisation de la vidéo 360° dans ce cours?
8. Quels outils numériques utilisez-vous présentement dans votre pratique?
9. Comment qualifiez-vous votre niveau d'aisance concernant l'utilisation de technopédagogies dans votre enseignement?
10. a) Utilisez-vous des vidéos à des fins d'enseignement?
b) Si oui, quel usage pédagogique en faites-vous?
11. Si les vidéos sont consultées à l'initiative de l'étudiante (ou facultatifs), quelle est la fréquence de consultation?

Code de la participante :

Schéma d'entrevue - Étudiantes

Examen physique respiratoire – Phase 2

1. Qu'est-ce que vous retenir de la leçon portant sur l'examen physique respiratoire?
2. Qu'est-ce que vous avez le plus aimé dans la leçon sur l'examen physique respiratoire?
3. Qu'est-ce que vous avez le moins aimé dans la leçon sur l'examen physique respiratoire?
4. Y a-t-il des éléments que vous avez trouvé difficiles à comprendre?
5. Y a-t-il des éléments que vous avez trouvé difficiles à mettre en pratique?
6. Y a-t-il des éléments que vous avez trouvé faciles à comprendre?
7. Y a-t-il des éléments que vous avez trouvé faciles à mettre en pratique?
8. Comment qualifieriez-vous le niveau de difficulté à maîtriser cette méthode?
Commentez.
 - Très difficile*
 - Assez difficile*
 - Assez facile*
 - Très facile*

9. Suite à la présentation et à la mise en pratique de cette méthode de soins, avez-vous le sentiment de bien la maîtriser? Quelle note attribueriez-vous à votre niveau de maîtrise en pourcentage?
10. En situation de stage ou lors d'une simulation, avez-vous l'impression d'être compétente pour effectuer l'examen physique respiratoire? Commentez.
- Tout à fait compétente*
 - Assez compétente*
 - Peu compétente*
 - Pas du tout compétente*
11. Que pensez-vous de l'utilisation de la vidéo 360° en classe (quelle est votre appréciation de cet outil)?
12. Quels sont les avantages de l'utilisation de la vidéo 360° (quels sont les principaux impacts de l'utilisation de la vidéo 360° sur vos apprentissages à votre avis)?
13. Quelles sont les difficultés rencontrées lors de l'utilisation de la vidéo 360°?
14. Quelles seraient vos recommandations quant à l'utilisation de la vidéo 360° dans l'enseignement des soins infirmiers?
15. Est-ce que la vidéo 360° contribue à vous préparer à la réalité terrain (stages ou situation de travail)? De quelle manière?
16. Selon vous, est-ce que la capsule vidéo 360° favorise le développement du jugement clinique?
17. De quelle façon la vidéo 360° devrait-elle s'intégrer dans le programme de Soins infirmiers (quelle utilisation en faire)?
18. Comment pourrait-on faciliter l'apprentissage de l'examen physique respiratoire? Avez-vous des suggestions?

**Grille d'observation des activités pédagogiques
Capsules 360° (Phase 2)**

Cours :

Session :

Compétence :

Titre de la capsule :

Date d'observation :

Nombre d'étudiants :

Interactions	<i>Enseignante/étudiante</i>
	<i>Étudiante/étudiante</i>
Gestion du temps	<i>Temps d'utilisation par étudiant, temps de préparation lors des changements, etc.</i>
Matériel	<i>Nombre et type de casques, mobilier, etc.</i>
Procédure	<i>Équipe ou individuelle, logistique, etc.</i>
Description des lieux	<i>Disposition du mobilier, espace nécessaire, etc.</i>
Notes supplémentaires	

Code de la participante :

**Schéma d'entrevue – Enseignantes
Crise psychotique – Phase 2**

1. Quelles sont les principales difficultés rencontrées par les étudiantes lors de la gestion d'une crise psychotique?
2. Quelles sont les activités pédagogiques les plus bénéfiques (pertinentes, efficaces) pour l'apprentissage de la gestion d'une crise psychotique?
3. Quelles sont les activités pédagogiques qui suscitent le plus l'engagement des étudiantes pour ce contenu de cours?
4. Selon vous, qu'est-ce qui pourrait améliorer les apprentissages des étudiantes en ce qui concerne la gestion d'une crise psychotique?
5. Quels outils numériques utilisez-vous présentement dans votre pratique?
6. Comment qualifiez-vous votre niveau d'aisance concernant l'utilisation de technopédagogies dans votre enseignement?
7. Que pensez-vous de l'utilisation de la vidéo 360° en classe (quelle est votre appréciation de cet outil)?
8. Selon vous, quels sont les avantages de l'utilisation de la vidéo 360° (quels sont les principaux impacts de l'utilisation de la vidéo 360° sur les apprentissages à votre avis)?
9. Quelles sont les difficultés rencontrées lors de l'utilisation de la vidéo 360°?

10. a) Utilisez-vous des vidéos à des fins d'enseignement?
- b) Si oui, quel usage pédagogique en faites-vous?
11. Quels sont les apports de la vidéo 360° par rapport aux capsules traditionnelles?
12. À votre connaissance, est-ce que les étudiantes ont consulté les capsules 360° à l'extérieur des heures de cours? Si non, pourquoi?
13. Est-ce que la vidéo 360° contribue à préparer les étudiantes à la réalité terrain (stages ou situation de travail)? De quelle manière?
14. De quelle façon la vidéo 360° devrait-elle s'intégrer dans le programme de Soins infirmiers (quelle utilisation en faire)?
15. a) Quelle proportion approximative d'étudiantes travaille dans le milieu hospitalier?
- b) Quel est l'impact de cette expérience de travail dans leurs apprentissages au sein du programme de Soins infirmiers?

DÉCLARATION DE L'ÉTAT DE SANTÉ

TIRE DU PROJET DE RECHERCHE :

L'incidence de la formation immersive 360 degrés sur l'acquisition de différents savoir-agir en Soins infirmiers.

IDENTIFICATION DU PARTICIPANT OU DE LA PARTICIPANTE :

Nom : _____

Date de naissance : _____

QUESTIONNAIRE :

Veillez cocher oui ou non à toutes les questions suivantes :

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 1. Avez-vous un problème de santé connu? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| Si oui, veuillez préciser lequel : | | |
| _____ | | |
| _____ | | |
| 2. Souffrez-vous de céphalées fréquentes? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| 3. Avez-vous des antécédents de convulsions ou d'épilepsie? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| 4. Êtes-vous sujet aux étourdissements? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| 5. Êtes-vous sujet à des nausées? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| 6. Prenez-vous des médicaments sur une base régulière? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| 7. Si oui, quelles classes de médicament prenez-vous? | | |
| _____ | | |
| 8. Avez-vous déjà utilisé un casque de réalité virtuelle? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |
| 9. Si vous avez répondu oui à la question 7, avez-vous ressenti des malaises? | Oui <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/> |

DÉCLARATION

- Je déclare que les renseignements ci-dessus sont complets, exacts et à jour et je consens à ce que ces renseignements servent de base à l'évaluation effectuée en vue d'établir ma participation au projet de recherche.
- Je comprends que je devrai aviser de tout changement concernant mon état de santé.
- Je comprends que je peux me retirer à tout moment de la recherche.

Signature : _____

Date : _____

DÉCLARATION DU PARTICIPANT

Je, soussigné _____, reconnais avoir pris connaissance
(prénom et nom)
en date du _____ du protocole de recherche présenté
par le responsable du projet _____.
(prénom et nom)

Je reconnais avoir eu suffisamment d'informations sur les objectifs, la durée, le déroulement et la méthodologie de ce projet de recherche. Je comprends les risques et les inconvénients ainsi que les avantages et bénéfices associés à ma participation.

Je comprends qu'aucune information nominative ne sera diffusée et qu'aucune utilisation secondaire des données ne pourra être effectuée sans mon consentement.

Je donne mon consentement libre et éclairé afin de participer à cette recherche. Il me sera possible de retirer mon consentement en tout temps, et ce, sans aucune pression ni aucun préjudice le cas échéant.

J'accepte que le chercheur communique avec moi pour une entrevue d'une dizaine de minutes sur la plateforme Teams au courant de la période du 4 au 20 décembre.

Signature du participant

Date

DÉCLARATION DU RESPONSABLE DU PROJET

Je, soussigné _____, certifie que j'ai expliqué l'objectif, la nature, les risques, les avantages et les inconvénients du projet de recherche au participant. J'ai répondu à la satisfaction du participant aux questions posées et je me suis assuré de la compréhension des modalités de consentement du participant.

Signature du responsable de projet

Date



Titre du projet

L'incidence de la formation immersive 360 degrés sur l'acquisition de différents savoir-agir en Soins infirmiers

Nom du ou des chercheurs

Stéphane Dufour et Alexandre Bouchard-Boivin

Brève description et durée du projet (maximum 50 mots)

Au cours du programme de Soins infirmiers, l'étudiant doit être en mesure de mettre en pratique de nombreuses compétences complexes dans des situations authentiques. Il devra alors gérer un nombre imposant d'informations et recourir à de nombreuses ressources personnelles (attitudes, connaissances théoriques et pratiques). Le présent projet vise à vérifier si la vidéo immersive 360° peut favoriser l'acquisition de ces compétences en comparant les approches traditionnelles (2020-2021) et une approche substituant les démonstrations en classe par la vidéo immersive 360° (2021-2022).

Objectifs du projet

Le présent projet vise à mieux documenter comment une technologie, telle que la vidéo immersive 360°, peut contribuer à favoriser ou non le jugement clinique des étudiants en situation d'apprentissage. La question générale au centre de cette recherche est : « Quelle est l'incidence de la formation immersive en vidéo 360° sur l'acquisition de différents savoir-agir en Soins infirmiers? ». Plus particulièrement, cette question s'articule autour des trois objectifs suivants :

- Déterminer si la formation immersive en vidéo 360° favorise le développement de savoir-agir chez les étudiants collégiaux en Soins infirmiers;
- Mesurer comment la formation immersive en vidéo 360° mobilise les différentes ressources (connaissances déclaratives, procédurales, conditionnelles et attitudes) dans l'acquisition du savoir-agir chez les étudiants en Soins infirmiers;
- Identifier les conditions d'apprentissage optimales (avantages/inconvénients) découlant de l'utilisation de la technologie immersive 360° auprès des étudiants et des enseignants collégiaux.

Nature de la participation, durée et lieu de la collecte de données

La nature de la participation attendue est de suivre un cours en Soins infirmiers porteur d'une compétence qui fera l'objet d'une évaluation dans le cadre de cette recherche. Les étudiants auront à répondre à des questions sur leur expérience d'apprentissage et autoriser des observations sur l'expérimentation de la technologie 360°. Ils devront aussi autoriser l'accès à leurs résultats scolaires aux chercheurs. Ces données serviront uniquement à établir des corrélations statistiques. L'anonymat des participants est donc garanti, puisque seules les données colligées seront exposées dans le rapport de recherche. Aucun renseignement présent dans le rapport ne permettra d'identifier les participants à l'étude. La durée du projet est de deux ans et la collecte de données se passe en classe, dans un local de recherche dédié ou par visioconférence.

Avantages et bénéfices pour le participant

L'utilisation de la vidéo 360° en contexte pédagogique peut préparer les étudiants qui ont eu peu de contacts avec le milieu hospitalier à la réalité à laquelle ils seront confrontés en stage et donc les exposer graduellement à la complexité et au stress relatifs à la profession infirmière. Les nouvelles technologies s'avèrent aussi stimulantes pour une majorité d'étudiants et leur utilisation pourrait même augmenter leur niveau de motivation.

De plus, les participants auront l'occasion de réfléchir et de s'exprimer au sujet de leurs apprentissages. Cela peut contribuer à développer des aptitudes métacognitives qui sont un atout majeur dans le développement de compétences au collégial.

Risques et inconvénients pour le participant

La littérature associée à la technologie 360° mentionne que certains sujets peuvent avoir des vertiges, des maux de tête ou des nausées suite à l'utilisation de la technologie 360°. L'équipe de recherche prendra alors les dispositions nécessaires pour éviter une aggravation de ces symptômes.

S'il s'avérait que l'une des deux méthodes utilisées (traditionnel vs 360°) est moins efficace que l'autre, des lectures, démonstrations ou périodes de tutorat seraient offertes aux étudiants requérant une aide supplémentaire.

Les données recueillies seront conservées pendant 3 ans. Pendant la durée de l'étude, les données seront conservées dans un local fermé à clé et seules les personnes suivantes seront autorisées à y avoir accès :

- Stéphane Dufour
 - Alexandre Bouchard-Boivin
-
- Les questionnaires sont confidentiels et afin d'en préserver l'anonymat, nous enlèverons les noms avant de les saisir.
 - Une copie du rapport final pourra être obtenue sur demande. Les chercheurs s'engagent à répondre à toute question dans les meilleurs délais possibles.
 - La participation à cette étude est entièrement volontaire. Le participant à la recherche est tout à fait libre d'accepter ou de refuser de contribuer en totalité ou en partie à la recherche, et ce, à tout moment, sur simple avis verbal.

Si vous avez des questions au sujet de cette recherche, vous pouvez communiquer avec :

Le chercheur principal

Nom : Stéphane Dufour

Adresse : 675 boul. Auger O, Alma, G8B 2B7

Courriel : stephane.dufour@collegealma.ca Téléphone : (418) 668-2387 poste 344

La présidence du comité d'éthique à la recherche

Nom : Vincent Doucet-Bouchard

Courriel : Vincent.Doucet.Bouchard@cainlamarre.ca

Téléphone : 418 545-4580, poste 1231

DÉCLARATION D'ACCEPTATION DES RISQUES ET DÉCHARGE DE RESPONSABILITÉ

Activité : expérimentation de la vidéo 360° dans le cadre d'une étude sur l'acquisition de différents savoir-agir en Soins infirmiers (ci-nommé l' « Activité »)

Par la présente déclaration,

(votre nom) _____, j'ai ressenti lors de l'Activité le malaise suivant : _____.

Afin de poursuivre l'Activité je déclare que :

Je suis conscient, je comprends, je reconnais et j'accepte que l'Activité à laquelle je vais participer peut comporter des risques, notamment, mais de façon non limitative : des étourdissements, nausées, céphalées, migraines (ci-nommé « Risques ») et ce, même si toutes les mesures ont été prises pour que l'Activité se déroule de façon sécuritaire. Je reconnais avoir été informé de tous les Risques découlant directement ou indirectement de l'Activité à laquelle je vais participer, qu'ils soient prévisibles ou non.

J'accepte tous les Risques découlant directement ou indirectement de l'Activité à laquelle je vais participer, qu'ils soient prévisibles ou non, et ce, en toute connaissance de cause et j'assume les conséquences qui pourraient en découler.

En cas d'urgence, j'autorise les responsables de la recherche à intervenir et à prendre les actions nécessaires pour me venir en aide, notamment par l'évaluation de ma condition clinique, le traitement des symptômes au collège et l'intervention des ambulanciers.

Je dégage les responsables de l'étude de toute responsabilité, et prends fait et cause pour le Collège d'Alma, face à toute somme, demande, réclamation, action, droit et cause d'action, de quelque nature que ce soit, incluant capital, intérêts et frais, découlant directement ou indirectement de ma participation à l'Activité.

Signé à Alma le _____ en l'année _____

(Signature du participant) _____

(Signature du responsable de la recherche) _____



Renouvellement de l'approbation éthique

Titulaire du projet : Stéphane Dufour

Département : Département des Sciences humaines

Titre du projet : L'incidence de la formation immersive 360 degrés sur l'acquisition de différents savoir-agir en Soins infirmiers

Le comité d'éthique à la recherche (CER) du Collège d'Alma certifie, conjointement avec le titulaire du certificat, que le projet de recherche ci-dessus mentionné a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique à la recherche avec des êtres humains conformément à l'*Énoncé de politique des trois conseils : Éthique de recherche avec des êtres humains* ainsi qu'à la *Politique sur l'éthique de la recherche avec des êtres humains* du Collège d'Alma en vigueur.

Date d'approbation du projet : 19 octobre 2020

N° de certificat : CER2020-01

Date d'entrée en vigueur du certificat : 19 octobre 2021

Date d'échéance du certificat : 19 octobre 2022



Président du CER du Collège d'Alma
Vincent Doucet-Bouchard



Collège d'Alma

Certificat éthique

Titulaire du projet : Stéphane Dufour

Département : Département des Sciences humaines

Titre du projet : L'incidence de la formation immersive 360 degrés sur l'acquisition de différents savoir-agir en Soins infirmiers

Le comité d'éthique à la recherche (CER) du Collège d'Alma certifie, conjointement avec le titulaire du certificat, que le projet de recherche ci-dessus mentionné a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique à la recherche avec des êtres humains conformément à l'*Énoncé de politique des trois conseils : Éthique de recherche avec des êtres humains* ainsi qu'à la *Politique sur l'éthique de la recherche avec des êtres humains* du Collège d'Alma en vigueur.

Date d'approbation du projet : 19 octobre 2020

N° de certificat : CER2020-01

Période de validité du certificat : 1 an avec possibilité de renouvellement dès août 2021

Président du CER du Collège d'Alma
Vincent Doucet-Bouchard