

 Cégep de
Saint-Laurent

Utilisation d'un WIKI:

ANALYSE DES
STRATÉGIES
COGNITIVES ET
MÉTACOGNITIVES
des étudiantes en
Soins infirmiers

Rapport de recherche PAREA

DANIELLE DUCHESNEAU, enseignante en Soins infirmiers
MARIE-PAULE LACHAÎNE, enseignante en Soins infirmiers
CHANTAL PROVOST, conseillère pédagogique



ISBN 978-2-920977-43-3
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2012
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2012

UTILISATION D'UN WIKI :
ANALYSE DES STRATÉGIES COGNITIVES ET
MÉTACOGNITIVES DES ÉTUDIANTES
EN SOINS INFIRMIERS

Danielle Duchesneau

Marie-Paule Lachaine

Chantal Provost

Cette recherche a été subventionnée par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport dans le cadre du Programme d'aide à la recherche sur l'enseignement et l'apprentissage (PAREA).

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

Juin 2012

Conception graphique : *Paginart Communication Design*

2012, Danielle Duchesneau, Marie-Paule Lachaine et Chantal Provost
Cégep de Saint-Laurent
Tous droits réservés

Dans ce rapport de recherche, nous employons le féminin lorsque nous faisons référence aux étudiantes en soins infirmiers et aux enseignantes de ce programme d'études.

REMERCIEMENTS

Cette recherche ne serait pas ce qu'elle est sans la précieuse collaboration de nombreuses personnes.

Nos remerciements vont d'abord aux huit étudiantes et étudiants ayant participé à cette recherche. Nous remercions également tous les étudiantes du programme ayant participé à la validation de nos instruments de collecte de données. Le département de soins infirmiers et son équipe d'enseignantes et d'enseignants ont également fourni une aide précieuse. Nos remerciements vont également aux infirmières aux travaux pratiques du laboratoire de soins infirmiers. Un merci tout spécial à Mme Monique Hébert qui a fourni de bons conseils et un appui indéfectible tout au long du processus de recherche. Nos remerciements vont également à Mme Dominique Jodoin pour la lecture de certains chapitres, à Mme Gabriela Chojnacki pour son rôle d'actrice, à Mme Micheline Normand pour son rôle de médecin, ainsi qu'à Mme Carole Nadon pour le maquillage lors de l'ECOS.

Nous remercions aussi l'Association pour la recherche au collégial (ARC). Grâce au programme d'accompagnement de l'ARC, nous avons été soutenues lors de l'élaboration de notre demande de subvention et tout au long de notre recherche par M. Bruno Poellhuber.

Nous remercions M. Normand Roy qui nous a fourni un regard critique essentiel quant à notre approche méthodologique, de même que Mme Ariane Robichaud pour la réalisation des nombreux verbatims.

Nos remerciements vont à Mme Guylaine Cardinal et à Mme Wendi Petersen pour la traduction de certains de nos documents. Nous remercions aussi M. Éric Bourbonnais pour la révision linguistique de certains chapitres du rapport.

Nous remercions de nombreuses personnes du Cégep de Saint-Laurent :

- Mme Claudine Coulombe Malouin pour la mise en forme du rapport de recherche
- Mme Anne Dupuis pour la révision linguistique du document
- M. Robert Payeur pour son soutien technique
- Mme Isabelle de Sève pour la lecture de certains chapitres
- M. Alain Duquette pour son soutien technique lors des activités wikisoins

Nous remercions le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport ainsi que la Direction des études du Cégep de Saint-Laurent pour avoir appuyé cette recherche. Merci également à la Direction des communications pour le soutien quant à la publication de ce rapport.

Enfin, nous remercions nos familles et nos amis qui nous ont épaulées tout au long de ce projet.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	vii
LISTE DES GRAPHIQUES	viii
LISTE DES TABLEAUX	xi
RÉSUMÉ	xv
ABSTRACT	xvii
INTRODUCTION	1
Chapitre 1 PROBLÉMATIQUE	3
1.1 Nécessité de développer le raisonnement clinique.....	3
1.2 Connaissances intégrées plutôt qu’isolées.....	3
1.3 Difficultés de transfert des apprentissages.....	4
1.4 Résolution de problèmes et stratégies d’apprentissage : des incontournables pour apprendre à transférer.....	5
1.5 Développement du jugement clinique : de l’infirmière novice à l’infirmière experte.....	6
1.6 Objectifs de recherche	8
Chapitre 2 CADRE THÉORIQUE	9
2.1 Raisonnement clinique, pensée critique et jugement clinique : des termes interchangeables?.....	9
2.2 Transfert des apprentissages.....	11
2.2.1 Contexte et conditions de transfert.....	11
2.2.2 Catégories et approches de transfert.....	13
2.2.3 Situations de transfert.....	13
2.3 Démarche en soins infirmiers et résolution de problèmes.....	14
2.3.1 Apprentissage du processus de résolution de problèmes.....	14
2.3.2 Phases dans la résolution de problèmes.....	14
2.4 Stratégies d’apprentissage	16
2.4.1 Cadre de référence des stratégies d’apprentissage	16
2.4.2 Stratégies cognitives.....	18
2.4.3 Stratégies métacognitives	20
2.4.4 Stratégies de gestion des ressources	21
2.5 Utilisation d’un outil TIC en soins infirmiers.....	21
2.5.1 Définition du wiki.....	21
2.5.2 Pertinence du wiki comme outil d’apprentissage	23
2.5.3 Wiki comme outil de transfert et de réflexion cognitive	23

2.5.4	Wiki et la résolution de problèmes	24
2.5.5	Expérimentation de l'utilisation d'un wiki	25
Chapitre 3	MÉTHODOLOGIE	26
	Aperçu de la méthodologie.....	26
3.1	L'approche choisie : une étude multicas	27
3.2	Sélection des participants	28
3.3	Considérations éthiques	29
3.4	Instruments de collecte des données	30
3.4.1	Le questionnaire MSLQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire)	31
3.4.2	Le wikisoins.....	32
3.4.3	Les situations de transfert.....	36
3.4.4	L'entrevue de groupe semi-dirigée.....	40
3.5	Validité et fidélité des instruments de mesure	41
3.5.1	Questionnaire MSLQ : analyse factorielle	41
3.5.2	Wikisoins : validation des questions.....	42
3.5.3	Validation des épreuves écrites	43
3.5.4	Validation de l'ECOS et standardisation de la procédure du rappel stimulé.....	43
3.5.5	Entrevue de groupe.....	45
3.5.6	Validation des histoires de cas.....	45
3.6	Le déroulement des activités de collecte de données	46
3.6.1	Passation du questionnaire MSLQ	46
3.6.2	L'activité wikisoins	46
3.6.3	Les épreuves écrites.....	47
3.6.4	L'ECOS et le rappel stimulé.....	47
3.6.5	L'entrevue de groupe	48
3.7	Traitement des données	48
3.7.1	La codification des données	48
3.7.2	Analyse de l'entrevue de groupe	53
3.8	Forces et limites de l'approche méthodologique	53
Chapitre 4	PORTRAIT DES CAS	56
4.1	Rappel du contexte de réalisation des activités de collecte de données	56
4.1.1	Questionnaire MSLQ (volet engagement cognitif)	56
4.1.2	Wikisoins	57
4.1.3	Situations de transfert	57
4.1.4	Entrevue de groupe.....	58

4.1.5	Entrevue de validation de contenu.....	58
4.2	Portrait du cas 1	59
4.2.1	Activités de collecte de données en première session.....	59
4.2.2	Activités de collecte de données en deuxième session	66
4.2.3	Activités de collecte de données en troisième session.....	71
4.2.4	Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)	79
4.2.5	Portrait global du cas 1	81
4.3	Portrait du cas 2	83
4.3.1	Activité de collecte de données en première session.....	83
4.3.2	Activité de collecte de données en deuxième session.....	89
4.3.3	Activité de collecte de données en troisième session.....	93
4.3.4	Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)	101
4.3.5	Portrait global du cas 2	104
4.4	Portrait du cas 3	106
4.4.1	Activité de collecte de données en première session	106
4.4.2	Activité de collecte de données en deuxième session	112
4.4.3	Activité de collecte de données en troisième session	116
4.4.4	Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)	124
4.4.5	Portrait global du cas 3	126
4.5	Portrait du cas 4	128
4.5.1	Activité de collecte de données en première session.....	128
4.5.2	Activité de collecte de données en deuxième session.....	135
4.5.3	Activité de collecte de données en troisième session	140
4.5.4	Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)	150
4.5.5	Portrait global du cas 4	151
4.6	Portrait du cas 5	153
4.6.1	Activité de collecte de données en première session	153
4.6.2	Activité de collecte de données en deuxième session	158
4.6.3	Activité de collecte de données en troisième session	163
4.6.4	Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)	170
4.6.5	Portrait global du cas 5	171
4.7	Portrait du cas 6	173
4.7.1	Activité de collecte de données en première session	173
4.7.2	Activité de collecte de données en deuxième session	179
4.7.3	Activité de collecte de données en troisième session	183

4.7.4	Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)	190
4.7.5	Portrait global du cas 6	192
4.8	Portrait du cas 7	194
4.8.1	Activité de collecte de données en première session	194
4.8.2	Activité de collecte de données en deuxième session	199
4.8.3	Activité de collecte de données en troisième session	204
4.8.4	Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)	212
4.8.5	Portrait global du cas 7	214
4.9	Portrait du cas 8	216
4.9.1	Activité de collecte de données en première session	216
4.9.2	Activité de collecte de données en deuxième session	223
4.9.3	Activité de collecte de données en troisième session.....	227
4.9.4	Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)	234
4.9.5	Portrait global du cas 8	236
4.10	Portrait global des cas	237
4.10.1	Données générales	237
4.10.2	Portrait de l'engagement cognitif initial et final.....	238
4.10.3	Activités wikisoins	240
4.10.4	Situations de transfert.....	247
4.10.5	Bilan du développement du jugement clinique	250
Chapitre 5	DISCUSSION DES RÉSULTATS	252
5.1	Retour sur les objectifs de recherche	252
5.2	Quelques constats généraux.....	258
5.2.1	Les stratégies métacognitives : quand et comment les susciter?	258
5.2.2	La valeur pédagogique du rappel stimulé.....	258
5.2.3	Difficultés de transfert et développement des connaissances conditionnelles.....	259
5.2.4	Le wiki : un moyen d'étude ou d'apprentissage?	260
5.2.5	L'enjeu de la participation à l'activité wikisoins : approche collaborative ou coopérative?	260
5.2.6	Rôle de l'enseignant et nature du savoir créé sur le wiki : un changement épistémologique important	261
5.2.7	Wiki, motivation et sentiment de compétence.....	262
	CONCLUSION	264
	BIBLIOGRAPHIE.....	268

ANNEXE 1	Profil de sortie	279
ANNEXE 2	Liste des compétences de la formation spécifique du programme Soins infirmiers 180.A0	280
ANNEXE 3	Formulaire de consentement	281
ANNEXE 4	Mise en situation clinique de l'ECOS formatif.....	284
ANNEXE 5	Extraits des documents relatifs à l'ECOS	285
ANNEXE 6	Canevas de l'entrevue de groupe	287
ANNEXE 7	Extrait de questions selon les échelles et sous-échelles retenues du questionnaire <i>Motivated Strategies for Learning Questionnaire</i> (Pintrich et coll., 1991) adapté et traduit de l'anglais	290
ANNEXE 8	Extrait des indicateurs retenus pour les stratégies d'apprentissage en fonction des deux premières étapes de la résolution de problème.....	291
ANNEXE 9	Extraits des indicateurs utilisés pour l'ECOS et pour le rappel stimulé	294

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Composantes du raisonnement clinique	10
Figure 2	Interface du wikisoins du Cégep de Saint-Laurent.....	33
Figure 3	Mise en situation wikisoins 1 ^{re} session.....	33
Figure 4	Échanges entre étudiantes sur la page discussion.....	34
Figure 5	Réponse finale déposée sur la page page.....	34
Figure 6	Montage pour le visionnement de l'ECOS lors du rappel stimulé.....	40
Figure 7	Cas 1 : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail.....	82
Figure 8	Cas 2 : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail.....	105
Figure 9	Cas 3 : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail.....	127
Figure 10	Cas 4, Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail.....	152
Figure 11	Cas 5 : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail.....	172
Figure 12	Cas 6 : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail.....	193
Figure 13	Cas 7 : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail.....	215
Figure 14	Cas 8 : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail.....	236
Figure 15	Échantillon : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail	250

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1	Comparaison des scores du cas 1 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010.....	60
Graphique 2	Cas 1 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1.....	62
Graphique 3	Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins	62
Graphique 4	Cas 1 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2.....	67
Graphique 5	Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2.....	68
Graphique 6	Cas 1 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3.....	72
Graphique 7	Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3.....	72
Graphique 8	Cas 1 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé.....	75
Graphique 9	Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé.....	76
Graphique 10	Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 1 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41).....	80
Graphique 11	Comparaison des scores du cas 2 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010.....	84
Graphique 12	Cas 2 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1.....	85
Graphique 13	Cas 2 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2.....	90
Graphique 14	Cas 2 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3.....	94
Graphique 15	Cas 2 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé.....	98
Graphique 16	Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 2 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41).....	102
Graphique 17	Comparaison des scores du cas 3 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010.....	107
Graphique 18	Cas 3 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1.....	108
Graphique 19	Cas 3 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2.....	113
Graphique 20	Cas 3 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3.....	117
Graphique 21	Cas 3 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé.....	121
Graphique 22	Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 3 avec	

	ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41).....	124
Graphique 23	Comparaison des scores du cas 4 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010.....	129
Graphique 24	Cas 4 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1.....	130
Graphique 25	Cas 4 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2.....	136
Graphique 26	Cas 4 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3.....	141
Graphique 27	Cas 4 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé.....	146
Graphique 28	Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 4 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41).....	150
Graphique 29	Comparaison des scores du cas 5 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010.....	154
Graphique 30	Cas 5 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1.....	155
Graphique 31	Cas 5 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2.....	158
Graphique 32	Cas 5 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3.....	163
Graphique 33	Cas 5 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé.....	168
Graphique 34	Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 5 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41).....	170
Graphique 35	Comparaison des scores du cas 6 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010.....	174
Graphique 36	Cas 6 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1.....	175
Graphique 37	Cas 6 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2.....	180
Graphique 38	Cas 6 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3.....	184
Graphique 39	Cas 6 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé.....	187
Graphique 40	Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 6 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41).....	191
Graphique 41	Comparaison des scores du cas 7 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010.....	195
Graphique 42	Cas 7 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1.....	197
Graphique 43	Cas 7 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2.....	201
Graphique 44	Cas 7 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3.....	206

Graphique 45	Cas 7 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé.....	210
Graphique 46	Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 7 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41).....	213
Graphique 47	Comparaison des scores du cas 8 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010.....	217
Graphique 48	Cas 8 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1.....	219
Graphique 49	Cas 8 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2.....	224
Graphique 50	Cas 8 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3.....	228
Graphique 51	Cas 8 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé.....	232
Graphique 52	Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 8 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41)	235
Graphique 53	Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores de l'échantillon avec ceux de la classe (N=41).....	238

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Caractéristiques des infirmières novices, débutantes et expertes.....	7
Tableau 2	Parallèles entre la démarche de soins et le processus de résolution de problèmes de Barbeau, Montini et Roy (1997).....	15
Tableau 3	Typologie des stratégies d'apprentissage selon plusieurs auteurs.....	17
Tableau 4	Le modèle théorique retenu : trois catégories de stratégies d'apprentissage (d'après les modèles de Pintrich, 1999 et Saint-Pierre, 1991).....	18
Tableau 5	Démarche de l'étude de cas.....	28
Tableau 6	Suivi de la population : étudiantes inscrites en soins infirmiers à l'automne 2010.....	29
Tableau 7	Les outils de collecte de données.....	30
Tableau 8	Sous-questions utilisées pour faire émerger les stratégies cognitives et métacognitives des étudiantes lors du processus de résolution de problèmes.....	35
Tableau 9	Exemple de questions retrouvées dans l'épreuve écrite des étudiantes de première session	37
Tableau 10	Modifications apportées en regard de l'analyse factorielle exploratoire pour les stratégies d'apprentissage et de gestion.....	41
Tableau 11	Modification apportée à une question de Chartier (2001).....	43
Tableau 12	Quelques exemples des formulations utilisées afin de standardiser l'approche (d'après Gravel et Tremblay, 1996).....	44
Tableau 13	Expérimentation de l'ECOS et du rappel stimulé (hiver 2011) : constats et ajustements	44
Tableau 14	Synthèse des activités de codage.....	49
Tableau 15	Exemple d'opérationnalisation des stratégies (wiki).....	50
Tableau 16	Exemple de changement de codification de segment (wiki).....	51
Tableau 17	Parallèles entre les items du questionnaire et la grille de codage.....	52
Tableau 18	Quelques forces et limites des outils de collecte.....	54
Tableau 19	Cas 1 : Résultats scolaires	59
Tableau 20	Cas 1 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010).....	60

Tableau 21	Cas 1 : Résultats à l'épreuve écrite session1	65
Tableau 22	Cas 1 : Résultats à l'épreuve écrite session 2.....	70
Tableau 23	Cas 1 : Résultats à l'épreuve écrite session3.....	74
Tableau 24	Cas 1 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011).....	80
Tableau 25	Cas 2 : Résultats scolaires.....	83
Tableau 26	Cas 2 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A- 2010).....	84
Tableau 27	Cas 2 : Résultats à l'épreuve écrite session 1.....	89
Tableau 28	Cas 2 : Résultats à l'épreuve écrite session 2.....	92
Tableau 29	Cas 2 : Résultats à l'épreuve écrite session 3	96
Tableau 30	Cas 2 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011).....	102
Tableau 31	Cas 2 : Scores aux questions mesurant les stratégies d'organisation dans le questionnaire MSLQ, temps 1 et 3.....	103
Tableau 32	Cas 3 : Résultats scolaires.....	106
Tableau 33	Cas 3 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010).....	107
Tableau 34	Cas 3 : Résultats à l'épreuve écrite session 1	111
Tableau 35	Cas 3 : Résultats à l'épreuve écrite session 2	116
Tableau 36	Cas 3 : Résultats à l'épreuve écrite session 3	120
Tableau 37	Cas 3 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011).....	125
Tableau 38	Cas 4 : Résultats scolaires	128
Tableau 39	Cas 4 : Scores de l'étudiant par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010) Cas 4.....	129
Tableau 40	Cas 4 : Résultats à l'épreuve écrite session 1	134
Tableau 41	Cas 4 : Résultats à l'épreuve écrite session 2	139

Tableau 42	Cas 4 : Résultats à l'épreuve écrite session 3	143
Tableau 43	Cas 4 : Scores de l'étudiant par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011).....	150
Tableau 44	Cas 5 : Résultats scolaires.....	153
Tableau 45	Cas 5 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010).....	154
Tableau 46	Cas 5 : Résultats à l'épreuve écrite session 1	157
Tableau 47	Cas 5 : Résultats à l'épreuve écrite session 2	162
Tableau 48	Cas 5 : Résultats à l'épreuve écrite session 3.....	166
Tableau 49	Cas 5 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011).....	171
Tableau 50	Cas 6 : Résultats scolaires	173
Tableau 51	Cas 6 : Scores de l'étudiant par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010)	174
Tableau 52	Cas 6 : Résultats à l'épreuve écrite session 1	178
Tableau 53	Cas 6 : Résultats à l'épreuve écrite session 2.....	182
Tableau 54	Cas 6 : Résultats à l'épreuve écrite session 3.....	186
Tableau 55	Cas 6 : Scores de l'étudiant par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011).....	191
Tableau 56	Cas 7 : Résultats scolaires	194
Tableau 57	Cas 7 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010)	195
Tableau 58	Cas 7 : Résultats à l'épreuve écrite session 1	199
Tableau 59	Cas 7 : Résultats à l'épreuve écrite session 2	204
Tableau 60	Cas 7 : Résultats à l'épreuve écrite session 3	208
Tableau 61	Cas 7 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011).....	213
Tableau 62	Cas 8 : Résultats scolaires.....	216

Tableau 63	Cas 8 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010)	217
Tableau 64	Cas 8 : Résultats à l'épreuve écrite session 1	222
Tableau 65	Cas 8 : Résultats à l'épreuve écrite session 2	226
Tableau 66	Cas 8 : Résultats à l'épreuve écrite session 3	231
Tableau 67	Cas 8 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011).....	235
Tableau 68	Résultats scolaires des étudiantes de l'échantillon pour les cours de soins infirmiers et de biologie, et moyenne des cours par session.....	237
Tableau 69	Scores de l'échantillon par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011).....	239
Tableau 70	Nombre moyen d'interventions sur le wiki et pourcentage moyen de suivis de commentaires par session.....	241
Tableau 71	Portrait des principales difficultés répertoriées lors des activités wikisoins.....	246
Tableau 72	Difficultés durant les phases de résolution de problèmes.....	246
Tableau 73	Résultats moyens aux épreuves écrites- volet B	247
Tableau 74	Jugement clinique de l'échantillon lors de l'ECOS.....	250

RÉSUMÉ

La formation collégiale des futures infirmières, centrée sur le développement de compétences, cible des objectifs de deuxième génération (Deshaies, 2003). Elle sollicite la mobilisation de processus mentaux de haut niveau (analyser, synthétiser et évaluer) qui sont essentiels au raisonnement clinique de l'infirmière. Dans un contexte où les besoins en santé vont croissants et sont de plus en plus complexes, il est essentiel que les futures infirmières développent une capacité réflexive en cours d'action.

Or, plusieurs auteurs ont identifié des difficultés d'intégration des apprentissages chez les étudiants de niveau collégial (Goulet, 1994; Guy, 1994; Archambault, 1996; D'Amour, 1997; Bizier, 1998; Tardif, 1992; Biggs, 1993). Ils font référence, entre autres, à l'apprentissage par tiroirs, à l'incapacité à faire des liens entre les connaissances et à une tendance à se diriger vers des interventions hâtives ou non pertinentes sans approfondir leur questionnement.

Depuis l'hiver 2008, un wiki, utilisé comme activité d'apprentissage hors classe, propose aux étudiantes de soins infirmiers des activités de résolution de problèmes dans le cadre de mises en situation de pratique professionnelle courante. Cette expérience a suscité de nombreuses questions au sujet du raisonnement des étudiantes en soins infirmiers, et nous a amenées à formaliser le présent projet de recherche.

Cette recherche s'appuie sur des écrits en éducation (processus de résolution de problèmes, stratégies d'apprentissage, cognition et métacognition), sur des études menées en soins infirmiers (développement professionnel, raisonnement et jugement clinique) ainsi que sur des recherches portant sur l'intégration des TIC à l'enseignement (TIC en mode asynchrone).

De nature qualitative et longitudinale, cette recherche propose une description des stratégies cognitives et métacognitives des étudiantes de soins infirmiers. L'observation de huit étudiantes et étudiants (étude multicas) au cours des trois premières sessions de formation a permis de répertorier les stratégies d'apprentissage utilisées dans des situations de transfert ainsi que dans un contexte de résolution de problèmes à l'aide d'un wiki.

Pour ce faire, cinq outils de collecte de données ont été élaborés. L'outil principal, le wiki, a permis d'analyser les traces écrites laissées par les étudiantes lors du processus de résolution de problèmes. Deux outils ont permis d'observer le transfert des apprentissages: des évaluations écrites au terme de chacune des activités utilisant le wiki ainsi qu'un ECOS (Examen Clinique Objectif Structuré) qui a eu lieu à la fin de la troisième session. Un rappel stimulé a rendu possible la verbalisation des pensées des étudiantes à la suite de la simulation de la situation clinique de type ECOS. Un questionnaire sur les stratégies d'apprentissage (*MSLQ*, adapté de Pintrich, 1991), rempli au début du projet et au terme de la troisième session, quelques données quantitatives sur les antécédents scolaires et les résultats à quelques cours du collégial ainsi qu'une entrevue de groupe à la fin de la troisième session ont servi d'outils complémentaires.

La combinaison de ces outils ainsi que le point de vue de plusieurs chercheurs ont rendu possible la triangulation comme méthode de validation.

Les résultats du portrait global de notre échantillon (N=8) ont permis de dégager certains constats. En effet, les résultats obtenus ont pu être regroupés en deux grandes catégories de

difficultés : les difficultés liées au processus de résolution de problèmes et les difficultés concernant les stratégies d'apprentissage. Notre analyse démontre que les étudiantes présentent davantage de difficultés lors de la deuxième phase du processus de résolution de problèmes. En effet, ils ont tendance à ne formuler qu'une seule hypothèse de solution, ce qui nuit au jugement clinique. Quant aux stratégies d'apprentissage, les lacunes sont davantage reliées aux stratégies cognitives de haut niveau (les stratégies d'organisation, de discrimination, de généralisation et de pensée critique). Ces stratégies ont un impact direct sur le transfert des connaissances, et ce, plus particulièrement lorsqu'il s'agit des connaissances conditionnelles.

De plus, le manque d'autonomie dans la régulation des apprentissages (stratégie métacognitive) empêche les étudiantes d'atteindre une compréhension optimale (*monitoring*) des différents concepts et, par le fait même, nuit à leur capacité à émettre un jugement clinique approprié. En effet, le suivi de commentaires (régulation suite aux commentaires des pairs et de l'enseignante) permet aux étudiantes de donner une réponse complète et contextualisée, mais également d'être en mesure d'argumenter celle-ci (pensée critique). Finalement, l'absence de *monitoring* dans la prise de décision démontre que les étudiantes ne vont pas au bout du processus de résolution de problèmes, entravant une fois de plus l'élaboration d'un jugement clinique approprié.

Ces quelques constats suggèrent des pistes pour l'enseignement. Ils démontrent l'importance d'enseigner, dès le début de la formation, autant les stratégies d'apprentissage lors du processus de résolution de problèmes que les connaissances proprement dites. De plus, le wiki pourrait s'avérer un très bon outil diagnostique afin de favoriser l'autorégulation chez les étudiants. Enfin, l'usage des protocoles verbaux (rappel stimulé) à des fins pédagogiques s'avère une autre avenue prometteuse pour l'enseignement afin d'aider les étudiants à devenir plus autonomes dans la régulation de leurs apprentissages.

Mots clés : Jugement clinique, rappel stimulé, résolution de problèmes, stratégies cognitives et métacognitives, wiki.

ABSTRACT

The college-level competency-based training of future nurses targets second generation objectives (Deshaies, 2003). It mobilizes the high-level mental processes (analysis, synthesis, evaluation) that are essential to a nurse's clinical reasoning. In a situation of rapidly expanding and increasingly complex health needs, it is essential for future nurses to develop a capacity for reflection in the course of action.

Several authors, however, have identified learning integration problems in college-level students (Goulet, 1994; Guy, 1994; Archambault, 1996; D'Amour, 1997; Bizier, 1998; Tardif, 1992; Biggs, 1993). They point out compartmentalized learning, the inability to make connections among learnings and a tendency to offer hasty or irrelevant responses without deeper consideration.

Since winter 2008, a wiki used as a non-classroom learning activity has offered Nursing students problem-resolution activities based on current professional practice scenarios. This experience has raised many questions with regard to the reasoning of the Nursing students and has led to the formalization of this research project.

This study is based on a number of studies on education (problem-resolution process, learning strategies, cognition and metacognition), nursing (professional development, clinical reasoning and judgment) and the integration of asynchronous ICTs in teaching.

Using a qualitative and longitudinal approach, the study describes the cognitive and metacognitive strategies of Nursing students. With the help of a wiki, eight students were observed for the first three academic terms (multi-case study) in order to record the learning strategies used in learning-transfer and problem-resolution situations.

To this end, five data collection tools were developed. The main tool, the wiki, was used to analyse the written records made by the students during the problem-resolution process. Two other tools were used to observe the transfer of learning: written evaluations at the end of each activity that used the wiki and an OSCE (objectively structured clinical examination), which took place at the end of the third term. Stimulated recall was used to get the students to verbalize their thoughts after the OSCE-type clinical situation simulation. A questionnaire on learning strategies (*MSLQ*, adapted from Pintrich, 1991), completed at the beginning of the project and at the end of the third term, a few data on academic background and the results from a few college-level courses, along with a group interview at the end of the third term, served as complementary tools. The method was validated using a combination of these tools and the opinions of several researchers to triangulate the results.

The general portrait of our sample (N=8) revealed certain findings. The results were split into two major categories of difficulties: difficulties related to the problem-resolution process and difficulties involving learning strategies. Our analysis shows that the students demonstrate more difficulties in the second phase of the problem-resolution process. They tend to formulate a single hypothesis, which undermines their clinical judgment. With regard to learning strategies, the gaps tend to be related to high-level cognitive strategies (organization, discrimination and generalization, and critical thinking strategies). These strategies have a direct impact on the transfer of learning, especially conditional learning.

Moreover, a lack of independence in learning regulation (metacognitive strategy) prevents students from achieving an optimal understanding (monitoring) of the various concepts, which undermines their capacity to formulate an appropriate clinical judgment. The comment feed (regulation based on comments from peers and the professor) allowed students to provide a complete and contextualized response, but also to argue their position (critical thinking). Finally, the lack of monitoring in decision-making demonstrates that the students do not pursue the problem-resolution process to the end, impeding once again the development of an appropriate clinical judgment.

These few findings suggest some teaching options. They demonstrate the importance of teaching learning strategies for the problem-resolution process from the very beginning of the training, along with knowledge. Furthermore, the wiki may turn out to be a good diagnostic tool to improve the students' capacity for self-regulation. Finally, the use of verbal protocols (stimulated recall) for educational purposes is another promising avenue for helping students become more independent in the regulation of their learning.

Key words: clinical judgment, stimulated recall, problem resolution, cognitive and metacognitive strategies, wiki.

INTRODUCTION

L'origine du projet de recherche

Au tournant des années 2000, la loi 90 adoptée par le gouvernement du Québec a modifié le Code des professions, reconnaissant ainsi l'expertise et le rôle central de l'infirmière dans le domaine de la santé. « Cette loi a redéfini, entre autres, les activités des infirmières en s'appuyant sur la reconnaissance de leur jugement clinique (prise de décision). » (Ordre des infirmières et des infirmiers du Québec [OIIQ], 2007 : 12). Dorénavant, l'infirmière joue un rôle majeur dans l'évaluation, la surveillance et le suivi des clientèles. De plus, étant donné la grande diversité et la singularité des situations cliniques, une infirmière doit mettre en œuvre des stratégies uniques pour résoudre les problèmes présentés. « Confrontées à de telles situations, les infirmières utilisent des modes de réflexion dans l'action et sur l'action afin d'individualiser leurs approches. » (Doyon 2009 : 1)

Ce changement fondamental de la profession, qui survient alors que les besoins en santé vont croissant, nous rappelle l'importance d'une solide formation des futures infirmières. En effet, dans une vingtaine d'années, plus d'une personne sur quatre au Québec aura 65 ans et plus (Institut national de la statistique du Québec, Bilan démographique 2011). Selon le rapport de l'Association des infirmières et infirmiers du Canada (AIIC), la pénurie d'infirmières et d'infirmiers quintuplera en 15 ans. Si les besoins de la population se maintiennent, cela représentera presque 60 000 équivalents à temps plein en 2022 (AIIC, 2009). Au Québec, on prévoit une pénurie de 10 436 infirmières à la fin de l'année 2014-2015 et de 17 119 à la fin de l'année 2019-2020 (ministère de la Santé et des Services sociaux, mars 2005). La pénurie actuelle a notamment comme conséquence des temps d'attente de plus en plus longs et frustrants dans les cliniques et dans les hôpitaux (AIIC, 2009). Dans ce contexte, le Québec devra compter sur une main-d'œuvre qualifiée, apte à s'adapter à une panoplie de situations cliniques et démontrant un haut niveau de réflexion cognitive.

Or, dans le cadre du programme de formation Soins infirmiers, les difficultés observées lors de l'apprentissage du raisonnement clinique nous ont amenées à réfléchir à une façon novatrice de consolider ces apprentissages. En effet, les infirmières novices (en formation) ont tendance à baser leurs interventions sur quelques données seulement et transfèrent difficilement leurs connaissances à des situations de soins (Benner, 2004 et Benner et ses collègues, 2009a). Ces étudiantes ne se centrent souvent que sur la tâche et ont une vision fragmentée des problèmes (Lechasseur, 2009). Mentionnons également que plusieurs auteurs ont identifié des difficultés d'intégration des apprentissages chez les étudiants de niveau collégial (Goulet, 1994; Guy, 1994; Archambault, 1996; D'Amour, 1997; Bizier, 1998; Tardif, 1992). Ils font référence, entre autres, à l'apprentissage par tiroirs, à l'apprentissage par cœur ou par imitation ainsi qu'à l'incapacité à faire des liens entre les connaissances. De plus, certains étudiants présentent des caractéristiques de l'apprentissage en surface, c'est-à-dire une tendance à se diriger vers des interventions hâtives ou non pertinentes sans approfondir leur questionnement (Biggs, 1993).

Une première expérimentation

Lancées à la recherche de moyens et d'outils pouvant servir à développer le processus de résolution de problèmes et à favoriser un apprentissage en profondeur, nous avons entrepris d'expérimenter l'utilisation d'un wiki comme activité d'apprentissage. Depuis l'hiver 2008, ce wiki est utilisé dès la première session de formation en soins infirmiers au Cégep de Saint-Laurent. Les observations faites lors de cette expérimentation de cinq sessions nous ont amenés à vouloir analyser plus sérieusement l'emploi d'un wiki ainsi que ses impacts sur le développement de la pensée réflexive de nos étudiantes.

La nature et la structure du rapport de recherche

Ce projet de recherche s'inscrit dans la foulée des études en éducation portant sur le développement de la pensée critique et sur les capacités de transfert des étudiants (Tardif, 1992; Barbeau, 1997; Perrenoud, 1997). Cette recherche se veut également le prolongement de celles menées auprès d'étudiants en soins infirmiers (Bizier, 1995; Lechasseur, 2009; Benner et ses collègues, 2009; Doyon 2009) ainsi que de celles menées sur l'utilisation des TIC en éducation (CARET, 2004; Barrette, 2005; Fountain, 2005). Notre projet analyse les stratégies d'apprentissage mises en œuvre dans des situations de résolution de problèmes, présentées dans un wiki, et dans des situations de transfert. Nous faisons le pari que la description de telles stratégies nous apportera un éclairage essentiel pour l'enseignement du raisonnement clinique auprès des futurs infirmiers et infirmières. De plus, parce que l'apprentissage est un processus évolutif, nous avons opté pour une étude longitudinale afin de mieux comprendre la progression de ces stratégies et, ainsi, de mieux évaluer la capacité de transfert des étudiantes.

Dans le premier chapitre de ce rapport, nous exposons en détail la problématique et les objectifs de cette recherche. Le deuxième chapitre est consacré à notre cadre théorique; y sont présentées les stratégies d'apprentissage retenues, la démarche de résolution de problèmes, la notion de transfert de même que la description d'un wiki et de ses implications pédagogiques.

Le troisième chapitre est consacré à la méthodologie. Nous exposons les caractéristiques de notre échantillon, nos outils de collecte et leur validation, le déroulement de nos activités de collecte, le traitement et l'analyse de nos données. Nous abordons également les forces et les limites de notre approche méthodologique.

Le quatrième chapitre décrit les résultats sous forme d'histoires de cas. Nous y racontons l'histoire de huit étudiants ayant participé au wiki et aux autres outils de collecte tout au long des trois sessions ciblées par notre recherche. Ce chapitre se termine par un portrait global des huit étudiantes retenues afin de faire le bilan du développement de leurs stratégies d'apprentissage. Nous évaluons également la progression du jugement clinique de ces étudiantes sur le continuum formation-marché du travail.

Le cinquième chapitre est consacré à la discussion des résultats en lien avec nos assises théoriques et avec d'autres recherches portant sur le sujet. Enfin, nous terminons ce rapport en soulevant les principales implications de notre travail et les pistes de réflexion pertinentes pour les futures recherches.

CHAPITRE 1 — PROBLÉMATIQUE

1.1 *Nécessité de développer le raisonnement clinique*

Comme nous l'avons mentionné précédemment, le gouvernement du Québec a reconnu l'importance du jugement clinique (prise de décision) chez les infirmières (loi 90 modifiant le Code des professions, 2002). Si, comme l'indique Lechasseur (2009), l'infirmière fait face à des situations cliniques de plus en plus complexes et à un temps d'hospitalisation de plus en plus court, cette prise de décision doit parfois se faire rapidement.

Or, pour favoriser une prise en charge sécuritaire des patients, les infirmières ne peuvent pas faire l'économie d'un raisonnement clinique, c'est-à-dire d'une réflexion cognitive et métacognitive qui doit conduire à cette prise de décision. Ces infirmières doivent en outre savoir donner des soins de qualité avec une grande efficacité (Alfaro-LeFevre, 2004 dans Lechasseur 2009). Cette situation exige d'elles l'emploi d'une pensée critique dans le cadre d'une pratique professionnelle (Simpson et Courtney 2002). En somme, s'il appert que le développement d'une pensée critique et réflexive est essentiel à la compétence clinique (Psiuk 2010, Therrien et Dumas 2007), son apprentissage demeure complexe.

1.2 *Connaissances intégrées plutôt qu'isolées*

Le programme Soins infirmiers (180.A0) est composé de 22 compétences réparties à travers la formation spécifique. La formation centrée sur le développement des compétences cible des objectifs de deuxième génération (Deshaies, 2003), c'est-à-dire d'un niveau taxonomique élevé faisant appel à l'application, l'analyse, la synthèse et l'évaluation. Cette formation est basée « sur des connaissances *intégrées* plutôt qu'isolées, sur des connaissances servant à *résoudre des problèmes* plutôt qu'apprises en surface, sur une cible de formation par cours (ou quelques cibles de formation) plutôt que de nombreux objectifs et sur des objets de formation de "type fondamental" visant le développement intégral de la personne. » (Deshaies, 2003 : 3).

Pour favoriser le développement du raisonnement clinique (pensée critique et réflexive) chez les futures infirmières, il importe de mobiliser fréquemment les opérations mentales des étudiantes (intuitions perceptives, réflexes de questionnement, hypothèses avec induction et déduction) à partir de situations cliniques réelles ou simulées (Psiuk, 2010). Selon Barbeau et ses collègues (1997), la réflexion à haute voix, l'utilisation dans l'enseignement de stratégies de résolution de problèmes complexes peuvent aussi favoriser le développement de la pensée critique. Ces chercheurs précisent toutefois que « les tâches complexes ne font pas nécessairement appel à la pensée critique » (1997 : 228). Pour s'assurer que la pensée critique soit sollicitée, il faut faire appel aux habiletés mentales telles que la prise de position, la manifestation d'ouverture d'esprit, la précision et la rigueur du travail ainsi que la prudence dans les conclusions. Quant à Boisvert, il souligne « l'importance de la métacognition dans la formation de la pensée critique » et « la pertinence d'articuler les dimensions de la pensée critique autour d'un processus organisateur tel que la démarche scientifique, le processus de résolution de problèmes ou le processus de décision. » (Boisvert, 2004 : 193).

Avant même de proposer aux étudiants des tâches complexes mobilisant de telles opérations mentales, encore faut-il savoir où en sont leurs capacités de raisonnement à leur arrivée au collégial. Selon Bizier et ses collègues (2005), les enseignants remarquent que plusieurs

étudiants ont une attitude passive devant l'apprentissage. Plutôt que de faire l'effort de chercher les solutions, ils s'attendent à ce que l'enseignant leur fournisse les réponses. Leur compréhension est souvent limitée parce qu'ils font davantage référence aux connaissances apprises récemment. Les enseignants, quant à eux, bien que conscients de l'importance du transfert des apprentissages, « interviennent peu sur ce dernier, leurs pratiques enseignantes étant davantage centrées sur l'exposition aux connaissances » (Bizier, Fontaine, Moisan, 2005 : 20). Par conséquent, les étudiants éprouvent des difficultés à analyser efficacement des situations nouvelles.

1.3 Difficultés de transfert des apprentissages

En introduction à cette recherche, nous avons mentionné que plusieurs auteurs avaient noté des difficultés d'intégration des apprentissages chez les étudiants (Goulet, 1994; Guy, 1994; Archambault, 1996; D'Amour, 1997; Bizier, 1998; Tardif, 1992). Ce que certains appellent l'apprentissage par tiroirs, la répétition des contenus ou encore la mémorisation n'aide guère à l'intégration des connaissances. S'ajoute à cela la tradition de morceler les contenus d'apprentissage, tradition dont l'influence varie selon les milieux d'enseignement et les départements.

Il n'en demeure pas moins que, selon le Conseil interprofessionnel du Québec¹ et l'Association des infirmières et des infirmiers du Canada (AIIC), le transfert est une condition essentielle à l'exercice de la profession. En effet, « au-delà des connaissances et des habiletés propres à un domaine, le professionnel doit démontrer une capacité à intégrer et à mettre en application celles-ci dans des situations diverses et complexes, au service d'un client ou d'un employeur et en prévention des préjudices pour ce dernier. » Le transfert s'apprend, se construit, s'exerce. En effet, selon Perrenoud (1998a : 4) : « le transfert des connaissances n'est pas automatique, il s'acquiert par l'exercice et une pratique réflexive, dans des situations qui donnent l'occasion de mobiliser des savoirs. »

Rappelons qu'en soins infirmiers, les difficultés de transfert des apprentissages peuvent avoir un impact négatif sur la capacité de résoudre adéquatement des problèmes, mais aussi sur la réussite, la diplomation, l'obtention du droit de pratique ainsi que sur la qualité des soins. De plus, les étudiantes doivent savoir résoudre des problèmes en situation de soins tout en portant un regard critique sur leur pratique. En effet, selon Sylvie Truchon, syndic à l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ) : « [u]ne des exigences liées à la prestation de soins et de traitements sécuritaires est le “jugement clinique prudent” » (OIIQ, 2012 : 12). La tâche incombe aux enseignants de favoriser, par leurs choix et leurs pratiques pédagogiques, le transfert des apprentissages.

¹ Voir Conseil interprofessionnel du Québec, dernière consultation le 11 juin 2012 : www.professions.quebec.org/index.php/fr/element/visualiser/id/7#68

1.4 Résolution de problèmes et stratégies d'apprentissage : des incontournables pour apprendre à transférer

Pour favoriser le transfert, les activités proposées doivent être présentées sous forme de problèmes à résoudre (Tardif, 1999), sans quoi l'étudiant reste au niveau de l'application de connaissances qu'il a en mémoire. Ces activités doivent également représenter un défi, avoir du sens pour l'étudiant et être réalisées dans des contextes variés (Dery, 2008; Perrenoud, 1997; Guay, 1995).

Plusieurs auteurs établissent un lien étroit entre le raisonnement clinique et le processus de résolution de problèmes (Charlin, Bordage et Van Der Vleuten, 2003; Banning, 2008; Bizier, 1995; Chartier, 2001). En effet, le raisonnement clinique menant à une action professionnelle pertinente fait appel à l'activité intellectuelle inhérente au processus de résolution de problèmes (Charlin, Bordage et Van Der Vleuten, 2003 et Chartier 2001). De plus, Banning (2008) précise que la résolution de problèmes s'avère une stratégie pédagogique pouvant contribuer au développement du raisonnement clinique.

L'enseignant doit donc déterminer des moyens appropriés pour développer la pensée réflexive qui est à la base du processus de résolution de problèmes. Il amène l'étudiant à prendre conscience de l'importance du développement de la réflexion critique, étape primordiale vers l'autonomie dans la démarche de résolution de problèmes. Tardif précise que les activités suscitées par l'enseignement de cette stratégie permettent de « produire des apprentissages significatifs » (1992 : 218). Le développement d'habiletés en lien avec la résolution de problèmes exige temps et pratique. Le rôle de l'enseignant est davantage de guider l'étudiant tout au long du processus plutôt que de lui transmettre des connaissances (Proulx, 1997; Tight, 1996 dans Banning, 2008). L'étudiant quant à lui joue un rôle actif dans la situation d'apprentissage (Proulx, 1997; Barbeau, Montini et Roy, 1997).

La maîtrise de certaines stratégies d'apprentissage cognitives et métacognitives s'avère également très importante dans le développement de la capacité de transfert. Plusieurs auteurs soutiennent que tout apprentissage fait appel à la mise en œuvre de quatre catégories de stratégies : affectives, cognitives, métacognitives et de gestion de ressources (Barbeau, Montini et Roy, 1997; Saint-Pierre, 1991). François Rupp, inspiré des travaux de Zimmermann (2000 : 5), note une différence importante chez les étudiants maîtrisant certaines stratégies d'apprentissage :

Les étudiants qui ont appris à se réguler eux-mêmes utilisent plus de stratégies avec plus de souplesse, trouvent plus facilement des ressources dans leur environnement et sont plus conscients de leur fonctionnement personnel en situation d'apprentissage. A contrario, les étudiants qui se régulent peu croient plus volontiers que la régulation de leur apprentissage est l'affaire du professeur et s'appuient sur l'autopunition pour se forcer à surpasser ce qu'ils considèrent comme un environnement d'études coercitif et limitatif.

Les stratégies métacognitives seraient particulièrement déterminantes dans le parcours de formation de certains étudiants. En fait, plusieurs auteurs affirment qu'il existe un lien entre l'utilisation des stratégies métacognitives et la performance académique (Tardif, 1993; Coutinho,

2008 dans Hsu, 2010; Zimmerman and Pons, 1986 dans Cheng, 2011). L'enseignement de telles stratégies aux futures infirmières pourrait donc les aider dans leur rôle d'étudiante, mais également dans le cadre de leur pratique professionnelle. À cet égard, les habiletés de planification, de régulation et d'évaluation (ou *monitoring*), au cœur de la métacognition, s'acquièrent dans l'action (Paris et Winograd, 1990). Il est donc essentiel que l'étudiante développe des habiletés métacognitives dans le cadre de sa formation. Elle doit « apprendre à apprendre » (« learning to learn »), c'est-à-dire développer son sens de l'organisation et apprendre à persévérer dans ses apprentissages (Cheng, 2011) dans le but de gérer sa démarche d'apprentissage (Tardif, 1993).

Enfin, soulignons que le développement du jugement clinique demeure lié à la capacité de transfert des infirmières. Nul doute qu'une fois sur le marché du travail, les infirmières devront être en mesure de réinvestir les acquis de leur formation.

1.5 Développement du jugement clinique : de l'infirmière novice à l'infirmière experte

Plusieurs chercheurs ont tenté de définir les stades de développement professionnel de l'infirmière. On constate que les infirmières *novices* (en début de formation) présentent des caractéristiques similaires aux étudiants faisant leur entrée au collégial. En effet, les étudiants utilisant peu de stratégies d'apprentissage peuvent présenter un type de raisonnement analogue à celui des infirmières *novices* (voir le tableau 1). Poissant et ses collègues décrivent ainsi ces étudiants : « les novices, contrairement aux experts, ont tendance à établir des ressemblances basées sur des caractéristiques de surface. Ils risquent donc de faire des analogies non pertinentes nuisant au transfert des connaissances » (Poissant, Poellhuber et Falardeau, 1994 : 39). Saint-Pierre (1994) souligne que les novices prennent des décisions rapides sans beaucoup se questionner, alors que les étudiants « plus expérimentés » émettent plusieurs hypothèses et analysent les différents aspects d'un problème. Ces derniers auraient également une meilleure capacité d'autocritique « selon l'âge et selon le niveau d'habileté pour une tâche donnée » (Paris et Winograd [1990] cité par Moffet, 1995 : 105) et utiliseraient des stratégies métacognitives (Tardif, 1993), et ce, particulièrement lors de la résolution de problèmes (Saint-Pierre, 1994).

Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques des infirmières *novices*, *débutantes* et *expertes*.

Tableau 1

Caractéristiques des infirmières novices, débutantes et expertes

(D'après Benner, 2004; Lechasseur, 2009; Frenette-Leclerc, 1991; Bizier, 1995; O'Neill, 1995; Saint-Pierre, 2007 et Gilhooly, 1990)

Infirmière novice	Infirmière débutante	Infirmière experte
<ul style="list-style-type: none"> • Interventions basées sur quelques données • Difficulté à transposer les connaissances à des situations de soins (Benner, 2004 et Benner et al., 2009a, cité par Lechasseur, 2009) • Difficulté à contextualiser (Benner, 2004 et Benner et al., 2009a, cité par Lechasseur 2009) • Perception des situations « comme un assemblage d'éléments plutôt que dans leur globalité » (Lechasseur, 2009 : 18) • Difficulté à considérer divers points de vue, informations et indices d'une situation de soins (d'après la recension des écrits de Lechasseur, 2009) • Vision fragmentée des problèmes (Lechasseur, 2009) • Centration sur la tâche (Lechasseur, 2009) • Traitement de l'information selon un processus linéaire (Frenette-Leclerc, 1989) • Fonctionnement en mode mémorisation (Frenette-Leclerc, 1989) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance des parties isolées d'une situation clinique (Frenette-Leclerc, 1991) • Action en fonction des principes généraux • Répertoire plus grand d'expériences et de cas de figure • Meilleure dextérité • Moins grande concentration sur la tâche • Difficulté à établir des priorités de soins complexes 	<ul style="list-style-type: none"> • Jugement clinique adéquat au terme d'un questionnement • Résolution de problèmes dans différents contextes • Compréhension spontanée de ce qui doit être fait « sans avoir besoin de raisonner de façon consciente » (Bizier, 1995 : 36) • Mobilisation d'un savoir professionnel, de l'intuition et de l'observation afin de résoudre un problème (situation clinique) (O'Neill, 1995 et Gilhooly, 1990, 1994; Bizier, 1995). • Interventions basées sur différents types de savoir et organisation pertinente des savoirs (Bonner 2007 cité par Lechasseur 2009) • Grand bagage de connaissances (Frenette-Leclerc, 1989)

Suivant Frenette-Leclerc (1991) et Dreyfus (1981), comme rapporté par Benner (1984), l'infirmière *novice* est celle qui est en début formation. À la fin de sa formation et au début de sa pratique, l'infirmière est dite *débutante*. À ce deuxième stade, l'infirmière reconnaît de manière isolée certaines parties d'une situation clinique et présente encore des difficultés à établir les priorités des soins à donner. Lorsqu'elle a travaillé quelques années dans le même champ de pratique, l'infirmière est alors *compétente* : elle est autonome dans la prise de décision et se sent responsable de ses choix. Au stade *performant*, elle commence à répondre de façon intuitive aux différentes situations. Enfin, l'infirmière *experte* ne dépend plus du raisonnement conscient pour

passer de la compréhension d'une situation clinique à la prise de décision, l'établissement des priorités se faisant naturellement.

Lechasseur (2009) indique que plusieurs facteurs influencent la capacité des infirmières à déployer un jugement clinique. Des facteurs d'ordre intrinsèque tels que l'anxiété, la confiance en soi, la timidité, les connaissances antérieures, les valeurs et la conception du rôle de l'infirmière peuvent influencer les actions et la prise de décision des jeunes infirmières. Des facteurs extrinsèques, dont la formation scolaire et l'encadrement, ont aussi un rôle à jouer. Dans ce contexte, il est bon de rappeler que l'interprétation, par les enseignants, des cibles de formation et des compétences doit tenir compte des caractéristiques des infirmières *novices*. La structure même des programmes selon l'approche par compétences doit être comprise dans son aspect évolutif et permettre d'éviter cette erreur, trop souvent commise, d'enseigner en fonction du profil de l'infirmière *experte*.

1.6 Objectifs de recherche

S'il apparaît clairement que la formation des infirmières doit favoriser les tâches complexes mobilisant diverses stratégies d'apprentissage, reste à savoir quel outil facilitera la tâche de l'enseignant qui désire bien encadrer ce processus. Depuis l'hiver 2008, nous avons introduit le wiki comme outil d'apprentissage dans la formation d'étudiantes en soins infirmiers. Chen et ses collègues précisent d'ailleurs que : « [h]igher education has only recently begun to explore the potential educational value of wiki as a mean to promote deeper learning and integration of learning experiences from both inside the classroom and out » (cité par Parker et Chao, 2007 : 58).

Nous désirons mieux comprendre les impacts de l'utilisation d'un wiki au fil du temps. Cette recherche comporte donc un aspect longitudinal dans la mesure où nous souhaitons observer chez les participantes l'évolution de telles stratégies au cours des différentes sessions.

En somme, nos deux principaux objectifs de recherche sont les suivants :

- décrire les stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre dans des situations de résolution de problèmes, présentées dans un wiki, et dans des situations de transfert;
- mieux comprendre l'évolution des stratégies cognitives et métacognitives des étudiantes du programme Soins infirmiers par leur utilisation d'un wiki.

CHAPITRE 2 – CADRE THÉORIQUE

2.1 *Raisonnement clinique, pensée critique et jugement clinique : des termes interchangeables?*

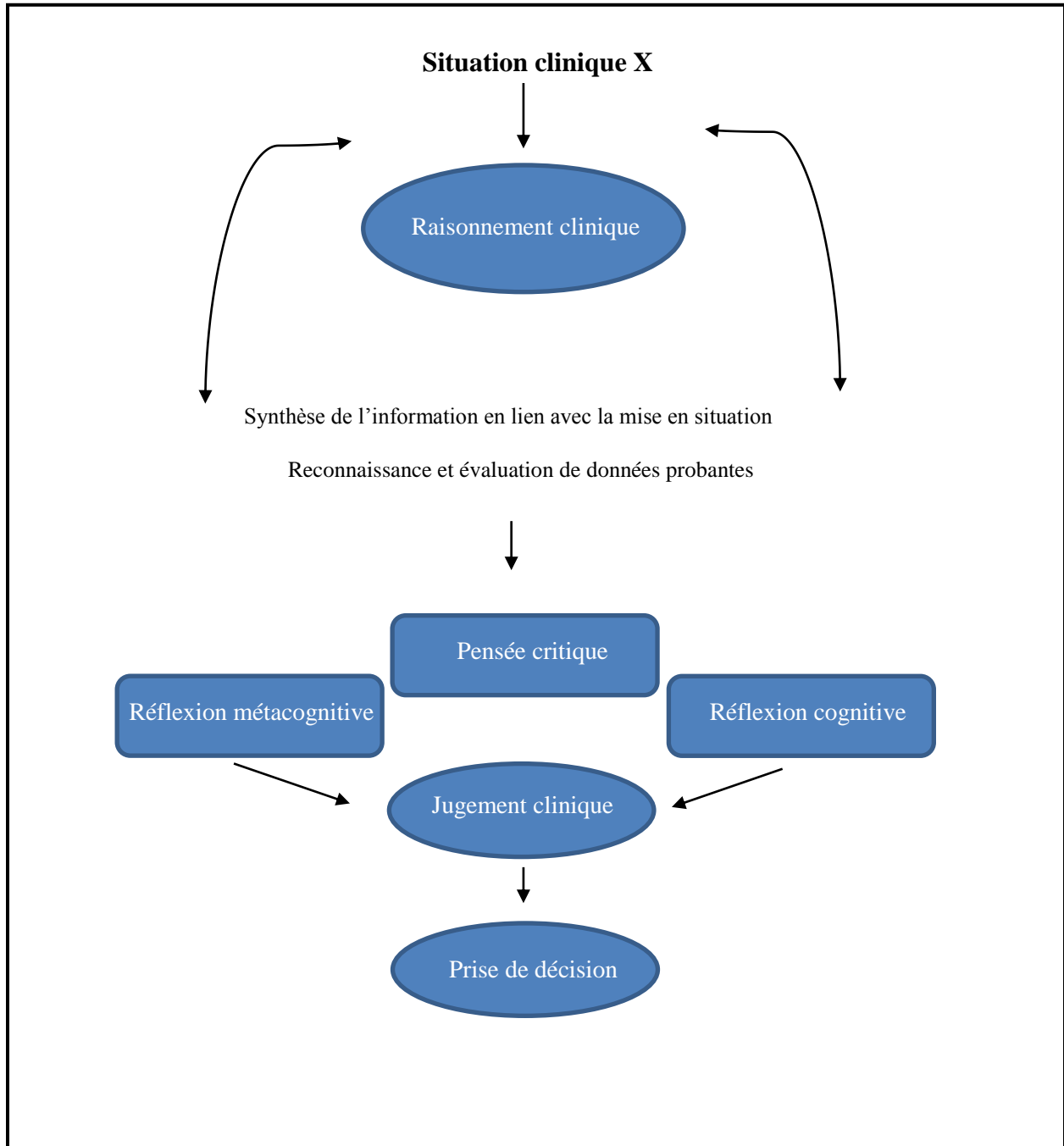
Nous avons dit plus tôt que le transfert des connaissances s'avère nécessaire au développement du *raisonnement clinique* chez les infirmières. Or, dans le domaine des soins infirmiers, les termes *jugement clinique*, *raisonnement clinique* et *pensée critique* ont tendance à être interchangeables (Tanner, 2006). De plus, il n'y a aucun consensus sur un modèle des processus de raisonnement clinique (Banning, 2008; Charlin et ses collègues, 2003). Afin d'éviter toute confusion, il est donc primordial de bien saisir les nuances, mais aussi les liens entre ces différents concepts.

Le *raisonnement clinique* est le processus par lequel les infirmières établissent leur *jugement clinique* (la prise de décision) (Tanner, 2006; Lee and Ryan-Wenger, 1997 cités par Banning 2008; Chartier, 2001; Facione et Facione, 2008). C'est un processus complexe et multidimensionnel, ce qui explique qu'aucun modèle ne fait consensus (Charlin et ses collègues, 2003). Ce processus récursif (Banning, 2008) implique la synthèse de l'information recueillie dans le cadre d'une situation clinique, son intégration aux connaissances et aux expériences antérieures ainsi que l'utilisation de cette information pour prendre une décision clinique (Charlin et ses collègues, 2003). L'utilisation d'une logique inductive et déductive, de façon individuelle ou combinée, permet d'examiner les différentes facettes d'un problème et les solutions possibles afin de développer un raisonnement permettant une prise de décision (Banning, 2008). Kuiper (2003) ainsi que Kuiper et Pesut (2004) soulignent que le *raisonnement clinique* est « a cognitive process which involves both metacognition (reflective thinking) and cognition (thinking); both are inextricably linked and essential components of the reasoning process » (cité par Banning, 2008 : 8). Facione et Facione (2008 : 1) reconnaissent aussi le rôle de la *pensée critique* : « [c]ritical thinking and reflective problem-solving are two common terms for the cognitive processes involved in clinical reasoning. Excellence in professional judgment is the result of the sound use of critical thinking skills and the reliable and strong disposition to use those critical thinking skills. » Enfin, Banning (2008 : 8), citant Lee and Ryan-Wenger (1997), définit le *raisonnement clinique* comme suit : « an inferential process used by practitioners to collect and evaluate data and to make judgments about the diagnosis and management of patient problems ». En somme, nous retenons que le *raisonnement clinique* est un processus qui fait appel à la *pensée critique*, qui suscite une réflexion d'ordre cognitif et métacognitif et qui permet de formuler un *jugement clinique* (prise de décision).

Il existe aussi plusieurs conceptions de la *pensée critique*. Encore là, l'absence de consensus sur sa définition (Banning, 2006; Mundy et Denham, 2008) peut mener à une interprétation vague ou complexe du concept (Mundy et Denham, 2008; Simpson et Courtney, 2002). Dans le cadre de cette recherche, nous retenons la définition de l'*American Philosophical Association* (Delphi Report, 1990) : « Critical thinking is the process of purposeful, self-regulatory judgment. This process gives reasoned consideration to evidence, contexts, conceptualizations, methods, and criteria » (cité dans Facione et Facione, 2008 : 1). Celle-ci nous semble des plus pertinentes afin de préciser le concept de *raisonnement clinique*. En effet, pour poser un jugement clinique, l'infirmière doit tenir compte du caractère unique des symptômes du patient et du contexte spécifique de la situation de santé. Elle doit aussi utiliser les connaissances et les compétences

acquises durant sa formation. Ce faisant, elle doit anticiper, analyser et surveiller les effets probables d'une action ou d'un traitement. De plus, elle doit examiner les raisons de ses choix, évaluer les arguments qui appuient ses décisions ou ses conclusions ainsi que déterminer des solutions de rechange si nécessaire. La figure suivante résume les principales composantes du *raisonnement clinique*.

Figure 1 : Composantes du raisonnement clinique



2.2 *Transfert des apprentissages*

L'aptitude à émettre un jugement clinique pertinent demeure liée à la capacité de transfert des infirmières. Il nous est donc apparu important de bien définir ce concept. Là encore, les définitions sont multiples.

Perrenoud définit le transfert comme « la capacité d'un sujet de réinvestir ses acquis cognitifs — au sens large — dans de nouvelles situations » (1997 : 5). Quant à Dery (2008), elle spécifie que Presseau (1998) ajoute un élément important, c'est-à-dire que la transformation des connaissances s'effectue entre les tâches sources (construites dans un contexte spécifique) et la tâche cible (nouveau contexte).

Dans sa recension des écrits sur le transfert, Moffet a défini le concept en avançant six principes que nous exposons ici :

- 1) « le transfert est un processus; c'est plus que du rappel d'informations, c'est du traitement de l'information;
- 2) le transfert existe en situation d'apprentissage et en situation de résolution de problèmes, car apprendre correspond à résoudre des problèmes;
- 3) le transfert est un espace problème;
- 4) le transfert demande de la présence et l'utilisation de trois types de connaissances selon la psychologie cognitive;
- 5) il existe une possibilité de transfert quand les situations de transfert partagent des points communs et des points différents;
- 6) il existe deux variables importantes qui peuvent expliquer la réussite du transfert : le niveau de connaissances et la motivation » (Moffet, 1995 : 101).

Pour les besoins de la recherche, nous retenons que le « transfert d'un apprentissage fait essentiellement référence au mécanisme cognitif qui consiste à utiliser, dans une tâche cible, une connaissance construite ou une compétence développée dans une tâche source » (Tardif, 1999 : 58).

2.2.1 *Contexte et conditions de transfert*

Plus l'étudiant aura exercé son habileté de transfert dans différents contextes, plus il pourra identifier les conditions dans lesquelles ses connaissances pourront être utilisées. Michel Develay soutient à cet effet que : « le transfert ne constitue pas seulement la phase terminale de l'apprentissage, mais [il] est présent tout au long de l'apprentissage. Pour apprendre, se former, il convient de transférer en permanence » (cité par Perrenoud 1997 : 14).

Toutefois, les situations de transfert proposées aux étudiants doivent respecter certaines conditions. À cet effet, Thibault fait référence à quatre conditions :

1. « Le sujet doit résoudre un problème complexe jusqu'alors jamais rencontré et pour lequel il ne perçoit pas avoir de solutions toutes faites.

2. Le sujet devra mobiliser ses connaissances antérieures apprises dans une tâche initiale pour répondre correctement à une tâche nouvelle inédite.
3. Le sujet doit être autonome dans sa démarche, c'est-à-dire qu'il doit utiliser lui-même ses connaissances et opérer par lui-même les processus de transformation ou d'adaptation de ses connaissances, sans qu'elles lui soient suggérées.
4. Le sujet doit considérer qu'il en aura tiré un nouvel apprentissage » (Thibault, 2010 : 28).

Afin de faciliter le transfert des connaissances, les activités proposées doivent être fréquentes et régulières, faire appel à des contextes signifiants et variés tout en tenant compte du niveau d'apprentissage de l'étudiant. Conséquemment, l'enseignant doit mettre l'accent sur l'acquisition des différentes connaissances (connaissances déclaratives, procédurales et conditionnelles) et permettre la construction de connaissances spécifiques en tenant compte des connaissances tacites de l'étudiant (Poirier Proulx, 1997).

Soulignons aussi que le soutien de l'enseignant reste essentiel pour guider l'étudiant dans son travail cognitif (Bizier et ses collègues, 2005). Douville précise que, même si le transfert ne peut être enseigné comme tel, « l'enseignement devrait permettre l'acquisition et le développement de stratégies cognitives et métacognitives et de certaines dispositions qui favoriseront le transfert subséquent des connaissances par l'étudiante ou l'étudiant » (2005 : 71). En effet, l'utilisation de ces stratégies permet à l'étudiant d'organiser les connaissances pour les entreposer dans la mémoire à long terme, d'accéder plus facilement à cette information, de faire le lien entre les éléments de la tâche cible et de la tâche source, de reconstruire le sens en fonction du nouveau contexte, de poser un regard critique sur les possibilités de résolution de problèmes en fonction des connaissances qu'il a et de procéder aux ajustements nécessaires. Moffet indique quelques stratégies à privilégier par l'enseignant afin de favoriser le transfert :

- 1) « tenir compte des trois types de connaissances;
- 2) faire continuellement des ponts et des analogies lors d'un premier apprentissage afin de faire voir les domaines possibles d'application d'une connaissance;
- 3) faire pratiquer souvent certaines habiletés complexes afin qu'elles deviennent en tout ou en partie automatiques;
- 4) développer la métacognition;
- 5) créer des conditions de réalisation du transfert, des conditions de transfert informé;
- 6) développer des performances de base comme lire, écrire, compter » (Moffet, 1995 : 102).

Enfin, mentionnons que l'apprentissage collaboratif dans des contextes variés favoriserait le développement d'habiletés de transfert (Bizier et ses collègues, 1995; Campione, Shapiro et Brown, 1995 dans Douville, 2005). Les enseignants doivent toutefois superviser de façon étroite les échanges entre étudiants et doivent rendre « l'ensemble de leurs élèves capables d'adopter un

point de vue critique et constructif à l'endroit des propos tenus par leurs camarades. » (Tardif et Presseau, 1998 : 41)

2.2.2 Catégories et approches de transfert

Plusieurs études ont montré qu'il existe des catégories de transfert, notamment Presseau et Frenay (2004), Lazear (1994), Dery (2008) et Perrenoud (1997). Ce dernier distingue le transfert banal qui fait référence à des changements mineurs, du transfert problématique qui nécessite un travail cognitif et dont l'analogie n'est pas spontanée. Quant à Dery (2008), elle fait référence aux types de transport des connaissances de Del'Guidice (1996), soit l'application, la généralisation et le transfert. L'*application* fait appel à une solution toute faite lors de l'exécution d'une tâche identique à la tâche source. On peut ici parler d'automatisme. Le transport de type *généralisation* vise, quant à lui, la réutilisation de connaissances dans une situation cible inconnue. Lorsque l'étudiant doit transformer une connaissance antérieure pour répondre à une nouvelle situation, on parle alors de *transfert*. Celui-ci est alors « générateur de nouvelles connaissances » (Dery, 2008 : 65).

Prawat (1989), comme rapporté par Moffet (1995), distingue deux approches du transfert : l'approche statique qui se concentre sur les connaissances de base pour réaliser le transfert, et l'approche dynamique dans laquelle on s'attarde davantage au processus. Autrement dit, « le transfert devient une résolution de problèmes » (Moffet, 1995 : 101).

Dans le cadre de cette recherche, nous nous intéressons principalement à l'approche dynamique du transfert. Toutefois, nous ne pouvons pas mettre de côté son aspect statique puisque, au début de la formation en soins infirmiers, les connaissances de base telles que la terminologie sont essentielles à la résolution de problèmes complexes. En effet, l'apprentissage de concepts (le vocabulaire propre aux soins infirmiers) fait partie des connaissances déclaratives. L'élaboration et l'organisation de ces connaissances sont primordiales afin de permettre leur entreposage dans la mémoire à long terme. L'association d'un nouveau concept à un ancien permet le rappel de connaissances familières.

2.2.3 Situations de transfert

Pour s'exercer au transfert, l'étudiant devrait être placé dans des situations semblables à celles du milieu du travail (Perrenoud, 1997)². Les tâches réelles, signifiantes et variées, représentant un défi pour l'étudiant et faisant appel au processus de résolution de problèmes dans divers contextes sont donc des éléments à considérer dans le transfert des apprentissages (Dery, 2008; Tardif, 1992). Toutes les situations présentées aux étudiants ne sont pas des situations de transfert. En effet, rappelons que, suivant Tardif (1999), une situation doit avoir les caractéristiques de la résolution de problèmes pour qu'elle fasse appel au transfert. Elle doit inclure des données initiales, un objectif, des contraintes à considérer, une succession d'opérations pour résoudre le problème ou exécuter la tâche demandée. La notion d'effort cognitif doit aussi être présente.

² Le volet pratique de l'examen de l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ) (l'examen clinique objectif structuré ou ECOS) présente à l'étudiante en soins infirmiers des situations qui répondent à ce critère. Cet examen reproduit, avec le concours de clients normalisés, le contexte de différentes situations de soins pour lesquelles l'étudiante doit trouver des solutions dans un temps précis.

2.3 *Démarche en soins infirmiers et résolution de problèmes*

Les étudiantes du programme Soins infirmiers utilisent la démarche de soins qui constitue une variante du processus de résolution de problèmes. Cette démarche comporte cinq phases : la collecte de données, l'analyse et l'interprétation des données, la planification des soins infirmiers, l'exécution des interventions et l'évaluation des résultats (Potter et Perry, 2010). Un des buts de ce processus est de « personnaliser les soins afin de mieux répondre aux besoins de la personne » (Phaneuf, 1996 : 57).

Toutefois, nous nous sommes questionnées sur la pertinence d'utiliser la démarche de soins infirmiers comme cadre de référence dans cette recherche. Il nous est apparu plus pertinent de faire référence à un cadre plus général. En effet, un processus général de résolution de problèmes nous permet, par exemple, de décrire le processus de l'étudiante qui formule une définition ou développe une réponse pour une problématique dans un contexte donné. L'utilisation d'un cadre de référence plus général permet donc de mettre en perspective le processus pour résoudre un problème quel qu'il soit.

2.3.1 *Apprentissage du processus de résolution de problèmes*

Tout au long de sa formation, l'étudiante doit donc apprendre à résoudre des problèmes, c'est-à-dire à « entreprendre, de manière active et cumulative, un processus de construction, de modification de sa structure cognitive permettant le développement d'un agir efficace » (Poirier Proulx, 1997 : 18). Dans ce sens, l'étudiante doit apprendre à recueillir les données essentielles, à les analyser et à les interpréter de façon pertinente en tenant compte du contexte de soins (pathologie et impact de la situation de santé sur le client et sa famille) afin d'émettre une opinion professionnelle qui guidera ses interventions prioritaires.

Le modelage s'avère une stratégie pertinente dans le développement d'habiletés de résolution de problèmes (Barbeau, Montini et Roy, 1997). En effet, lorsque l'enseignant montre, par sa démarche intellectuelle, les différentes opérations permettant de résoudre un problème, les étudiants sont davantage en mesure de comprendre les processus impliqués (Romano, 1992; Pintrich, 2002; Barbeau, Montini et Roy 1997). Il faut toutefois préciser qu'il ne s'agit pas ici de donner un exemple de démarche, mais bien de « se donner en exemple » (Lafortune et Saint-Pierre, 1994 rapporté par Lafortune, Jacob et Hébert, 2000 : 16). Cette technique s'avère aussi très efficace pour développer les habiletés métacognitives des étudiants (Costa, rapporté par Romano, 1992; Lafortune, Jacob et Hébert, 2000).

2.3.2 *Phases dans la résolution de problèmes*

Bien que de nombreux auteurs s'entendent sur les impacts positifs de l'apprentissage d'une démarche de résolution de problèmes, les modèles proposés varient, particulièrement en ce qui a trait au nombre d'étapes ou de phases.

Tschan (2002) distingue trois phases dans la résolution de problèmes : la préparation, l'exécution et l'évaluation. Ajoutons que le respect de ces phases et de cette séquence serait intimement lié à la performance (Tschan, 1995). Poissant, Poellhuber et Falardeau (1994) distinguent cinq grandes étapes dans la résolution de problèmes : formuler l'objectif à atteindre, définir la situation (analyse des caractéristiques de l'état initial et des obstacles à surmonter), planifier la procédure de résolution du problème (générer des idées de stratégies et en choisir une), exécuter

la stratégie retenue, évaluer et surveiller le processus. Ce modèle intègre l'aspect métacognitif dans le processus.

Le cadre conceptuel de Barbeau, Montini et Roy (1997) nous est apparu des plus pertinents. Tout en étant un cadre général de résolution de problèmes, le processus qu'ils décrivent s'apparente à la démarche de soins (voir le tableau 2). Ces auteurs distinguent quatre phases dans le processus de résolution de problèmes, c'est-à-dire la représentation du problème, l'élaboration des stratégies de résolution de problèmes, l'exécution de la stratégie de solution choisie et l'évaluation des résultats obtenus. Ils précisent qu'un va-et-vient entre ces phases est fréquent chez les étudiants. Nous décrivons brièvement ici chacune de ces phases.

Tableau 2

Parallèles entre la démarche de soins et le processus de résolution de problèmes de Barbeau, Montini et Roy (1997)

Démarche de soins (Potter et Perry, 2010)	Processus de résolution de problèmes (Barbeau, Montini et Roy, 1997)
1. Collecte de données	1. Représentation du problème
2. Analyse et interprétation des données	2. Élaboration des stratégies de résolution de problèmes
3. Planification des soins infirmiers	
4. Exécution des interventions	3. Exécution de la stratégie de solution choisie
5. Évaluation des résultats	4. Évaluation des résultats
Contexte de réalisation	Contexte de réalisation
Cadre spécifique aux soins infirmiers Par exemple : répondre aux besoins d'un client qui présente des douleurs abdominales postopératoires.	Cadre plus général permettant de résoudre n'importe quel problème présenté Par exemple : développer une définition ou répondre à une question réflexive en fonction d'une problématique.

Représentation du problème

Avant d'amorcer la recherche de solutions, il est essentiel de bien cerner le problème. Pour ce faire, Barbeau et ses collègues (1997) proposent une série de questions encadrant l'exploration de l'ensemble du problème : quel est le problème à résoudre? Quelles sont les données du problème? Quel est le but poursuivi? Quelles sont les contraintes et les limites? À quelles situations analogues ce problème me fait-il penser? Cette étape est d'ailleurs souvent escamotée par les étudiants (Barbeau, Montini et Roy, 1997). En effet, ils ont souvent tendance, après une lecture rapide, à se diriger vers la première solution qui émerge.

Élaboration des stratégies de résolution de problèmes

Cette deuxième phase a pour objectif d'émettre le plus grand nombre possible d'hypothèses et de procéder à la sélection des solutions les plus pertinentes. Les auteurs suggèrent l'utilisation de la technique de remue-méninges afin de produire le maximum de pistes de solution. Ils précisent que plusieurs facteurs peuvent faire obstacle à cette élaboration : la tendance spontanée à peser le pour et le contre des pistes de solution, la propension à critiquer les idées, la crainte de faire des propositions non pertinentes et la panne d'inspiration. Ils suggèrent de contrer ces obstacles par la création d'un climat d'échanges positif et par la présence d'un observateur qui contrôle les jugements et qui stimule les étudiants.

Après avoir émis de multiples hypothèses, les étudiants doivent analyser chacune d'elles et en évaluer la pertinence (avantages et contraintes) en regard du but fixé. Ils doivent finalement sélectionner la piste de solution la plus efficace.

Exécution de la stratégie de solution choisie

Les étudiants mettent en œuvre la solution choisie, c'est-à-dire la réponse au problème posé. En milieu pratique, les étudiantes interviennent dans une situation de soins. Ils doivent être capables d'expliquer la démarche ayant conduit à la résolution du problème.

Évaluation des résultats

Lors de cette phase, les étudiants évaluent l'efficacité de la solution retenue. Bien que cette phase soit nécessaire, les auteurs précisent que : « [l]es étudiants, tout comme le chercheur novice, ne procèdent généralement pas à la vérification de leur réalisation, que ce soit au cours de l'activité ou à la fin » (Barbeau, Montini et Roy, 1997 : 176).

2.4 Stratégies d'apprentissage

Plusieurs facteurs influencent la capacité à résoudre un problème : la présence d'un répertoire de connaissances de base, l'organisation de ces connaissances dans la mémoire à long terme (accessibilité des connaissances) et l'utilisation des stratégies de résolution de problèmes (Bizier, 1995; Proulx, 1997). Bien sûr, l'utilisation de stratégies d'apprentissage va aussi influencer la capacité des étudiants à résoudre des problèmes de même que leur capacité à transférer leurs connaissances.

2.4.1 Cadre de référence des stratégies d'apprentissage

Afin de choisir un cadre de référence pertinent pour catégoriser et définir les stratégies d'apprentissage, nous avons exploré ceux de différents auteurs (voir le tableau 3) (Barbeau, 1994; Larue et Cossette, 2005; Pintrich, 1991; Richer, 2004; Saint-Pierre, 1991; Schraw et Dennisons, 1994; Bégin, 2008). Nous constatons que la nomenclature des stratégies diffère selon les auteurs, notamment en ce qui concerne les stratégies cognitives et métacognitives. Certains auteurs (Barbeau, 1994; Pintrich, 1991) proposent des outils permettant de mesurer les indicateurs et les déterminants de la motivation scolaire en lien avec de telles stratégies. Chez Schraw et Dennisons (1994) et chez Richer (2004), on mesure davantage les stratégies métacognitives. De son côté, Bégin (2008) distingue deux types de stratégies cognitives, le traitement et l'exécution.

Tableau 3

Typologie des stratégies d'apprentissage selon plusieurs auteurs

Barbeau (1994) (Volet engagement cognitif)	Larue et Cossette (2005)	Pintrich (1991) (Volet engagement cognitif)	Richer (2004)	Saint-Pierre (1991)	Schraw et Dennisons (1994)	Bégin (2008)
<p>Stratégies autorégulatrices de type affectif</p> <p>Stratégies autorégulatrices de type métacognitif</p> <p>Stratégies autorégulatrices de gestion</p> <p>Stratégies cognitives générales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Répétition • Élaboration • Organisation • Généralisation • Discrimination • Automatisation d'une procédure <p>Participation (participation, non-participation, évitement)</p> <p>Questionnaire d'évaluation : TSIMS (Test mesurant les sources et les indicateurs de la motivation scolaire)</p>	<p>Stratégies cognitives</p> <p><i>Connaissances déclaratives :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Répétition, mémorisation • Élaboration • Organisation <p><i>Connaissances conditionnelles :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Généralisation • Discrimination <p><i>Connaissances procédurales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Procéduralisation • Automatisation <p>Stratégies métacognitives</p> <p>Régulation métacognitive :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluation • Contrôle • Régulation <p>Gestion des ressources :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temps et environnement d'étude • Gestion des ressources matérielles • Utilisation des ressources humaines <p>Stratégies affectives</p>	<p>Stratégies cognitives et métacognitives</p> <ul style="list-style-type: none"> • Répétition • Élaboration • Organisation • Pensée critique • Planification • <i>Monitoring</i> • Régulation <p>Stratégies de gestion des ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temps et environnement d'étude • Constance de l'effort • Demande d'aide • Apprentissage avec les pairs <p>Questionnaire d'évaluation : MSLQ (<i>Motivated Strategies for Learning Questionnaire</i>)</p>	<p>Gestion de l'activité mentale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planification • Contrôle • Régulation <p>Questionnaire : COMEGAM (Connaissances métacognitives et gestion de l'activité mentale)</p>	<p>Stratégies cognitives</p> <ul style="list-style-type: none"> • Répétition • Élaboration • Organisation • Généralisation • Discrimination • Automatisation d'une procédure <p>Stratégies métacognitives</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planification • Contrôle • Régulation • Prise de conscience de son activité mentale <p>Stratégies affectives</p> <p>Stratégies de gestion des ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les ressources disponibles • Gérer le temps efficacement • Gérer l'environnement de l'étude • Solliciter l'aide des autres 	<p>Régulation de la cognition</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planification • Gestion de l'information • Régulation • <i>Debugging (correction des erreurs)</i> • Évaluation <p>Questionnaire d'évaluation : MAI (<i>Metacognitive Awareness Inventory</i>)</p>	<p>Stratégies cognitives de traitement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner • Répéter • Décomposer • Comparer • Élaborer • Organiser <p>Stratégies cognitives d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluer • Vérifier • Produire • Traduire <p>Stratégies métacognitives</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anticiper • Autoréguler

Bien que les modèles exposés ici se recoupent, notre choix s'est arrêté sur celui de Pintrich (1991). Ce modèle d'autorégulation tient compte des aspects motivationnels ainsi que de l'engagement cognitif et comportemental dans l'apprentissage. Comme nous désirons mieux comprendre l'évolution des stratégies cognitives et métacognitives des étudiants, nous nous sommes davantage attardées à la partie traitant de l'engagement cognitif. Celui-ci comprend trois catégories de stratégies d'apprentissage : les stratégies cognitives (répétition, élaboration, organisation et pensée critique), les stratégies métacognitives utilisées pour contrôler la cognition (régulation, *monitoring* et planification) ainsi que les stratégies de gestion des ressources (temps et environnement d'étude, constance de l'effort, demande d'aide et apprentissage avec les pairs).

Pour compléter ce cadre de référence, nous retenons les stratégies de généralisation, de discrimination et d'automatisation d'une procédure décrites par Saint-Pierre (1991). Cette auteure a défini ces stratégies cognitives à la suite de sa lecture des travaux de Weinstein (1986), de McKeachie (1986 et 1987) et de Mayer (1987). Le tableau ci-dessous illustre le modèle théorique retenu. Nous présenterons brièvement chacune des stratégies d'apprentissage dans les paragraphes suivants. Enfin, mentionnons que les sous-catégories des stratégies du modèle de Pintrich (1991) et de Saint-Pierre (1991) seront définies de manière opératoire dans le chapitre consacré à la méthodologie.

Tableau 4

Le modèle théorique retenu : trois catégories de stratégies d'apprentissage (d'après les modèles de Pintrich, 1999 et Saint-Pierre, 1991)

Stratégies cognitives	Stratégies métacognitives	Stratégies de gestion des ressources
<ul style="list-style-type: none"> • Répétition • Élaboration • Organisation • Pensée critique • Généralisation • Discrimination • Automatisation d'une procédure 	<ul style="list-style-type: none"> • Planification • <i>Monitoring</i> • Régulation 	<ul style="list-style-type: none"> • Temps et environnement d'étude • Régulation à l'effort • Demande d'aide • Apprentissage par les pairs

2.4.2 Stratégies cognitives

Saint-Pierre indique qu'on peut définir ces stratégies « comme des techniques que l'individu utilise pour favoriser l'exécution des processus d'apprentissage et ainsi assurer l'acquisition des connaissances ou le développement d'une habileté. Elles visent à faciliter l'encodage de l'information, à construire des liens entre les nouvelles connaissances et les anciennes ou entre les nouvelles elles-mêmes » (Saint-Pierre, 1991 : 16). Pintrich (1993) quant à lui mentionne que cette catégorie englobe à la fois des stratégies de base (répétition) et des stratégies plus complexes (élaboration, organisation et pensée critique).

Répétition

Dans la foulée des travaux de Weinstein et Mayer (1986), Pintrich (1999) soutient que des actions telles que la récitation d'éléments, la verbalisation à voix haute ou encore le fait de surligner des éléments dans un texte de façon passive sont des exemples de stratégies de répétition. Celles-ci aident l'étudiant à sélectionner l'information et à la maintenir dans la mémoire à court terme. Selon l'auteur, cette stratégie nécessite un faible niveau d'effort cognitif.

Élaboration

Pintrich (1999) mentionne que le fait de paraphraser, de résumer dans ses propres mots, de créer des analogies ou encore d'expliquer des notions à quelqu'un sont des stratégies d'élaboration. Pour Saint-Pierre (1991), utiliser des moyens mnémoniques, se créer des images mentales ou encore trouver des implications sont d'autres exemples de stratégies d'élaboration.

Organisation

Toujours selon Pintrich (1999), sélectionner les idées principales d'un texte, créer un réseau de concepts ou un tableau pour schématiser l'information sont des exemples d'organisation. Selon Saint-Pierre (1991), des actions comme énumérer, classier ou encore comparer sont également de l'ordre de l'organisation. Les stratégies d'organisation relèvent d'un niveau cognitif plus élevé que les stratégies de répétition.

Pensée critique

Pintrich définit ainsi la pensée critique : « Critical thinking refers to the degree to which students report applying previous knowledge to new situations in order to solve problems, reach decisions, or make critical evaluations with respect to standards of excellence » (1991 : 22). Cette stratégie est donc fort pertinente dans la perspective de l'élaboration d'un jugement clinique. En effet, l'étudiant doit être en mesure de justifier ses choix par des arguments solides.

Généralisation

Comme la stratégie de discrimination, la généralisation est essentielle à l'acquisition de connaissances de type contextuel (Barbeau, Montini et Roy, 1997). La généralisation consiste à reconnaître que différentes situations qui ont des caractéristiques communes peuvent engendrer une même action (Barbeau, Montini et Roy, 1997). Par exemple, la prise des signes vitaux est faite lors de l'évaluation initiale d'un client, lors de l'évaluation postchirurgie, lors de l'évaluation continue du client, etc. De son côté, Saint-Pierre indique que la généralisation consiste à comparer deux exemples ou encore à « trouver des raisons pour lesquelles un exemple donné est un exemple [d'un] concept » (1991 : 16).

Discrimination

Contrairement à la généralisation, la discrimination, en énonçant des conditions, limite le nombre de situations où l'action peut s'appliquer (Barbeau, Montini et Roy, 1997). Par exemple, il faut savoir faire la différence entre une céphalée (mal de tête) et une migraine. L'étudiant doit donc reconnaître les situations pour lesquelles un concept ou une procédure ne s'appliquent pas (Boulet, Savoie-Zajc et Chevrier, 1996). Le fait d'opposer un exemple et un contre-exemple,

d'identifier les différences entre deux situations ou encore d'inventer soi-même des contre-exemples sont des stratégies de discrimination.

Automatisation d'une procédure

Cette stratégie favorise l'acquisition de connaissances procédurales en lien avec les savoir-faire, par la pratique d'une procédure ou de certaines étapes de celle-ci. Il s'agit en somme de pratiquer suffisamment pour qu'un geste devienne un automatisme (Saint-Pierre, 1991).

2.4.3 *Stratégies métacognitives*

Les stratégies métacognitives permettent la gestion des stratégies cognitives utilisées par l'étudiant. L'acquisition d'un répertoire de stratégies métacognitives favorise un apprentissage significatif (Tardif, 1992). Selon Jermann « metacognition describes knowledge that individual subjects have about their own thought processes and the regulation processes that they use to control their activity » (2004 : 35). La métacognition réfère donc à des processus de contrôle et de régulation mis en place par l'individu.

Pintrich (1999) indique trois ordres de stratégies métacognitives : la planification, le *monitoring* et la régulation. Saint-Pierre (1991) rappelle que la métacognition comporte deux aspects : la connaissance de soi comme apprenant ainsi qu'une conscience, voire une compréhension, du fonctionnement de ses propres processus mentaux. Or, Pintrich (1999 : 461) rapporte que dans une autre étude (Pintrich, Wolters et Baxter, 1999) la métacognition doit se limiter au « students' knowledge about person, task and strategy variables. Self-regulation would then refer to student's *monitoring*, controlling, and regulation of their own cognitive activities and actual behavior. »

Planification

La planification renvoie aux buts que l'étudiant se fixe avant d'amorcer une tâche. En fait, l'étudiant peut se poser la question suivante : qu'est-ce que je vise par cette tâche? La planification réfère également à estimer le temps nécessaire pour un travail donné, à identifier ses connaissances sur un sujet, à identifier les outils et les moyens nécessaires pour la réalisation d'une tâche. À l'instar de Pintrich (1999), la planification favorise l'activation des connaissances antérieures nécessaires à la réalisation de la tâche.

Monitoring

Dans le modèle de Pintrich (1999), le *monitoring* fait référence à la compréhension qu'a l'étudiant des buts de la tâche à réaliser, par exemple lorsqu'il se questionne sur sa lecture d'un texte pour s'assurer de le comprendre.

Régulation

La régulation, que certains auteurs appellent la capacité d'autorégulation, signifie à la capacité que possède l'étudiant de contrôler une tâche donnée. Cette stratégie s'apparente au *monitoring* au sens où celui-ci fait nécessairement émerger des stratégies de régulation. Si, par exemple, l'étudiant ne comprend pas un paragraphe d'un texte, il peut le relire (régulation). Les stratégies de régulation sont en fait des ajustements. L'étudiant, par son monologue intérieur (se parler, se poser des questions), s'assure d'orienter ses actions en fonction des buts fixés. L'étudiant peut

également concentrer son attention (se recentrer sur la tâche). Les stratégies affectives demeurent intimement liées à cette notion de contrôle (se parler positivement pour augmenter sa concentration, par exemple) (Saint-Pierre, 1991).

2.4.4 Stratégies de gestion des ressources

Ces stratégies ont pour but d'aider l'étudiant à gérer son environnement et ses ressources pour optimiser ses apprentissages. Il s'agit ici de la gestion de l'environnement physique d'étude ainsi que des ressources matérielles, temporelles et humaines dans le but d'effectuer convenablement les tâches en lien avec l'apprentissage. Rappelons que chez Saint-Pierre (1991), ces stratégies sont au nombre de quatre : identifier des ressources disponibles, gérer le temps efficacement, gérer l'environnement de l'étude, solliciter l'aide des autres. Nous les résumerons de façon générale.

Les stratégies de gestion des ressources sont des « comportements d'étude » (Saint-Pierre, 1991) : déterminer un lieu d'étude permettant de se concentrer, maintenir l'effort malgré une baisse d'intérêt, planifier un horaire d'étude ou de travail, solliciter au besoin l'aide de ses pairs ou de l'enseignant et travailler avec ses collègues pour mieux comprendre les notions enseignées. Ces deux derniers aspects nous intéressent plus particulièrement dans le cadre de cette recherche. En effet, selon Huot (1999), l'apprentissage de la résolution de problèmes en petits groupes de travail permet à chaque individu de « bénéficier des fruits du travail collectif pour ce qui concerne la maîtrise du processus de résolution de problèmes et la résolution du problème lui-même » (Huot, 1999 : 15). L'enseignant doit donc favoriser le travail de groupe tout en étant en mesure de guider chaque étudiant dans le développement des habiletés de résolution de problèmes. Rappelons que les activités de résolution de problèmes permettent l'exercice du transfert (Tardif, 1999), lui-même favorisé par l'acquisition et le développement de stratégies cognitives et métacognitives (Douville, 2005).

2.5 Utilisation d'un outil TIC en soins infirmiers

Comment favoriser un apprentissage basé sur des tâches complexes qui suscite la mobilisation de stratégies cognitives et métacognitives? L'utilisation d'un outil TIC nous a semblé une avenue intéressante. Selon Jefferson et Edwards (dans Perreault, 2003), l'utilisation des TIC, dans un contexte approprié, permet de développer les habiletés intellectuelles comme la résolution de problèmes et la pensée critique. De plus, « la technologie permet le développement des opérations cognitives d'ordre supérieur quand les étudiants travaillent dans des groupes de collaboration à l'aide des ordinateurs pour résoudre des problèmes » (CARET, 2004, cité par Barrette, 2004 : 22).

2.5.1 Définition du wiki

Or, parmi les outils TIC à utiliser, lequel choisir? Nous avons opté pour le wiki comme plateforme d'élaboration et d'échange de contenus. Nous présentons dans cette section les principales caractéristiques du wiki qui nous ont guidées dans le choix de notre outil TIC. Rappelons d'abord que depuis l'hiver 2008 un wiki est utilisé comme activité d'apprentissage en soins infirmiers. À travers plusieurs mises en situation, les étudiantes ont ainsi amorcé l'apprentissage de la terminologie propre au champ de pratique.

Un wiki est un outil web collaboratif où les contenus peuvent être créés et édités par les participants (Chao, 2007 dans Parker et Chao, 2007). D'un point de vue épistémologique, le wiki possède plusieurs caractéristiques :

- la collaboration, c'est-à-dire que tous agissent de concert pour développer des connaissances partagées;
- la coconstruction, soit les actions individuelles de chacun produisent des connaissances;
- les différents modes d'apprentissage où les rapports sont égaux plutôt que compétitifs;
- l'autorité de l'expert est atténuée;
- un fondement philosophique différent orienté vers le constructionnisme (d'après Ruth and Houghton, 2009).

Il importe de distinguer le wiki des autres formes d'outils collaboratifs en ligne. Doyle (2006) différencie notamment le blogue du wiki. En effet, il indique que dans un wiki, l'autorité est partagée, alors qu'un blogue est généralement l'œuvre d'un seul auteur. Le wiki permet d'organiser l'information par thèmes. De plus, le contenu issu de ces thèmes est appelé à évoluer et à changer pour devenir plus stable et permanent. Grâce à ce classement thématique, l'information est également plus facile à repérer, contrairement au blogue où l'information est recensée dans « une logique chronologique inverse » (Woolf, 2006). Enfin, le wiki permet davantage le partage de réflexions autour de quelques thèmes, alors que le blogue favorise l'émission de commentaires spontanés.

De nombreux auteurs s'entendent pour dire que le wiki est un outil de collaboration. Selon Ebersbach, Heigl & Glascer (2006), cités par Grosbeck et Bran (2007), plusieurs caractéristiques du wiki montrent cette dynamique collaborative, dont l'historique des versions, les forums de discussion et la notification des changements. Ainsi, « chaque apprenant peut ainsi interagir avec ses pairs au sujet de l'organisation et du contenu de la page » (Temperman, De Lièvre, Lenz, 2009 : 4). De plus, « wiki are playing an increasing role in students' reflective learning, and enrich students' experience (...) » (Parker et Chao, 2007 : 59).

Étant donné ses caractéristiques, le wiki est davantage lié au processus d'apprentissage plutôt qu'à la connaissance elle-même (Ruth et Houghton, 2009). Comme le disent si bien ces auteurs, « wikis allow learners to experiment with 'coming to know' rather than 'reproducing knowledge' » (2009 : 136). En effet, un des principaux avantages d'un wiki est sa capacité à conserver un nombre important de traces écrites. Chacun des écrits d'un étudiant ainsi que les commentaires générés par les autres étudiants et par l'enseignant peuvent être conservés et consultés. Tourné distingue en effet deux modes d'écriture : le mode *page* où les participants viennent déposer des contenus ou des éléments de contenu sur un sujet et le mode *discussion* qui « est une forme de dialogue dans laquelle des contributions individuelles sont maintenues séparées (plus comme une conversation de type "forum") » (Tourné, 2006 : 5). Il existe également un système de courriels internes qui permet « d'envoyer des messages aux différents utilisateurs enregistrés dans l'environnement » (Temperman, De Lièvre, Lenz, 2009 : 4). Ce mode d'échange permet d'interagir directement avec les participants au sujet du contenu élaboré.

Dans le cadre de l'activité wiki, l'étudiante en soins infirmiers est amenée à amorcer le processus de résolution de problèmes par des questions suscitant la réflexion. Graduellement, à travers sa formation, l'étudiante poursuit le processus par des mises en situation de plus en plus complexes. Il s'avère primordial de proposer aux étudiantes des situations dont la complexité est en lien avec leur niveau de formation afin d'éviter une charge cognitive trop lourde qui pourrait être démotivante (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001).

2.5.2 Pertinence du wiki comme outil d'apprentissage

Si beaucoup d'articles portent sur les aspects techniques de l'utilisation du wiki, moins s'attardent à expliquer les raisons et les fondements pédagogiques de son utilisation (Ruth et Houghton, 2009; Elgort, Smith et Toland, 2008). Par ailleurs, plusieurs auteurs ont souligné le potentiel pédagogique du wiki sans nécessairement en évaluer la portée. Duffy et Bruns (2006) ont recensé différentes possibilités d'utilisation du wiki en éducation, notamment pour le développement d'un projet de recherche, pour l'élaboration de réseaux de concepts, pour résumer des lectures, des travaux de recherche, etc. De son côté, Fountain (2005) précise que le wiki peut également servir à la résolution de problèmes. Yan (2008) ajoute qu'un wiki peut être utilisé pour effectuer un « brainstorming ideas » (dans Kardon-Edgren et ses collègues, 2009 : 3), soit une stratégie pertinente pour la résolution de problèmes. En somme, le wiki encourage activement les étudiants dans la construction de connaissances (Boulos, Maramba et Wheller, 2006 dans Parker et Chao, 2007).

D'autres recherches ont davantage exploré l'aspect collaboratif du wiki. En effet, certains auteurs (Cunningham & Leuf, 2001; Gowin-Jones, 2003) voient le wiki comme un outil approprié pour établir des communautés de pratiques. Chez Henri et Lundgren-Cayrol (2001), cet aspect collaboratif favorise notamment la mise en œuvre de stratégies cognitives et métacognitives de haut niveau chez l'étudiant. « La démarche collaborative [...] sert mieux que toute autre la construction de connaissances complexes, dites avancées, par le transfert de connaissances et par la résolution de situations ou de problèmes complexes. » (Henri et Lundgren-Cayrol : 160) Selon Newman, Webb et Cochrane (1995) comme rapporté par Buraphadeja et Dawson (2008), la pensée critique est une activité dynamique qui se développe de manière individuelle, mais également par le biais d'interactions sociales. Ainsi, le wiki, comme outil collaboratif, favorise le développement d'une pensée critique au contact des autres, ce contact étant virtuel (commentaires et annotations des coéquipiers et des enseignants).

2.5.3 Wiki comme outil de transfert et de réflexion cognitive

Dans un article récent, Higdon et Topaz (2009) explorent l'usage des blogues et des wikis dans un contexte d'apprentissage. Ayant mené une enquête auprès d'étudiants, les auteurs se sont donnés pour objectif de promouvoir la réflexion métacognitive. Les auteurs ont mesuré le nombre d'entrées sur l'outil qui témoignaient d'une réflexion formelle sur le contenu du cours. À ce titre, ils observent que : « on average, students received a satisfactory grade – demonstrating metacognition and completion of the reading – 86 percent (N = 40) and 90 percent (N = 35) of the time in preclass assessments » (Higdon et Topaz, 2009 : 108). Temperman et ses collègues (2009) ont également enquêté sur la perception qu'ont les étudiants de l'utilisation d'un wiki comme environnement d'apprentissage. Les auteurs ont trouvé que, de manière globale, 85 % des étudiants (N = 20) ont jugé l'outil efficace pour structurer leurs idées. Dans une expérience menée auprès d'étudiants au doctorat, Dipietro et ses collègues ont également noté que l'outil

faciliterait l'organisation des idées. Ils affirment d'ailleurs que le wiki « facilitate increased collaboration and organized preparation for both the qualifying exam and dissertation process » (2010 : 26).

Bien que ces études montrent le potentiel du wiki pour favoriser des stratégies cognitives et métacognitives, Bransford et ses collègues (2000) rappellent que l'enseignant doit aider explicitement les étudiants à établir des liens entre les savoirs appris en classe et la pratique professionnelle. Plus encore, Buraphadeja et Dawson (2008 : 131) mentionnent plusieurs auteurs ayant relevé le rôle central de l'enseignant pour favoriser les apprentissages dans un *environnement asynchrone*.

King and Taba (as cited in Yang, Newby, and Bill, 2005) believe the level of questions asked influences the level of thinking that occurs. Havard, Du and Olinzock (2005) claim that the role of the instructor is critical in the implementation of discussion strategies and design of student tasks for significant learning in online collaborative environments.

De son côté, Barrette (2004) souligne que l'utilisation des TIC seulement en classe ne favorise pas le développement des opérations telles que *comprendre*, *solutionner* et *décider*. L'étudiant doit être mis dans des situations où il devra démontrer sa capacité à traiter l'information par le biais de technologies favorisant les échanges et la communication entre les étudiants et l'enseignant. En effet, Barrette spécifie que « les facteurs prépondérants d'émergence d'opérations cognitives complexes seraient à la fois une approche pédagogique axée sur la maîtrise ou de type socioconstructiviste enracinée dans la formation en classe ou en laboratoire et se poursuivant dans des activités menées par les étudiants hors classe » (2005 : 18). Les travaux du *Center for Applied Research in Educational Technology* (CARET, 2004), en lien avec la métasynthèse de l'Association pour la recherche au collégial (ARC), ont fait ressortir différents principes quant aux liens entre les résultats scolaires, le développement d'opérations cognitives complexes (résolution de problèmes) et l'utilisation des TIC. À la suite de l'enseignement des phases du processus de résolution de problèmes, le développement d'opérations cognitives d'ordre supérieur est favorisé lorsque les TIC sont mobilisées pour l'étude des solutions et lorsque les étudiants travaillent en collaboration (CARET, 2004). À l'instar de ces recherches, la présente étude permettra d'analyser la portée pédagogique du wiki, notamment son potentiel quant au développement de stratégies cognitives et métacognitives.

2.5.4 *Le wiki et la résolution de problèmes*

Le wiki permet à l'enseignant d'encadrer le processus de résolution de problèmes en assurant un suivi aux écrits des étudiants (ce suivi se fait sous forme de commentaires). Les modes d'échanges utilisés sur le wiki laissent des traces liées aux différents types de connaissances : déclaratives, procédurales, conceptuelles et métacognitives (Higdon, Topaz, 2009) et, par conséquent, permettent à l'enseignant de cibler les difficultés des étudiants. Grâce à ces traces, tout se passe comme si l'enseignant et les pairs écoutaient l'étudiant penser à voix haute, ce qui permet à celui-ci de se situer par rapport à son processus réflexif. Dès le début de l'activité, l'enseignant peut mieux comprendre les références utilisées par l'étudiant pour établir des liens préalables au processus de résolution de problèmes. L'enseignant peut donc rapidement rediriger l'étudiant dans son processus d'apprentissage. « Since understanding is viewed as important,

people must learn to recognize when they understand and when they need more information » (Bransford et ses collègues, 2000 : 12).

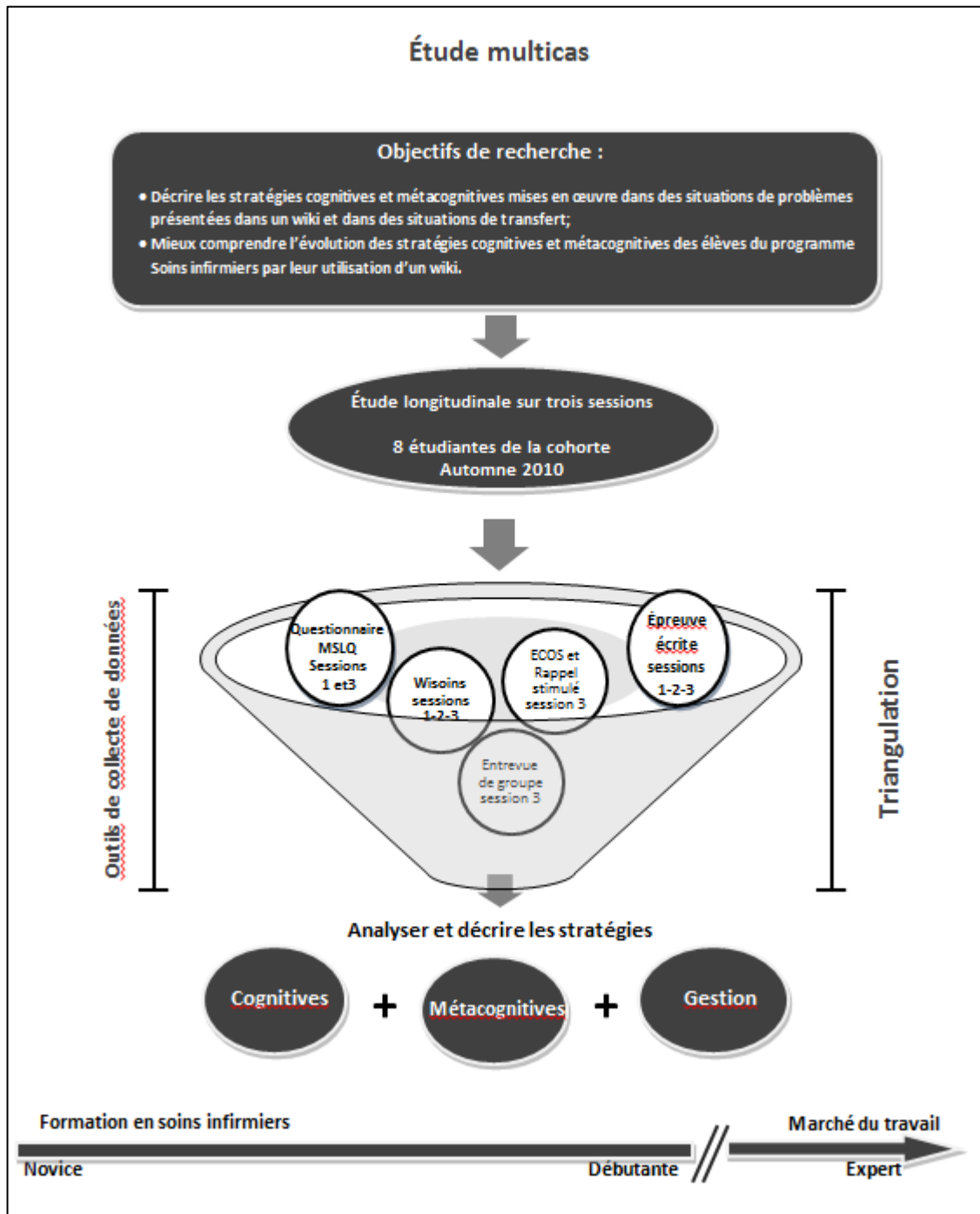
2.5.5 Expérimentation de l'utilisation d'un wiki

Selon le profil de sortie du programme Soins infirmiers du Cégep de Saint-Laurent (voir l'annexe 1), le programme vise à former des infirmières généralistes aptes à intervenir avec une approche interdisciplinaire dans différents contextes d'intervention de la pratique infirmière (secteurs d'activité, lieux de pratique, types de clientèle et domaines disciplinaires). Les étudiantes sont donc amenées à développer leur capacité à interpréter une situation clinique en se référant aux pathologies et aux problèmes relevant du domaine infirmier (compétence 01Q8 du devis ministériel). Cette compétence s'avère être le point central de la majorité des compétences du programme (voir l'annexe 2). Or, nous avons dit plus tôt que l'interprétation d'une situation, habileté au cœur du développement du jugement clinique, n'est pas chose simple pour toutes les étudiantes. Qui plus est, les enseignantes constatent souvent qu'elles éprouvent des difficultés à maîtriser le vocabulaire spécialisé afin d'étouffer leur jugement clinique. De plus, plusieurs étudiantes apprennent par cœur les différents concepts, ont de la difficulté à créer des liens entre les différentes connaissances de base ainsi qu'à résoudre des problèmes dans un contexte précis. Il s'avérait donc primordial de développer des activités d'apprentissage qui favoriseraient la structuration des concepts et la résolution de problèmes.

Nous croyons que l'utilisation d'un wiki pourra contribuer au développement de ce jugement clinique. Nous croyons aussi que l'analyse formelle des stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre par un tel outil améliorera notre compréhension de l'apprentissage de nos étudiantes et, par le fait même, améliorera notre enseignement.

CHAPITRE 3 – MÉTHODOLOGIE

Aperçu de la méthodologie



3.1 *L'approche choisie : une étude multicas*

Une méthodologie essentiellement qualitative a été utilisée dans cette recherche. Elle est également de nature longitudinale, car nous avons suivi la progression des étudiantes durant les trois premières sessions de formation en soins infirmiers. Nous avons opté pour une étude multicas, méthode dont l'un des objectifs est de découvrir la convergence entre plusieurs cas (Yin, 2003, dans Karsenti et Demers, 2004). De façon générale, la méthode d'étude de cas nous apparaissait pertinente, car elle permet d'illustrer la façon dont s'articulent les concepts abstraits et les idées (Nisbet et Watt, 1984). Comme nous cherchons à comprendre les mécanismes cognitifs et métacognitifs chez les étudiantes utilisant un wiki et lors de situations de transfert (épreuves écrites et simulation d'une situation clinique), cette méthode nous semblait appropriée. En effet, suivant Hitchcock et Hughes (1995), l'étude de cas permet d'étudier la perception des acteurs de certains événements et favorise la description et l'analyse de ces derniers. « Il s'agit surtout de problèmes de recherche liés à une meilleure compréhension du comment et du pourquoi d'un phénomène donné. » (Karsenti et Demers, 2004 : 219) Selon Woudside et Wilson (2003, rapporté dans Gagnon, 2005 : 2) : « [l]'étude de cas comme méthode de recherche est appropriée pour la description, l'explication, la prédiction et le contrôle de processus inhérents à divers phénomènes [...] ». Selon Gagnon (2005 : 3) : « [s]es grandes forces sont bien sûr de fournir une analyse en profondeur des phénomènes dans leur contexte [...] d'assurer une forte validité interne, c'est-à-dire que les phénomènes relevés sont des représentations authentiques de la réalité étudiée. »

Or, l'étude de cas dépasse souvent le niveau descriptif. Par exemple, chez Merriam (1988), l'étude de cas interprétative comprend nécessairement une partie descriptive. Par ailleurs, Eisenhardt (1989) indique que l'étude de cas est particulièrement appropriée pour les nouveaux sujets de recherche et que les savoirs produits sont souvent empiriquement valides. De plus, selon Mucchielli (1996), comme rapporté par Karsenti et Demers : « un des grands avantages de l'étude de cas est de fournir une situation où l'on peut observer l'interaction d'un grand nombre de facteurs; ceci permet de saisir la complexité et la richesse des situations sociales » (2004 : 209). De son côté, Gagnon indique que « [s]es grandes forces sont bien sûr de fournir une analyse en profondeur des phénomènes dans leur contexte... » (2005 : 3).

Parmi les différents modèles proposant une démarche d'analyse des études de cas, nous proposons un amalgame des approches de Merriam (1988), de Stake (1995) et de Yin (1994) (voir le tableau 5).

Tableau 5
Démarche de l'étude de cas

Préparation	Exécution et actualisation	Interprétation
<ul style="list-style-type: none"> • Définition du problème • Choix des assises théoriques • Formulation de questions et d'objectifs de recherche • Formulation de catégories d'analyse • Définition des cas et des unités d'analyse • Sélection des cas 	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte de données • Analyse des données • Triangulation d'observations clés • Révision de la proposition de recherche (ouverture aux catégories émergentes d'interprétation, par exemple) 	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation des données • Élaboration de liens entre les données et les cas • Formulation d'affirmations

3.2 *Sélection des participants*

Nous avons sélectionné nos participants parmi la cohorte de l'automne 2010 du programme Soins infirmiers. Deux principaux critères ont guidé la sélection des étudiantes. D'une part, puisqu'il s'agit d'une étude longitudinale échelonnée sur trois sessions, nous n'avons sélectionné que les étudiantes en phase, c'est-à-dire celles qui respectaient de façon continue le parcours prescrit par le devis ministériel (les étudiantes poursuivant un cheminement normal, sans abandon ou retard d'une session à l'autre). D'autre part, les étudiantes sélectionnées devaient avoir participé à tous les outils de collecte jusqu'au moment de la sélection, soit un questionnaire portant sur l'engagement cognitif (*MSLQ*), le wiki ainsi que les épreuves écrites administrées au terme de chacune des sessions (nous présenterons en détail chacun de ces outils à la section 3.4). En effet, pour être en mesure de trianguler les différentes sources de données, il était essentiel que chacun des cas sélectionnés ait participé à ces outils de collecte. Compte tenu de ce dernier critère, nous avons constitué notre échantillon à la fin de l'activité wikisoins du trimestre de l'automne 2011. Le tableau suivant illustre le suivi de la population au fil des trois sessions de la recherche. Il présente également la participation des étudiantes de la cohorte initiale (automne 2010) aux différents outils de collecte de données (participation intégrale).

Tableau 6

Suivi de la population : étudiantes inscrites en soins infirmiers à l'automne 2010

	Session Automne 2010					Session Hiver 2011				Session Automne 2011				
	Consentement obtenu	Questionnaire <i>MSLQ</i>	Participation au wikisoins	Épreuve écrite		En phase	Participation au wikisoins	Épreuve écrite		En phase*	Questionnaire <i>MSLQ</i>	Participation au wikisoins**	Épreuve écrite**	
				Section A	Section B			Section A	Section B				Section A	Section B
Nombre	N=66	N=65	N=34	N=64	N=64	N=50	N=16	N=50	N=45	N=42	N=41	N=23	N=29	N=20
Participation intégrale	R=34					R=14				R=8				

* Ce nombre a été réparti en deux classes dont le calendrier scolaire n'est pas le même : 29 étudiantes dans le groupe 1 et 13 étudiantes dans le groupe 2

** Seules les étudiantes du groupe 1 ont participé à l'activité wikisoins de la 3^e session, et par le fait même, à l'épreuve écrite associée.

Ainsi, huit étudiantes ont participé à notre recherche et, comme nous pouvons le constater, la sélection de ces huit cas s'est faite naturellement. En effet, en première session, 34 étudiantes ont participé à tous les outils de collecte. De ce nombre, 14 étudiantes de deuxième session respectaient nos deux critères (cheminement en phase et participation aux instruments de collecte). Enfin, à la troisième session, huit étudiantes correspondaient à nos deux critères. Un nombre égal d'étudiantes appartient à la population A (quatre étudiantes en sont à leur première expérience au collégial) et à la population B (quatre étudiantes ayant déjà amorcé au collégial un programme autre que Soins infirmiers). Cet échantillon compte deux garçons et six filles dont la moyenne d'âge était de 18 ans et demi à leur entrée au collégial.

3.3 Considérations éthiques

Cette recherche a reçu la certification éthique du Comité d'éthique de l'Université de Montréal et respecte les principes directeurs de la *Politique institutionnelle d'éthique de la recherche avec des êtres humains* du Cégep de Saint-Laurent³. La signature du consentement à la recherche s'est

³ Au moment d'amorcer ce projet de recherche, le comité d'éthique du Cégep de Saint-Laurent n'était pas encore formé. Toutefois, le Cégep s'est assuré que ce projet respectait les principes directeurs énoncés dans sa politique institutionnelle.

déroulée telle que planifiée. Ainsi, toutes les étudiantes inscrites au cours Soins infirmiers I ont été rencontrées lors de la période préparatoire à l'activité wiki. Un document exposant le but et les conditions de participation à la recherche ainsi qu'un formulaire de consentement ont été remis à toutes les étudiantes. Afin d'éviter tous biais, seule la chercheuse n'ayant pas de tâche d'enseignement avec les étudiantes de première session en soins infirmiers était présente. Un consentement libre et éclairé a donc été obtenu. Le formulaire de consentement⁴ peut être consulté à l'annexe 3.

3.4 Instruments de collecte des données

Dans le cadre de cette recherche, nous avons utilisé cinq outils de collecte de données. Le tableau suivant décrit brièvement chacun de ces outils et précise le type de données recueillies ainsi que le moment de leur utilisation dans le processus de recherche. Nous avons trois outils de collecte principaux. Deux de ces outils, les épreuves écrites et l'ECOS, nous permettent d'évaluer la capacité de transfert des étudiantes selon leur usage des stratégies cognitives et métacognitives.

Tableau 7
Les outils de collecte de données

	Principaux outils de collecte			Outils de collecte complémentaires	
	Wikisoins	Épreuves écrites *Situation de transfert	Rappel stimulé ECOS (Examen Clinique Objectif Structuré) *Situation de transfert	<i>Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)</i> Pintrich et coll. (1991)	Entrevue de groupe
Description de l'outil	Mises en situation en soins infirmiers, terminologie, questions et réponses entre étudiantes et enseignantes, et entre pairs	Examen sommatif, questions à court développement, Section A (mises en situation cliniques) (section B : questions sur le raisonnement et le processus de résolution de problèmes)	Examen pratique : simulation d'une situation clinique réelle avec un patient et du matériel.	Questions à choix de réponses portant sur les stratégies d'étude (portrait de l'engagement cognitif)	Entrevue semi-dirigée auprès des huit étudiantes de notre étude multicas
Temps d'utilisation	Automne 2010 Hiver 2011 Automne 2011	Automne 2010 Hiver 2011 Automne 2011	Fin automne 2011	Début automne 2010 (Temps 1) Fin	Fin automne 2011

⁴ En accord avec les responsables du programme PAREA, le titre a été modifié en juin 2012 pour *Utilisation d'un wiki : analyse des stratégies cognitives et métacognitives des étudiantes en soins infirmiers*. De plus, le nom de Bruno Poelhuber apparaît sur ce formulaire uniquement pour des raisons administratives.

Principaux outils de collecte				Outils de collecte complémentaires	
				automne 2011 (Temps 3)	
Types de données	Traces écrites	Traces écrites, section B Données quantitatives (notes de la section A)	Transcription écrite de protocoles verbaux (verbatim)	Réponses à des items selon une échelle de Lickert (degré d'accord)	Données perceptuelles (transcription écrite et enregistrement audio)

Données complémentaires

Outre les données colligées à partir de ces cinq outils, nous avons également recueilli un certain nombre de données quantitatives sur chacun des cas. Il s'agit de la moyenne générale au secondaire (MGS), la moyenne des notes et le pourcentage des cours réussis par session au collégial ainsi que les résultats aux cours de soins infirmiers et aux cours de biologie. La MGS est d'ailleurs fréquemment utilisée dans les recherches au collégial. À cet égard, Gingras et Terril (2006) avaient trouvé une forte corrélation entre les indicateurs de la réussite au collégial et la MGS. Ils désignent d'ailleurs cette dernière comme variable de contrôle par excellence. La maîtrise de la biologie est indispensable en soins infirmiers c'est pourquoi nous avons porté attention aux résultats de ces cours pour les trois sessions visées par cette recherche. Ajoutons à cela des données d'ordre général comme le sexe, l'âge ainsi que la moyenne d'heures par semaine consacrées à un travail rémunéré. Toutes ces données et tous ces outils de collecte viendront donc enrichir notre analyse et notre compréhension de chacun des cas. Comme le rappelle Eisenhardt (1989 : 534) : « Case studies typically combine data collection methods such as archives, interviews, questionnaires, and observations. The evidence may be qualitative (e.g., words), quantitative (e.g., numbers), or both. »

3.4.1 Le questionnaire MSLQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire)

L'utilisation d'un instrument de mesure des stratégies cognitives, métacognitives et de gestion des ressources nous apparaissait fort pertinente comme complément d'information pour l'étude de cas. Il est en effet possible de faire certains liens entre les stratégies d'étude et les stratégies d'apprentissage lors du processus de résolution de problèmes. En effet, selon Poissant, Poellhuber et Falardeau (1994 : 32) : « [l]es apprenants, en cherchant à atteindre leurs objectifs d'apprentissage, doivent acquérir, comprendre et maîtriser des notions et des connaissances qu'ils ne possédaient pas au départ. En ce sens, il y a une différence entre l'état de départ et l'état objectif. » Notre choix s'est arrêté sur la deuxième section portant sur l'engagement cognitif du questionnaire *Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ, Pintrich et coll., 1991)*. Cet instrument permet de mesurer les stratégies d'apprentissage suivantes : les stratégies cognitives (la répétition, l'élaboration et l'organisation), les stratégies métacognitives (la planification, le *monitoring* et la régulation) ainsi que la pensée critique et les stratégies de gestion des ressources (temps et environnement d'étude, régulation de l'effort, demande d'aide, apprentissage par les pairs). Afin de voir l'évolution de l'utilisation de ces stratégies par les étudiantes, nous avons fait remplir le questionnaire à deux moments stratégiques de la recherche,

soit avant le début de l'activité d'apprentissage utilisant le wiki et à la toute fin de la troisième session.

Au sujet de l'utilisation de cet outil, mentionnons que, selon Pintrich, Smith, Garcia et McKeanchie (1991), l'interprétation des scores d'un cas (0 à 7 sur l'échelle de Likert) doit être faite en fonction du score moyen de la classe. Les résultats doivent être séparés par quartiles : inférieur à 25 %, le milieu (50 %) et supérieur à 75 % (Pintrich et coll., 1991). Par exemple, en ce qui concerne la stratégie d'organisation, si la médiane de la classe est de 6 et que le score de l'étudiante est de 1, son score se situe dans le premier quartile de l'échelle de la classe. Cela signifie que la plupart des étudiantes de la classe ont davantage de stratégies d'organisation que cette étudiante. De façon générale, les scores supérieurs à 3 signifient qu'il n'y a pas de problèmes pour la stratégie observée. De plus, si les scores d'une étudiante se maintiennent en majorité dans le quart inférieur par rapport au groupe, cette étudiante pourrait avoir davantage besoin d'aide que ses pairs. En somme, pour l'interprétation des résultats de ce questionnaire, nous allons comparer nos huit cas à l'ensemble des étudiantes du groupe de l'automne 2011, soit 41 étudiantes. Toutefois, pour nos autres outils de collecte, nous comparerons les scores de chacun des cas à notre échantillon (n = 8).

3.4.2 *Le wikisoins*

L'activité wikisoins nous permet de garder des traces écrites des stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre dans des situations de résolution de problèmes. En nous inspirant d'une étude menée par Temperman, De Lièvre et Lenz (2009), nous pourrions analyser l'ensemble des actions posées par les participants : les ajouts d'information, la création de liens, la modification de mises en forme, le nombre de concepts traités, etc.

Pour des raisons organisationnelles, l'activité wikisoins se fait en équipes de travail composées de cinq à sept étudiantes. En effet, puisque la plateforme wikisoins ne permet pas que plusieurs utilisateurs déposent de l'information simultanément sur une même page, nous voulions minimiser les risques de perdre des contributions. Toutefois, la rétroaction de l'enseignante ou des pairs est toujours individualisée. En effet, rappelons qu'à chaque fois qu'une étudiante ajoute de l'information, les membres de son équipe ainsi que l'enseignante peuvent faire des commentaires. Lors de la seconde étape, l'ensemble de la communauté est invité à poursuivre l'activité afin d'enrichir les échanges. La communauté de pratiques que constitue le wiki permet de partager une pratique réflexive ainsi qu'un savoir explicite d'un même domaine (Benoît, 2000). La figure 2 donne un aperçu de l'interface wikisoins utilisée pour permettre aux étudiantes de soins infirmiers d'élaborer différents concepts tels que la terminologie, la pharmacologie, etc.

La figure 3 suivante montre un exemple de mise en situation servant à exercer le transfert des connaissances sous forme de problèmes à résoudre.

Figure 2
Interface du wikisoins du Cégep de Saint-Laurent

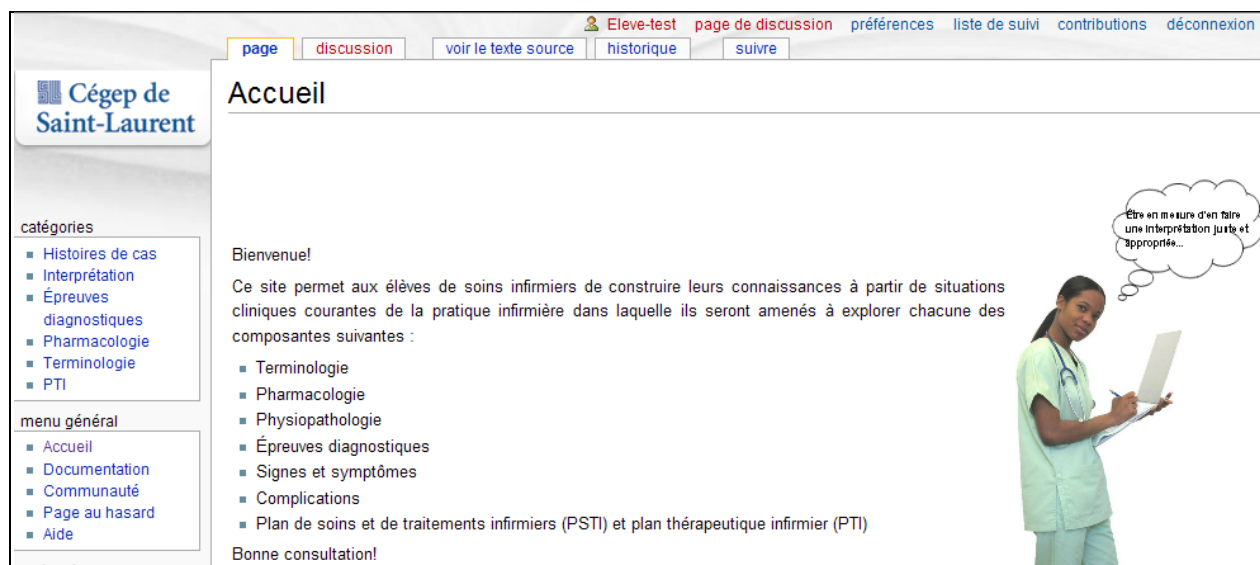
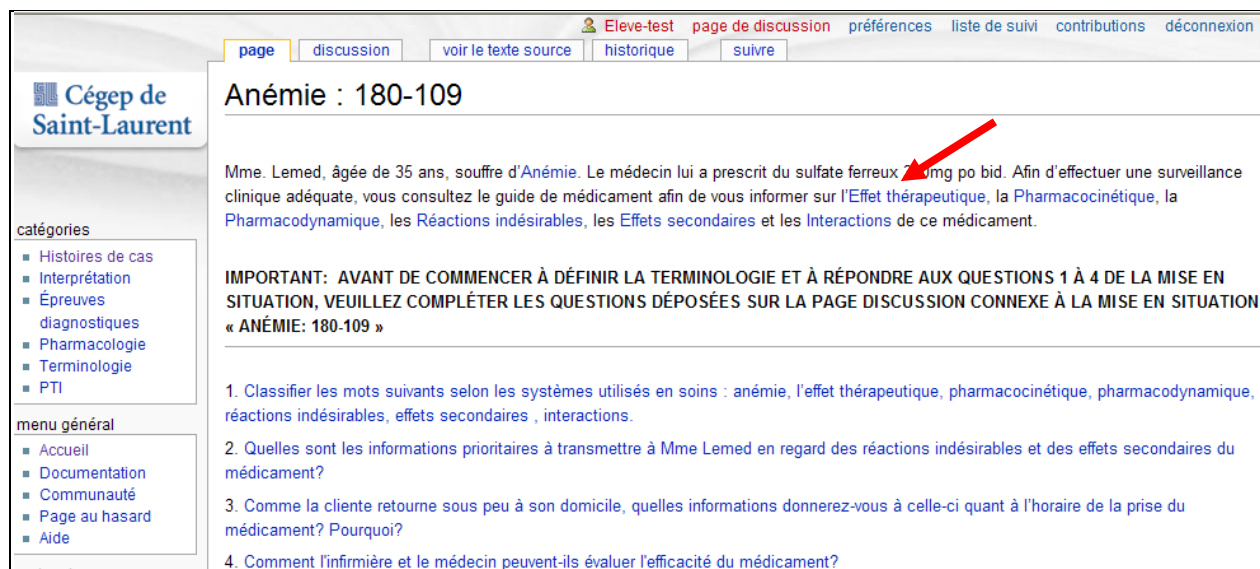


Figure 3
Mise en situation wikisoins 1^{re} session



Pour déposer de l'information, l'étudiante n'a qu'à sélectionner un mot à définir ou une des questions rattachées à la mise en situation et une nouvelle fenêtre s'ouvre (la flèche rouge de la figure 3 pointe un mot à définir). À ce moment, l'étudiante sélectionne l'onglet *page* ou l'onglet *discussion* pour déposer ses commentaires. Selon les consignes données aux étudiantes, la page *page* est utilisée pour déposer la réponse finale (figure 5), tandis que la page *discussion* permet

aux étudiantes d'émettre leurs idées de pistes de solutions. En effet, avant de déposer une proposition de réponse (onglet *page*), l'étudiante est invitée à parcourir et à compléter chacune des sous-questions déposées sous l'onglet *discussion* (figure 4).

Figure 4
Échanges entre étudiantes sur la page *discussion*

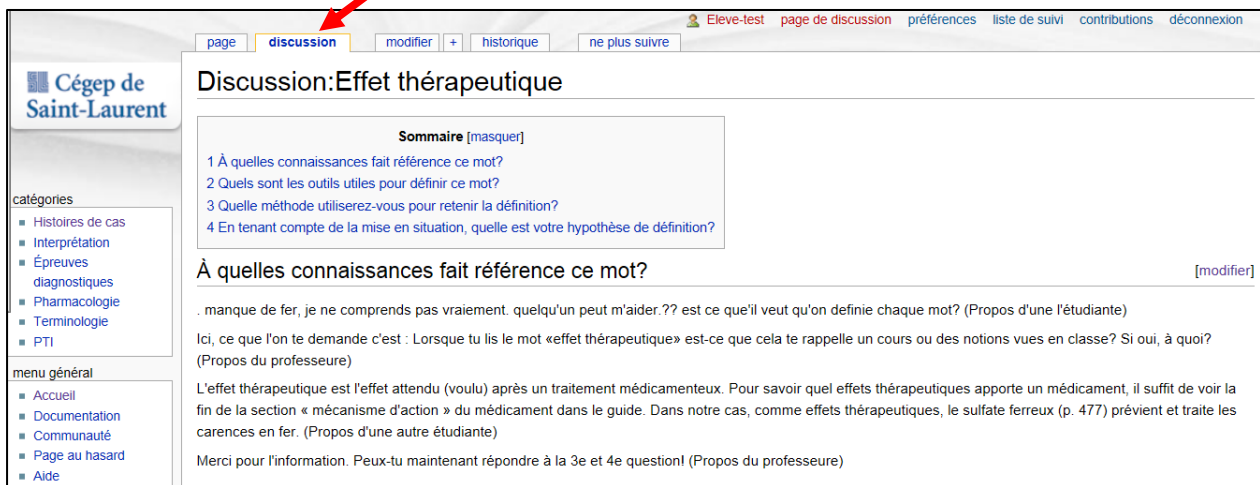
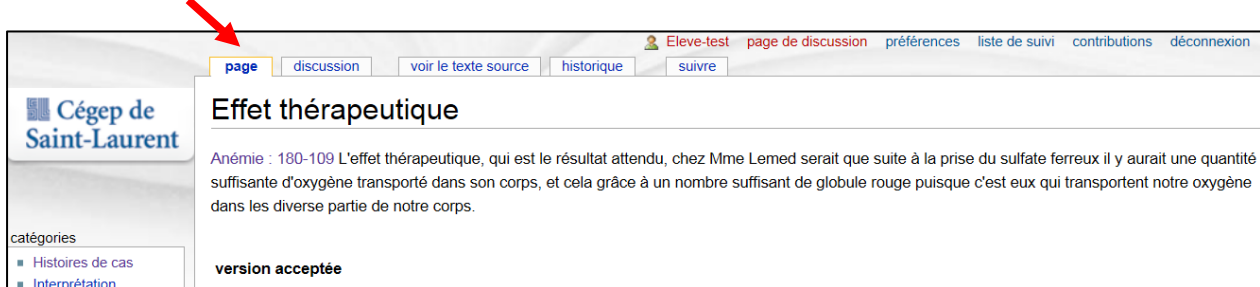


Figure 5
Réponse finale déposée sur la page *page*



Rappelons que le wikisoin propose des mises en situation allant de la plus simple à la plus complexe. En première session, ce sont surtout des activités reliées à la terminologie qui sont proposées aux étudiantes. En troisième session, les étudiantes ont davantage de données à considérer et doivent se référer à de multiples concepts. Le niveau taxonomique des actions exigées est également plus élevé (analyse, synthèse, évaluation, par exemple). Pour chacune des questions rattachées à la mise en situation, des sous-questions ont été élaborées afin de guider l'étudiante dans le processus de résolution de problèmes. Le tableau 8 montre les questions qui ont été retirées pour la troisième session.

Tableau 8

Sous-questions utilisées pour faire émerger les stratégies cognitives et métacognitives des étudiantes lors du processus de résolution de problèmes

Sessions 1 -2 -3
<p>Trois sous-questions utilisées pour faire émerger les stratégies métacognitives : la planification. Elles sont déposées sur la page <i>discussion</i> de chacune des mises en situation.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Afin d'être efficace dans la tâche à réaliser, comment comptez-vous répartir le travail?2. Combien de temps prévoyez-vous consacrer pour la réalisation de la tâche demandée?3. Quelles sont les connaissances requises pour bien comprendre cette situation?
Sessions 1 et 2 seulement
<p>Quatre sous-questions utilisées pour l'élaboration de la terminologie. Elles sont déposées sur la page <i>discussion</i> de chacun des mots à définir.</p> <ol style="list-style-type: none">1. À quelles connaissances fait référence ce mot?2. Quels sont les outils utiles pour définir ce mot?3. Quelle méthode utiliserez-vous pour retenir la définition?4. En tenant compte de la mise en situation, quelle est votre hypothèse de définition?
<p>Deux sous-questions utilisées pour l'élaboration de la classification des mots. Elles sont déposées sur la page <i>discussion</i> de la question « Classifier les mots suivants selon les systèmes utilisés en soins. »</p> <ol style="list-style-type: none">1. Quelle est la pertinence de classer ces mots?2. Quelles méthodes utiliserez-vous pour procéder à la classification des mots?
Session 1 seulement
<p>Sept sous-questions utilisées pour l'élaboration des questions réflexives. Elles sont déposées sur la page <i>discussion</i> de chacune des questions réflexives telles que : « Quelles sont les informations prioritaires à transmettre à Mme Lemed en regard des réactions indésirables et des effets secondaires du médicament? »</p> <ol style="list-style-type: none">1. Lorsque vous examinez la situation pour la première fois, quelles données vous semblent importantes et pourquoi le sont-elles selon vous?2. Vous est-il possible de mettre ces données en lien avec vos connaissances ou expériences antérieures sur le sujet et comment procédez-vous pour y parvenir?3. Quelles grandes hypothèses de réponse pouvez-vous faire quant à ce qui vous est demandé? Expliquez.4. Y a-t-il des différences importantes entre ces hypothèses? Qu'est-ce qui les différencie?5. Quelle hypothèse de réponse retenez-vous?6. Quelles questions vous êtes-vous posées pour confirmer votre choix ou éliminer des possibilités?7. Quels facteurs ont influencé votre décision?
Session 2 seulement
<p>Nous avons diminué à quatre le nombre de sous-questions utilisées pour l'élaboration des questions réflexives. Elles sont déposées sur la page <i>discussion</i> de chacune des questions réflexives des mises en situation de la deuxième session.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Lorsque vous examinez la situation pour la première fois, quelles données vous semblent importantes et pourquoi le sont-elles selon vous?2. Vous est-il possible de mettre ces données en lien avec vos connaissances ou expériences antérieures sur le sujet et comment procédez-vous pour y parvenir?3. Quelles grandes hypothèses de réponse pouvez-vous faire quant à ce qui vous est demandé? Expliquez.4. Quelle hypothèse de réponse retenez-vous?

En deuxième et troisième session, les activités proposées comportent principalement de nouveaux concepts. Comme il est mentionné dans le tableau 8, le nombre de sous-questions utilisées pour l'élaboration des questions réflexives a été réduit à quatre. En troisième session, elles ont toutefois été retirées à l'exception des questions se rapportant aux stratégies de planification pour la première phase du processus de résolution de problèmes (la représentation du problème). De cette façon, nous voulions nous assurer d'obtenir des traces de la façon dont l'étudiante se représente le problème pour ainsi mieux comprendre comment elle se prépare à l'activité.

Nous avons donc diminué volontairement et progressivement le nombre de sous-questions pour faire ressortir les stratégies métacognitives au fur et à mesure que les étudiantes progressent dans leur formation. À cet égard, Fauske et Wade (2003), comme rapporté par Buraphadeja et Dawson (2008 : 131), affirment : « ultimately suggest that in asynchronous discussion, structured questions are preferable in the beginning of the session and then should become less structured for ongoing discussions. » De cette façon, nous voulions observer l'autonomie des étudiantes à s'autoréguler. Toutefois, comme les situations de soins sont de plus en plus complexes, nous avons planifié une rencontre en classe, à la fin de l'activité wikisoins 3. Le but poursuivi est de discuter des processus mis en œuvre lors de la résolution de problèmes et d'éclaircir certains concepts demeurés nébuleux. En effet, « [p]revious research has demonstrated that when people are trying to learn, feedback that includes explanations of problem solutions (and not just the solutions themselves) improves task performance. » (Coutinho, 2005 : 321) Plus encore, Coutinho (2005 : 323) précise que les participants « indicated how many logic problems they had solved correctly and incorrectly and re-estimated their ranking relative to their peers. The combination of training and feedback significantly improved students' metacognitive ability — they showed an improvement in their calibration judgments. »

3.4.3 Les situations de transfert

Suivant nos objectifs de recherche, nous voulions être en mesure de décrire les stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre par les étudiantes dans un wiki, mais également dans des situations de transfert. Nous présentons ici ces deux situations de transfert, soit les épreuves écrites ainsi que la simulation d'une situation clinique (ECOS). Au chapitre précédent, suivant Tardif (1999), nous avons convenu de retenir cette idée d'utiliser dans une tâche cible des connaissances et des compétences préalablement développées dans une tâche source. À cet égard, nous considérons que l'épreuve écrite et l'ECOS sont nos deux tâches cibles dans le cadre de cette recherche. En ce sens, nous nous intéresserons principalement à l'approche dynamique du transfert. Toutefois, nous ne pouvons mettre de côté l'aspect statique puisque, en début de formation, les connaissances de base telles que la terminologie sont essentielles à la résolution de problèmes complexes.

L'épreuve écrite

À la fin de chaque session en soins infirmiers, les étudiantes doivent faire une évaluation synthèse. Nous avons décidé d'utiliser celle prévue dans le cadre de l'évaluation sommative des apprentissages en ne considérant que la portion liée à l'activité wikisoins. Ce type d'évaluation s'apparente aux tâches proposées sur le wikisoins.

L'épreuve écrite permet donc de mettre l'étudiante face à une situation clinique de pratique courante. Des questions ouvertes à court développement lui sont alors posées afin d'évaluer sa capacité à utiliser de façon efficace ses stratégies cognitives en situation de résolution de problèmes (section A de l'épreuve, voir le tableau 9). Depuis les débuts de l'utilisation d'un wiki en soins infirmiers, à l'automne 2008, nous avons constaté qu'il est très rare que l'étudiante laisse des traces de la dernière phase du processus de résolution de problèmes (l'évaluation). Puisque nous souhaitons faire émerger les stratégies métacognitives utilisées lors de cette dernière phase, nous avons inséré des questions formatives (section B de l'épreuve, voir le tableau 9). Nous croyons que cette stratégie permet d'établir des croisements intéressants entre les résultats académiques de la partie sommative (section A) et la capacité d'autorégulation des étudiantes (section B). Un exemple pour chacune des sections A et B est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9

Exemple de questions retrouvées dans l'épreuve écrite des étudiantes de première session

SECTION A¹
<p>Mme Lorenzo, âgée de 88 ans, souffre de démence. Elle demeure dans un CHSLD depuis trois ans. Lors du rapport interservices, l'infirmière de nuit indique que la cliente présente de l'apathie, de l'hyperthermie, une diaphorèse et est nauséuse. De plus, elle spécifie qu'elle présente un œdème important des membres inférieurs et une érosion de 1 cm de diamètre à la malléole externe droite. Lors de la consultation du dossier, vous constatez que la cliente souffre d'un cancer de l'intestin diagnostiqué il y a quelques mois. Elle a reçu une dose d'antiémétique au milieu de la nuit.</p> <p>A. Indiquer une brève définition (<u>précise et en fonction de la situation</u>) des termes suivants : ÉROSION.</p> <p>B. Lors des soins d'hygiène de Mme Lorenzo, quels sont les éléments pertinents à observer (2)? Justifiez chaque réponse.</p>
SECTION B²
<p>Expliquez brièvement les étapes de votre raisonnement qui ont permis de formuler la réponse à la question B? Selon vous, pourquoi est-ce pertinent de faire un retour sur son processus de résolution de problème?</p>
<p>¹Évaluation sommative ²Évaluation formative sur les stratégies métacognitives</p>

L'ECOS et le rappel stimulé

Dans le cadre du programme Soins infirmiers au Cégep de Saint-Laurent, des ECOS (Examen Clinique Objectif et Structuré) sont proposés aux étudiantes en fin de session afin d'évaluer leurs compétences relatives à l'intervention clinique. En fait, il s'agit d'une mise en situation clinique (voir l'annexe 4) qui permet d'évaluer l'étudiante dans l'action. Celle-ci dispose de dix minutes pour exécuter les consignes qui lui sont demandées. Afin de placer l'étudiante dans un contexte de soins réaliste, nous faisons appel à un acteur pour qu'il interagisse en fonction de la problématique ciblée. Ainsi, l'étudiante doit prendre connaissance de la mise en situation, du matériel mis à sa disposition et doit ensuite intervenir comme s'il s'agissait d'une situation clinique réelle. Ces évaluations sont effectuées par une enseignante du département, présent dans la pièce à titre d'observateur. Le but de ce type d'évaluation (ECOS) est de préparer les étudiantes à l'examen de l'Ordre des infirmières et des infirmiers du Québec, une évaluation

obligatoire à la suite de l'obtention du diplôme d'études collégiales (OIIQ, 2000). Ce type d'évaluation correspond tout à fait aux conditions de transfert définies par Thibeault (2010) : le problème présenté doit être nouveau et complexe, l'étudiante doit mobiliser ses connaissances antérieures pour résoudre le problème, elle doit être autonome dans sa démarche et elle doit en tirer un nouvel apprentissage.

En fait, on peut parler ici d'une situation de transfert authentique. Suivant Frenay et Bédard (2004 : 245) « [il] s'agit donc non seulement de prendre en compte la contextualisation des apprentissages scolaires, mais également de s'assurer que le contexte de référence est authentique aux contextes de mobilisation ou de transfert que l'apprenant sera susceptible de rencontrer. »

À ce propos, plusieurs aspects devaient être pris en considération pour qu'on puisse être en mesure de tenir compte des conditions de transfert décrites par Thibeault (2010) :

- La troisième session en Soins infirmiers est une session qui englobe deux spécialités : la périnatalité et la pédiatrie. Puisque l'activité wikisoins est une activité utilisée pour l'élaboration des problèmes sur les troubles gastro-intestinaux rencontrés chez les enfants, nous avons décidé d'élaborer une mise en situation en restant dans le même domaine, c'est-à-dire la pédiatrie.
- Les stages en pédiatrie sont réalisés dans des départements où les problèmes de santé sont souvent relatifs aux troubles respiratoires, aux troubles gastro-intestinaux, aux troubles neurologiques post-traumatiques et aux troubles locomoteurs.
- En périnatalité, même si les étudiantes ne vont pas toutes dans les mêmes milieux de stage, le contexte de réalisation est cependant identique : soins d'une nouvelle accouchée et soins d'un nouveau-né.
- En pédiatrie, les étudiantes ne vont pas toutes dans les mêmes départements. Cette dernière considération est très importante, puisque nous voulons que le choix de la problématique utilisée pour l'ECOS soit équitable pour toutes.

Ainsi, nous avons convenu d'élaborer une mise en situation où le problème de santé serait un *syndrome compartimental* à la suite d'un examen gynécologique. Les concepts relatifs à cette problématique avaient été abordés de manière théorique pour toutes les étudiantes de notre échantillon. La mise en situation, les documents connexes à la mise en situation (dossier du client, feuille d'administration des médicaments, etc.), le scénario des acteurs (client et médecin), les instructions pour l'observateur de même que la grille d'évaluation ont été réalisés par une auxiliaire de recherche. Il est possible de consulter des extraits des documents relatifs à cette épreuve à l'annexe 5.

Après cet ECOS, un rappel stimulé a été proposé aux étudiantes de notre échantillon. Les propos issus de cet entretien ont été enregistrés (audio et vidéo) afin d'être également utilisés pour compléter l'analyse. « Le rappel stimulé peut se définir comme une technique qui consiste à revoir, avec le sujet, l'enregistrement vidéo de ce qu'il a fait en action pour recueillir des données sur ce qu'il pensait au moment où il a agi. Les verbalisations du sujet sont alors enregistrées pour ensuite être analysées » (Gravel, Tremblay, 1996 : 205). Nous avons retenu la méthode du rappel stimulé puisque, comme l'indique Dionne (1996 : 543-544), « les indices de processus métacognitifs émergent surtout des protocoles rétrospectifs recueillis immédiatement après la

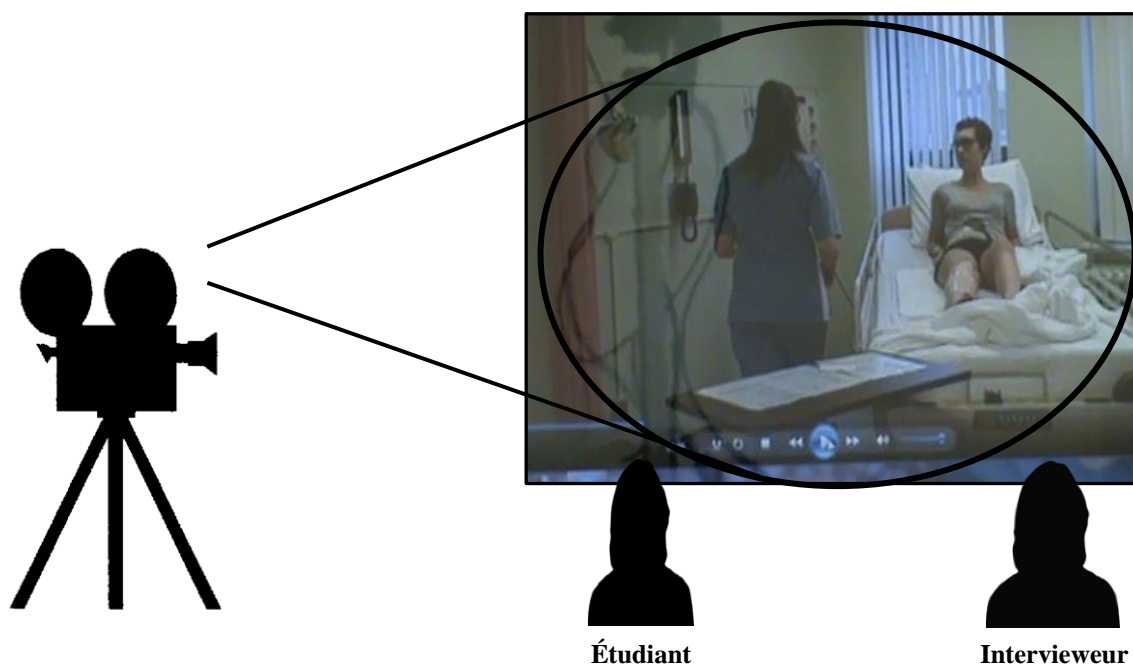
résolution d'un problème. » Le fait de pouvoir visionner le film facilite l'élaboration des pensées chez les étudiantes : « Il en ressort que ce dispositif de recherche [enregistrement et rétroaction sur l'enregistrement] n'a pas pour effet d'embrouiller les pensées des enseignants [les sujets dans le cas de cette recherche] mais, bien au contraire, d'en favoriser l'émergence et l'élaboration; il offre de plus un support inestimable à l'acuité des perceptions discriminatoires » (Baribeau, 1996 : 588).

Nous ne sommes pas sans savoir qu'une méthode de verbalisation en cours d'action (*think aloud*) aurait pu être une avenue intéressante (Banning, 2008). Cependant, nous justifions notre choix essentiellement par le fait que l'ECOS, bien que formative, s'avère un exercice fort stressant pour les étudiantes et exige un haut niveau de concentration de leur part. Suivant Tochon, nous pouvons croire que « la verbalisation en cours d'action entraînerait une surcharge cognitive et rendrait l'exercice professionnel impossible » (Tochon, 1996 : 474-475).

Une seule situation d'ECOS a été proposée aux huit étudiantes participant à l'étude de cas. Par souci d'équité et d'uniformisation, toutes les étudiantes étaient donc confrontées à la même problématique de soins. Toutefois, deux personnes (une chercheuse et une auxiliaire de recherche) étaient responsables d'effectuer les rappels stimulés (quatre étudiantes par intervieweur). Des contraintes logistiques permettent d'expliquer ce choix (horaire, disponibilités des étudiants et de la comédienne, réservation des locaux, etc.). Mentionnons également que les personnes effectuant les rappels stimulés n'étaient pas responsables de l'évaluation de ces étudiantes. En effet, il était important que les étudiantes ne perçoivent pas cet exercice comme une évaluation. Toutes les étudiantes ont effectué l'ECOS la même journée. Les rappels stimulés ont eu lieu directement après la simulation de la situation clinique (ECOS) afin d'accroître la validité des verbalisations rétrospectives (Tochon, 1996). Pour être en mesure de mieux comprendre les commentaires des étudiantes lors du rappel stimulé, nous avons choisi de filmer le rappel stimulé en positionnant la caméra vidéo à l'arrière de l'étudiante (figure 6). Ainsi, nous étions en mesure de voir simultanément les commentaires de l'étudiante et l'action posée. Cela a facilité énormément l'élaboration des *verbatim* parce que nous savions exactement quand et pourquoi l'étudiante ou l'intervieweur décidait d'arrêter l'enregistrement de l'ECOS.

Figure 6

Montage pour le visionnement de l'ECOS lors du rappel stimulé



3.4.4 L'entrevue de groupe semi-dirigée

Notre dernier outil est une entrevue de groupe semi-dirigée. Au terme de la troisième session, nous avons rencontré nos huit participantes afin de mieux connaître leur perception et leur utilisation du wiki. L'entrevue de groupe, dans cette recherche, est utilisée comme un outil de collecte de données complémentaires (appelé *impératif scientifique* par Barbeau, Germain, 2010). En effet, nous cherchons à savoir si, selon les étudiantes, le wiki a contribué à l'amélioration de leurs stratégies cognitives et métacognitives, et si cet outil les a aidées dans la réalisation de situations cliniques (lors de l'ECOS, par exemple). Nous croyons que les échanges qui découleront de cette entrevue pourront nous permettre une meilleure interprétation des résultats recueillis à l'aide des outils de collecte de données décrits. En somme, cet outil complémentaire nous permettra d'approfondir l'analyse de chacun des cas étudiés. Le canevas de cette entrevue peut être consulté à l'annexe 6.

3.5 Validité et fidélité des instruments de mesure

La valeur scientifique d'une recherche comme la nôtre repose en grande partie sur la capacité des chercheurs à démontrer la véracité des résultats (Gagnon, 2005). Cette véracité repose sur deux éléments : fiabilité et validité. Nous pouvons croire qu'une constance dans les observations ou l'exécution de la même démarche de collecte d'informations et d'analyse permet de satisfaire ce premier critère. Il importe également que les chercheurs puissent éviter différentes formes de biais (illusion holistique, biais d'élite, surassimilation) afin d'assurer la validité des résultats (Gagnon, 2005). Dans cette section, nous présentons l'ensemble des mesures de validation pour chacun de nos outils de collecte.

3.5.1 Questionnaire MSLQ : analyse factorielle

La traduction du document original a été réalisée par des traducteurs spécialisés en enseignement (traduction et traduction inverse). Ce processus a confirmé la fidélité du document. Des extraits de celui-ci peuvent être consultés en annexe 7. Nous avons par la suite procédé à la validation statistique et de contenu du questionnaire auprès de toutes les étudiantes inscrites en soins infirmiers au Cégep de Saint-Laurent (N= 233). À la lumière des commentaires des étudiantes ainsi que de l'analyse factorielle ci-dessous, nous avons modifié les regroupements des questions rattachées aux échelles. Le détail de ces modifications apparaît au tableau 10.

Tableau 10

Modifications apportées en regard de l'analyse factorielle exploratoire pour les stratégies d'apprentissage et de gestion

Regroupement initial des items du questionnaire	Stratégies d'apprentissage	α Pintrich 1991	α La présente étude	Modifications des regroupements
8-15-28-41 22-31-33-36-38-50 1-11-18-32 7-16-20-35-40	Stratégies cognitives* <i>Stratégies de répétition</i> <i>Stratégies d'élaboration</i> <i>Stratégies d'organisation</i> <i>Pensée critique</i>	.69 .76 .64 .80	.68 .81 .61 .80	8-15-28 22-31-33-38-50 1-18-32-36-41 7-16-20-30-35-40
2-5-10-13-23-24- 25-26-30-45-47-48	Stratégies métacognitives** <i>La régulation</i> <i>Le monitoring</i> <i>La planification</i>	.64	.72 .51 .62	5-13-23-24 2-10-26 25-45-47-48
4-12-21-34-39-42- 46-49 6-17-29-43 9-27-37-44 et 3-14-19	Stratégies de gestion des ressources <i>Temps et environnement d'étude</i> <i>Constance de l'effort</i> <i>Recherche d'aide et apprentissage par les pairs***</i>	.76 .69 .52 et .76	.82 .73	4-12-21-34-39-46-49 6-9-17-29-43 3, 14, 19, 27, 37, 44

De façon générale, l'analyse factorielle a démontré une structure plus complexe que celle élaborée par Pintrich et ses collègues (1991). En effet, à propos des stratégies métacognitives,

nous constatons que Pintrich a regroupé trois concepts différents dans cette échelle : la planification, le *monitoring* et la régulation. À la lumière des résultats de notre analyse, nous avons jugé préférable d'utiliser trois sous-échelles de stratégies métacognitives. De plus, un certain nombre d'items ont dû être éliminés. C'est le cas notamment de l'item 11 qui a été supprimé, puisqu'il ne donnait pas de bons résultats en lien avec l'échelle *organisation*. L'item 30 a aussi été supprimé, puisqu'il entraînait en conflit avec la *pensée critique*. L'item 42 a également été supprimé, puisqu'il ne donnait pas de bons résultats en lien avec l'échelle *temps et environnement d'étude*. D'autres items se sont retrouvés dans une nouvelle sous-échelle, comme c'est le cas pour les items 36 et 41 qui ont été déplacés vers la sous-échelle *stratégies d'organisation*.

Nous avons trouvé très peu de différence entre les sous-échelles recherche d'aide et apprentissage par les pairs. À la lecture des items, nous pouvons très bien concevoir que ces deux dimensions soient très proches l'une de l'autre. Pintrich (1991) rapporte une corrélation de .55 entre les deux échelles. Nous avons donc fait le choix de faire une seule sous-échelle et d'intégrer l'ensemble des items, sauf l'item 9 (intégré à la sous-échelle constance à l'effort).

3.5.2 Wikisoins : validation des questions

Nous avons dit plus tôt que pour être en mesure de répertorier les traces métacognitives des étudiantes sur le wiki, nous devons les susciter par des questions et des sous-questions. En effet, selon Saint-Pierre (1994 : 541), « l'activité métacognitive doit absolument être amenée au niveau de la conscience, pour être observée, discutée et ajustée. » À cet égard, la grille de questionnement de Chartier (2001) nous est apparue fort pertinente pour faire ressortir les stratégies métacognitives utilisées par les étudiantes. Le document original étant rédigé en anglais, nous avons fait appel à des traducteurs spécialisés en enseignement afin d'effectuer la traduction et la traduction inverse. Ce processus a confirmé la fidélité du document traduit par rapport au document original. Dans le but d'effectuer la validation du contenu, nous avons rattaché les questions de Chartier (2001) à une mise en situation afin de donner du sens aux questions posées. Dix-sept étudiantes inscrites au programme Soins infirmiers ont donné leur opinion au sujet de la clarté des questions posées. À la lumière des commentaires ainsi qu'en fonction de la pertinence des questions, nous avons sélectionné huit des douze questions de la grille de Chartier (2001). Une seule question a été modifiée pour répondre aux caractéristiques de l'activité de résolution de problèmes (tableau 11). Nous avons procédé à la validation du contenu de ces questions auprès de notre conseiller méthodologique ainsi qu'auprès de trois enseignantes de soins infirmiers. Aucune modification n'a alors dû être apportée.

Tableau 11

Modification apportée à une question de Chartier (2001)

Version française (Chartier 2001)	Version française modifiée
« Quelles grandes hypothèses pouvez-vous faire en ce qui a trait aux types de problèmes plus larges mentionnés précédemment? »	« Quelles grandes hypothèses de réponse pouvez-vous faire quant à ce qui vous est demandé? Expliquez »

Les situations de résolution de problèmes déposées sur le wiki de la première session ont été sélectionnées à partir de celles qui ont déjà été utilisées depuis plus de deux ans. Puisque ces situations ont déjà été utilisées et que les questions ont déjà été validées, aucune autre validation n'a été réalisée. Contrairement à la première session, deux nouvelles mises en situation ont été retenues pour l'activité wikisoins de la deuxième session. Pour faire suite à cela, nous avons procédé à la validation du contenu auprès de cinq enseignantes de soins infirmiers. Celles-ci ont confirmé la pertinence des mises en situation et des questions qui y sont rattachées. Finalement, tout comme à la première session, les mises en situation employées pour la session trois ont été sélectionnées à partir de celles utilisées depuis plus de deux ans. Cependant, des modifications ont été apportées afin de répondre aux besoins de la recherche, notamment le respect de la gradation du niveau de complexité des mises en situation. La validation de contenu de l'ensemble de ce matériel a été effectuée par trois enseignantes du département.

3.5.3 Validation des épreuves écrites

Afin de nous assurer de la pertinence des mises en situation et des questions, nous avons procédé à la validation de contenu de l'épreuve écrite de résolution de problèmes (partie formative et sommative) de première session auprès de trois enseignantes de soins infirmiers. De plus, nous avons validé la clarté des questions auprès de douze étudiantes de troisième session. Cette procédure nous a confirmé la pertinence de l'outil. Nous avons effectué des ajustements mineurs afin de clarifier quelques questions. Nous avons procédé de façon semblable pour les épreuves de deuxième et de troisième session.

3.5.4 Validation de l'ECOS et standardisation de la procédure du rappel stimulé

Une première validation de l'ECOS portant sur un *syndrome compartimental* a été faite par les deux principales chercheuses. À la suite de quelques modifications, nous nous sommes assurées de la validation de contenu auprès de trois enseignantes de soins infirmiers et d'une infirmière expérimentée avec la problématique de soins. De plus, nous avons validé la clarté de la mise en situation et des documents afférents auprès de treize étudiantes de troisième année. Ces opérations nous ont permis d'améliorer cet outil, tant du point de vue du contenu de la mise en situation que des directives destinées à l'étudiante.

À la section 3.4.3, nous avons souligné l'importance d'effectuer le rappel stimulé directement après l'ECOS. Nous avons également mentionné que cet exercice nécessite beaucoup de rigueur et une standardisation de la démarche entre les chercheuses. Selon Dionne (1996), il existe deux types de biais pouvant miner la validité des protocoles verbaux et visuels : la réactivité et la non-véracité. À ce titre, Dionne (1996 : 541) indique que « [p]our réduire l'effet de la réactivité, il faut standardiser les directives et les procédures d'expérimentation. » Nous avons retenu les

exemples de formulations à utiliser lors du rappel stimulé proposé par Gravel et Tremblay (1996) (voir le tableau 12).

Tableau 12
Quelques exemples des formulations utilisées afin de standardiser l’approche (d’après Gravel et Tremblay, 1996)

<p>Formulation COMMENT ET NON POURQUOI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pourrais-tu me dire COMMENT as-tu su que, ou as-tu fait que... <p>Formulation d’élucidation (quand, quoi, où, comment)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pourrais-tu me préciser ta pensée? • Pourrais-tu me donner un exemple? • À quoi pensais-tu? • Qu’est-ce qui te préoccupait? • Qu’avais-tu en tête?

De plus, afin de bien nous préparer au rappel stimulé, nous avons décidé de l’expérimenter auprès de six étudiantes de troisième session, à l’hiver 2011. Nous avons utilisé deux ECOS déjà existants au département. Cette expérimentation a permis d’apporter les ajustements nécessaires afin de s’assurer du bon déroulement du rappel stimulé de l’automne 2011 (voir le tableau 13).

Tableau 13
Expérimentation de l’ECOS et du rappel stimulé (hiver 2011) : constats et ajustements

ECOS (Hiver 2011)	ECOS (Automne 2011)
Constats	Ajustements
<ul style="list-style-type: none"> • Deux mises en situation différentes : soulève la question de l’équité entre les étudiantes. • Acteurs multiples et amateurs : n’assure pas une constance dans l’interaction avec l’étudiante. • Transmission verbale des données supplémentaires par l’observateur : nuit à l’interaction avec l’acteur, l’étudiante regarde davantage l’observateur que l’acteur (le patient). • Utilisation de caméras vidéo : parfois, l’enregistrement ne permettait pas d’entendre clairement l’interaction de l’étudiante et de l’acteur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proposer une seule mise en situation à toutes les étudiantes (équité). • Recourir aux services d’un acteur professionnel. • Transmission des données supplémentaires à l’aide d’un carton. • Assurer un enregistrement des actions permettant une meilleure qualité d’enregistrement du son.
Rappel stimulé (hiver 2011)	Rappel stimulé (Automne 2011)
Constats	Ajustements
<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque l’étudiante revoit les interventions réalisées en ECOS, elle a tendance à vouloir critiquer les actions posées. • L’intervieweur a parfois tendance à demander à l’étudiante de justifier son action. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recadrer l’étudiante dans l’action en utilisant des questions telles que : « Au moment où tu as posé ce geste, à quoi pensais-tu? » • Proscrire la justification. • Standardiser la procédure.

Enfin, dans le but de codifier les données des rappels stimulés, il fallait d'abord transcrire ceux-ci en verbatim. Cette transcription a été réalisée par une auxiliaire de recherche expérimentée dans le domaine. Afin d'assurer la fidélité des verbatims, elle avait à sa disposition tous les enregistrements utilisés : vidéo de l'ECOS, vidéo du rappel stimulé et bande audio.

3.5.5 Entrevue de groupe

L'entrevue de groupe n'a pas été effectuée par une personne du département de soins infirmiers afin de favoriser l'ouverture des étudiantes aux commentaires et d'éviter tous biais. Rappelons que cette entrevue avait pour but de connaître la perception des étudiantes de leur utilisation du wiki, de l'ECOS et du processus de résolution de problèmes. Les questions de cette entrevue n'ont pas été validées comme telles. Toutefois, nous avons porté un très grand souci à la façon de mener l'entrevue. Soulignons que selon Baribeau (2009 : 135-136), « l'essentiel pour un chercheur est de créer les meilleures conditions possibles pour que les participants se sentent à l'aise d'exprimer non seulement leur point de vue (objectif propre à l'entretien individuel, par exemple), mais davantage, de discuter, en toute sérénité, des aspects qui les opposent, qui les relie, des nuances entre leurs visions, leurs croyances ou leurs opinions, objectifs qui sont justement visés par ce dispositif. »

3.5.6 Validation des histoires de cas

Nous avons essentiellement utilisé la triangulation comme méthode de validation. Ainsi, nous avons jumelé l'analyse de sources écrites (via le wiki et l'épreuve formative de résolution de problèmes) et l'observation, celle-ci ayant été faite par le biais de vidéos lors du rappel stimulé ainsi que par l'entrevue semi-dirigée également enregistrée (audio et verbatim).

En fait, on peut même parler ici de triangulation multiple : « When more than one type of triangulation is used, for example, two or more data sources along with two or more investigators, the resulting complex triangulation is referred to as multiple triangulation » (Denzin, 1970; Polit & Hungler, 1995; Woods & Catanzaro, 1998, tel que cité par Thurmond, 2001 : 253). En effet, non seulement nous avons diversifié les méthodes de collecte de données, mais l'analyse de celles-ci a été effectuée par plus de deux chercheuses, avec des regards et des expertises diverses concernant la problématique. Rappelons qu'à l'instar de Webb tel que cité par Shih (1998 : 633) : « once a proposition has been confirmed by two or more independent measurement processes, the uncertainty of its interpretation is greatly reduced. The most persuasive evidence comes through a triangulation of measurement processes. » Toutefois, cette façon d'aborder un problème du champ de la recherche en soins infirmiers est relativement nouvelle. Depuis les années 1950, l'approche quantitative demeure prédominante (Shih, 1998).

Notons aussi qu'afin d'apporter un éclairage supplémentaire à notre analyse qualitative, un certain nombre d'indicateurs quantitatifs ont été utilisés pour chacune des participantes à l'étude de cas. En somme, nous avons colligé des données objectives (fréquence d'utilisation du wiki, types d'entrée, etc.) et subjectives (perceptions de l'outil, perceptions des stratégies mises en place par les étudiantes, etc.) (Dyer, 1995 tel que cité par Cohen, Manion et Morrison, 2004).

Enfin, au terme de la session d'hiver 2012, nous avons rencontré individuellement chacune des participantes. Dans le but de valider le contenu de chacune des études de cas, nous avons demandé aux étudiantes de commenter et de valider les hypothèses d'interprétation telles que

présentées dans leurs histoires de cas. Ces entretiens individuels, en moyenne de 45 minutes, ont permis de valider les analyses proposées dans notre étude. Ces entretiens ont également été enregistrés (lecteur MP3) afin de faciliter la rédaction finale des histoires de cas.

3.6 Le déroulement des activités de collecte de données

3.6.1 Passation du questionnaire MSLQ

La première passation du questionnaire a eu lieu le 28 octobre 2010, soit tout juste avant le début de l'activité wikisoins 1. Les étudiantes ayant signé le consentement à la recherche ont complété une version électronique du questionnaire, en mode synchrone, lors de la formation à l'activité. Quant à la deuxième passation, elle a été réalisée après la période d'activité wikisoins 3, soit le 3 novembre 2011 pour le sous-groupe 1, et le 16 novembre 2011 pour le sous-groupe 2. Pour des raisons de logistique, les étudiantes ont rempli une version papier du document.

3.6.2 L'activité wikisoins

La participation à une formation d'une heure à une heure et demie, dans une classe médiatisée avec postes informatiques individuels, s'est avérée nécessaire pour permettre aux étudiantes de se familiariser avec la navigation sur le wiki. Par la même occasion, les consignes ainsi que le but de l'activité ont été expliqués aux étudiantes. Un document accompagnateur ainsi qu'un procédurier leur ont été remis à titre d'aide-mémoire. Enfin, tout au long de l'activité (quatre à six semaines), un support pédagogique et technique a été assuré par les responsables du wikisoins.

Wikisoins session 1

L'activité wikisoins, associée au cours d'interdisciplinarité, s'est échelonnée sur une période de cinq semaines, soit du 28 octobre au 4 décembre 2010. Avant le début de l'activité, les étudiantes ont suivi une formation de neuf heures sur les notions de pensée critique et de processus de résolution de problèmes en soins infirmiers. Ces concepts ont été expliqués et mis en relation avec des situations de pratique professionnelle. Dans le cadre de mises en situation de résolution de problèmes, l'enseignante a réfléchi à haute voix (modelage) afin de donner un modèle aux étudiantes (Barbeau, Montini et Roy 1997). Le processus de résolution de problèmes a aussi été réactivé lors de tous les cours traitant des problèmes de santé (18 heures au total).

Wikisoins session 2

L'activité wikisoins, associée au cours sur les troubles urinaires et les troubles anorectaux, s'est échelonnée sur une période de six semaines et demie, soit du 2 mars au 18 avril 2011. Contrairement à l'activité wikisoins de la première session, les mises en situation utilisées pour cette nouvelle activité ont fait appel à des problèmes de santé qui n'avaient jamais été discutés en classe. À cet effet, deux mises en situation ont été élaborées : l'une sur les troubles anorectaux et l'autre sur les troubles de la prostate. Le but principal de l'activité était de développer le jugement clinique. Toutefois, quelques questions en lien avec la terminologie spécifique à ces problèmes de santé ont également été posées aux participantes.

Avant le début de l'activité, l'enseignante a développé avec les étudiantes une mise en situation similaire à celles déposées sur le wikisoins. Le modelage a encore été utilisé comme stratégie d'enseignement.

Wikisoins session 3

Tout comme à la deuxième session, les mises en situation déposées sur le wikisoins comportaient de nouveaux concepts devant être entièrement développés par l'étudiante. Ainsi, cinq mises en situation traitant de troubles gastro-intestinaux ont été proposées aux étudiantes : la diarrhée aiguë, l'appendicite, la sténose hypertrophique du pylore, l'intolérance au gluten et la fente palatine. L'activité wikisoins s'échelonnait sur une période de six semaines, soit du 15 septembre au 28 octobre 2011. Une première rencontre en classe au début de l'activité (deux heures) a permis aux étudiantes de commencer, en mode synchrone, l'élaboration d'une première mise en situation (diarrhée aiguë). De cette façon, l'enseignante s'est assurée de la bonne compréhension des consignes et, au besoin, a revu avec les étudiantes les phases du processus de résolution de problèmes. Une deuxième rencontre à la fin de l'activité (trois heures) a rendu possible la mise en commun des concepts théoriques développés lors de l'activité. Comme les contextes de soins sont plus complexes, l'enseignante a pu apporter des ajustements ou des précisions au sujet des concepts demeurés abstraits ou mal compris.

3.6.3 Les épreuves écrites

Les épreuves écrites ont été réalisées entre une et quatre semaines après la fin des activités wikisoins. Pour des raisons organisationnelles (horaire des cours), il était impossible d'uniformiser le délai entre la fin de l'activité et la passation de l'examen.

3.6.4 L'ECOS et le rappel stimulé

La création d'un ECOS demande beaucoup de préparation et de planification. Ainsi, rappelons que nous avons dû convenir d'un scénario (exposé précédemment), d'un observateur, d'un acteur, d'un coordonnateur, d'un gestionnaire du temps et du matériel essentiel à la réalisation. L'activité s'échelonnait sur une période de près de cinq heures, soit de 8 h 30 à 13 h 30. Les étudiantes ont été convoquées individuellement. Chaque étudiante était avisée du matériel audio et vidéo mis en place pour permettre l'enregistrement de ses actions. Elle avait 10 minutes pour s'exécuter. À la fin de l'ECOS, elle était redirigée vers un autre local pour le rappel stimulé. Une fois l'ECOS et le rappel stimulé terminés, elle était invitée à quitter les locaux du département de soins infirmiers. Il est à noter que pour éviter l'échange d'information entre les étudiantes au sujet du contenu de l'ECOS, elles devaient rester confinées dans un local en attendant d'effectuer l'ECOS.

Des mesures ont été prises pour assurer un téléchargement rapide de la vidéo vers un ordinateur portable. Cela représentait tout au plus un délai de cinq minutes. Par la suite, la personne chargée d'effectuer le rappel stimulé s'entendait avec l'étudiante sur les modalités du déroulement de l'activité. La personne responsable de l'entretien pouvait arrêter la vidéo selon les réactions de l'étudiante et selon ce qui était visionné. L'étudiante était aussi invitée à arrêter le déroulement de la vidéo si elle le jugeait pertinent afin d'exprimer clairement sa pensée (Baribeau 1996 : 58 ; Dionne 1996 : 543). La durée des rappels stimulés variait entre 30 et 45 minutes. Enfin, notons que l'enregistrement vidéo du rappel stimulé avait pour but de faciliter la transcription de ces

bandes le plus fidèlement possible. Nous ne cherchions pas à recueillir les données non verbales des étudiantes durant le rappel stimulé. Toutefois, l'intervieweur pouvait en tenir compte pour l'arrêt des segments vidéo.

3.6.5 *L'entrevue de groupe*

Un enregistrement audio a servi à recueillir les commentaires des étudiantes lors de l'entrevue de groupe. Une personne a également pris en note les propos des étudiantes lors de cette activité. De cette façon, nous avons pu identifier l'auteure des propos recueillis.

3.7 **Traitement des données**

3.7.1 *La codification des données*

Un tableau d'indicateurs pour le codage des données a été développé en tenant compte des stratégies cognitives, métacognitives et de gestion de Pintrich (1991) et Saint-Pierre (1991), soit des stratégies utilisées à chacune des étapes de la résolution de problèmes (Barbeau, Montini et Roy, 1997). Des extraits de ces indicateurs peuvent être consultés à l'annexe 8. Les indicateurs ont été formulés en fonction des actions par lesquelles se traduisent les stratégies cognitives, métacognitives et celles de gestion utilisées par l'étudiante lors de la résolution de problèmes. À cet égard, nous avons consulté les articles de Garrison, Anderson et Archer (2000). Ces auteurs ont élaboré une liste de *manifest indicators* qui reflètent le processus de réflexion cognitive. À l'automne 2010, nous avons pu expérimenter la grille de codage grâce aux traces laissées par l'activité wikisoins réalisée en troisième session. Cet exercice nous a d'ailleurs démontré l'importance d'intervenir pour susciter les stratégies d'apprentissage cognitives et métacognitives. Puisque les deux principales chercheuses ont établi les indicateurs pour la grille initiale d'analyse, elles ont aussi procédé au codage, à la confrontation du codage et au codage inverse du corpus provenant du wiki pour les trois sessions. En effet, « [i]l est évident que les connaissances que l'analyste possède du domaine dont parle l'informateur et du langage de l'informateur vont influencer l'ampleur des passages retenus » (Van der Maren, 1996 : 440). De sorte que « la comparaison de deux analystes ayant des formations différentes produit dès lors des indices de fidélité factices » (Van der Maren, 1996 : 440). Seulement deux personnes ont codé l'ensemble des outils devant être codifiés. Le tableau 14 résume les principales activités et les outils de codage utilisés dans le cadre de cette recherche.

Tableau 14
Synthèse des activités de codage

Outils de collecte de données	Nombre de participantes (N)	Outil de codage	Accord interjuges
Wikisoins 1	34	QDA Miner Grille wiki	82 %
Épreuve écrite 1	34	QDA Miner, Grille wiki, étapes 3 et 4	82 %
Wikisoins 2	14	QDA Miner Grille wiki	75 %
Épreuve écrite 2	14	QDA Miner, Grille wiki, étapes 3 et 4	80 %
Wikisoins 3	10	QDA Miner Grille wiki	70 %
Épreuve écrite 3	10	QDA Miner, Grille wiki, étapes 3 et 4	83 %
Rappel stimulé de l'ECOS	8	Grille Rappel stimulé	74 %
Entrevue	8	Tableau synthèse (thématisation)	Validation de contenu effectuée par deux des chercheuses

Le choix d'un logiciel de codification

À la suite d'une expérimentation du logiciel QDA Miner à l'automne 2010, les chercheuses ont décidé de le retenir comme outil de codification. En effet, ce logiciel facilite grandement le codage, le codage inverse ainsi que l'analyse et l'interprétation de données. Bien que le codage puisse être réalisé manuellement, le recours à l'ordinateur nous a semblé une avenue plus intéressante, particulièrement lorsque plus d'un code est attribué à un segment de texte. «Drass (1980, 1989) a démontré que l'ordinateur peut être adapté pour effectuer les tâches mécaniques de l'analyse qualitative sans compromettre les vertus méthodologiques (Seidel et Clark, 1984 cités par Gagnon, 2005 : 82) ». De plus, l'accès direct des données gérées par des logiciels permet « l'établissement de catégories descriptives, l'exploration des tendances profondes aussi bien que la construction et le test d'hypothèses (Bogdan et Taylor, 1975; Richards et Richards, 1994). En outre, les logiciels peuvent contribuer à l'application de la triangulation, puisqu'ils facilitent grandement la comparaison de segments de texte provenant de différentes sources » (Gagnon, 2005 : 83). Compte tenu des coûts, nous avons acheté les droits du logiciel QDA Miner pour un seul utilisateur, de sorte que deux personnes ne pouvaient pas l'utiliser en même temps. Pour pallier ce problème, nous avons décidé de codifier les fichiers à l'aide du traitement de texte Microsoft Word pour ensuite effectuer le contre-codage.

Codage du wikisoins

À l'automne 2010, la grille de codage a été ajustée en fonction de l'expérimentation. Nous avons opté pour un codage mixte. De cette façon, nous pourrions procéder à des ajustements de la grille en fonction de nouvelles unités de sens : soit en modifiant la formulation du code, soit en précisant le lexique, soit en ajoutant un nouveau code. Par ailleurs, afin d'assurer une rigueur tout

au long du codage, nous avons respecté la séquence des phases du codage présentées par Van der Maren (1996), soit la lecture du matériel, la lecture des unités et le codage des unités, la révision de la grille, le contre-codage ou confrontation du codage, l'accord interjuges, la nouvelle révision de la grille, la correction du codage et le codage inverse.

Le modèle de codage retenu s'apparente à celui développé par Newman et ses collègues (1995 et 1997), soit un modèle permettant la catégorisation des interactions présentes par une activité en ligne plutôt que la hiérarchisation de ces dernières. Le modèle IAM (*Interaction Analysis Model*) développé par Gunawardena, Lowe et Anderson (1997) en est un exemple.⁵ Buraphadeja et Dawson (2008 : 140) résumant d'ailleurs très bien la différence entre ces deux modèles : « Newman & al.'s model aims to measure the amount and type of critical thinking taking place in group learning to check whether using computer conferencing can promote deep learning, whereas IAM aims to evaluate the processes of critical thinking from the interactive and cognitive dimensions in the discussion. »

Pour établir la grille de codage, nous avons tenu compte des quatre phases du processus de résolution de problèmes ainsi que des stratégies d'apprentissage propres à chacune de ces phases. Par la suite, nous avons tenté d'opérationnaliser chacune des composantes en nous inspirant des traces laissées par les étudiantes de la session précédente. Une première expérimentation a permis de préciser les indicateurs de comportements observables. Le tableau 15 en offre un exemple.

Tableau 15
Exemple d'opérationnalisation des stratégies (wiki)

Stratégie métacognitive : <i>Monitoring</i>	Stratégie cognitive : <i>Organisation</i>
L'étudiante explique sa compréhension des données retenues (phase 1)	L'étudiante regroupe les données qui ont, entre elles, un lien significatif (phase 1)
<p><i>Selon moi, les données importantes sont le fait qu'elle ait 35 ans, qu'elle a eu une appendicectomie et qu'elle ne présente aucun péristaltisme. Elles sont importantes, car il est bon de savoir que la patiente est jeune, et non âgée; on sait donc qu'elle peut reprendre plus rapidement des forces et que normalement, elle ne devrait avoir aucune contrainte physique pour manger quelque chose. Le fait aussi qu'elle ait eu une opération touchant le système digestif est aussi important, car elle ne peut peut-être pas manger n'importe quoi (extrait de wikisoins 1).</i></p>	

Malgré tout, le classement des réponses des étudiantes sur le wiki à l'aide de la grille de codage a été parfois ardu, d'autant plus que cette grille est passablement détaillée. Il nous a fallu nous entendre sur la définition et l'interprétation des codes. À la suite de l'analyse de plusieurs réponses des étudiantes, nous avons ajusté, au besoin, le lexique et avons fini par développer des indices afin de nous assurer d'une codification similaire.

Le tableau 16 illustre une des difficultés rencontrées lors du codage, notamment la codification selon les phases du processus de résolution de problèmes. Dans l'exemple présenté, nous

⁵ Voir « Analysis of global online debate and the development of interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing », *Journal of Educational Computing Research*, 17 (4), p.395-429.

pouvons voir cette modification de codes (de la phase 2 à la phase 3) en tenant compte des précisions apportées par l'enseignante. Avant cet éclaircissement, l'accord interjuges était pratiquement impossible.

Tableau 16
Exemple de changement de codification de segments (wiki)

Extraits de segments (wikisoins session 1)	Explication de la codification
<p><u>Question : en tenant compte de la situation, quelle est votre hypothèse de définition?</u></p> <p>Segment 1 de l'étudiante [1^{re} hypothèse] « Antiémétique est un médicament contre les vomissements et les nausées. »</p> <p>Demande de précision de l'enseignante : « Peux-tu maintenant faire le lien entre ton hypothèse de définition et la situation de Mme Deschamps? »</p>	<p>Cette question se rattache avant tout à la PHASE 2 (élaboration du problème) où l'étudiante peut émettre toutes les hypothèses possibles.</p> <p>À priori, ce segment de texte a été codifié. Selon les codes se retrouvant à la phase 2 du processus de résolution de problèmes.</p>
<p>Segment 2 de l'étudiante [réponse finale]</p> <p>« Je suppose que les nausées de Mme Deschamps sont dues à un effet secondaire de l'anesthésie utilisée durant l'appendicectomie. Ils lui ont administré un antiémétique afin de contrer cet effet indésirable, mais malgré ça, elle se sent nauséuse. »</p> <p>« Quel est ton degré de certitude? » (propos de l'enseignante)</p>	<p>Cependant, au fur et à mesure que les hypothèses se confirment, elles deviennent une réponse finale. À partir de là, il faut considérer que l'on se trouve à la troisième phase du processus de résolution de problème, c'est-à-dire l'exécution de la stratégie choisie et donc codifier l'extrait de texte comme tel. À priori, ce segment de texte pourrait être codifié à l'aide des codes se retrouvant à la phase 2, mais puisque par la suite, l'enseignante demande à l'étudiante de préciser son degré de certitude, ce segment de texte doit être considéré comme une réponse finale donnée par l'étudiante. Par le fait même, il doit être codifié en utilisant les codes de la troisième phase du processus de résolution de problèmes.</p>

Codage du rappel stimulé

L'expérimentation effectuée à l'hiver 2011 nous a permis de constater qu'il nous fallait une autre grille de codage. Celle utilisée pour l'activité wikisoins était trop spécifique pour permettre la codification du rappel stimulé. En effet, le quatrième niveau de la grille est nécessaire pour la codification des traces laissées sur le wiki. Toutefois, ce quatrième niveau rend la codification du rappel stimulé impossible à réaliser sans faire de modifications.

Ainsi, nous avons tenu compte des quatre phases de la résolution de problèmes en fonction des différentes stratégies cognitives et métacognitives susceptibles d'être utilisées durant ces phases.

Cependant, au fil de l'expérimentation de la codification, les divergences rencontrées étaient davantage reliées à la codification des phases du processus de résolution de problèmes qu'à la codification des stratégies d'apprentissage. En effet, les résultats initiaux de l'accord interjuges (40 % à 60 %) nous ont vite convaincus qu'il fallait codifier les phases du processus de résolution de problèmes sans tenir compte des stratégies d'apprentissage. Ainsi, le verbatim réalisé à la suite du rappel stimulé inclut les principales actions posées par l'étudiante lors de l'ECOS suivi de ses commentaires lors du rappel stimulé. Les actions ainsi répertoriées ont été codifiées en fonction des quatre phases de la résolution de problèmes, tandis que les commentaires l'ont été en fonction des stratégies d'apprentissage (voir l'annexe 9). Les écrits de Gravel, Tremblay (1996) nous ont beaucoup aidées pour établir des balises permettant de vérifier si les segments analysés faisaient partie intégrante du rappel stimulé ou bien s'ils étaient hors rappel stimulé. Ainsi « pour identifier les expressions spontanées des étudiantes qui fournissent des indices de sa réflexion en action, c'est-à-dire de son activité cognitive ou métacognitive en action, on a établi que celles-ci devaient avoir utilisé l'imparfait de l'indicatif » (Gravel, Tremblay, 1996 : 206).

Codage des épreuves écrites (section B)

La grille de codage utilisée pour l'analyse du corpus provenant du wiki est tout à fait pertinente pour effectuer l'analyse des épreuves écrites. En effet, comme le montre le tableau 17, les données sont en lien avec les stratégies métacognitives utilisées lors des deux dernières phases du processus de résolution de problèmes, soit l'exécution de la stratégie choisie et l'évaluation des résultats obtenus.

Tableau 17
Parallèles entre les items du questionnaire et la grille de codage

Questionnaire accompagnant l'épreuve écrite (section B)	Processus de résolution de problèmes	Stratégie ciblée	Codes
Expliquez les étapes de votre raisonnement qui ont permis de formuler votre réponse dans la mise en situation B?	Phase 3 Exécution de la stratégie choisie	Pensée critique	Identification du processus d'élaboration de réponse.
Quel est votre degré de certitude (en pourcentage) quant à votre réponse à la question B? Justifiez.	Phase 4 Évaluation des résultats obtenus	<i>Monitoring</i>	Évaluation du degré de certitude de la réponse. Description de la compréhension du résultat.
Que pourriez-vous améliorer afin de mieux répondre à la question B?		Régulation	Identification des moyens de valider la réponse.
Selon vous, pourquoi est-ce pertinent de faire un retour sur son processus de résolution de problèmes?			Évaluation de l'efficacité de la méthode de travail. Identification des mesures d'ajustement.

Puisqu'il s'agit d'un codage mixte, nous devons laisser place aux nouvelles unités de sens qui pouvaient émerger. La codification du corpus s'est déroulée selon les mêmes étapes que celles décrites pour l'analyse du corpus du wiki. Les deux principales chercheuses ont participé à la confrontation du codage du corpus.

3.7.2 *Analyse de l'entrevue de groupe*

Pour la compilation des données de l'entrevue de groupe, nous avons choisi d'utiliser le tableau synthèse comme moyen d'analyser le contenu. Selon Wanlin (2007 : 252), « il existe différentes méthodes d'analyse de données qualitatives (Coffey & Atkinson, 1996; Langley, 1997), mais il n'en existe aucune qui soit meilleure que les autres (Trudel & Gilbert, 1999). Il y a seulement des méthodes qui sont plus appropriées que d'autres compte tenu de la tradition dans laquelle le chercheur travaille (Trudel & Gilbert, 1999), et nous ajoutons des objectifs de recherche et du matériel disponible. » En effet, comme l'entrevue s'avère un outil complémentaire, l'objectif poursuivi demeure d'approfondir la compréhension des huit cas retenus pour cette recherche. Ainsi, le tableau synthèse nous est apparu comme une très bonne façon de décoder une entrevue de groupe, notamment puisqu'il permet de combiner simplicité et rapidité. Rappelons à l'instar de Baribeau et Germain (2010 : 44) que « transcrire des entretiens de groupe est une entreprise plus complexe que la transcription d'entretiens individuels. Le chercheur prendra-t-il en compte le non verbal, très souvent présent au cours des discussions? Que faire des données non expliquées et des conversations croisées qui se chevauchent? » Afin de pallier ce problème, rappelons qu'une personne a pris des notes lors des discussions afin de pouvoir identifier les participantes et leurs propos. Ces notes manuscrites ainsi que la bande audio de cette entrevue ont été utilisées pour construire le tableau synthèse de l'entretien. Ainsi, les données émergentes n'entreront pas dans le cadre de la grille de codage établie pour la codification des écrits du wiki ni dans celle utilisée pour le rappel stimulé (perception de la tâche, difficultés rencontrées sur le wiki, démarche de résolution de problèmes sur le wiki, entre autres exemples de thèmes).

3.8 *Forces et limites de l'approche méthodologique*

Toute approche méthodologique comporte ses limites. Une des limites majeures de l'étude de cas est la généralisation des résultats (Gagnon, 2005). En fait, nous devrions plutôt parler ici de *résultats transférables*. Toutefois, rappelons que Karsenti et Demers, rapportant les propos de plusieurs auteurs sur le sujet, indiquent que « selon Merriam (1988), une interprétation fondée sur plusieurs cas peut-être plus intéressante et plus convaincante pour le lecteur que les résultats provenant d'un seul cas (p.154). Huberman et Miles (1994) indiquent qu'en comparant des lieux ou des cas, il est possible d'établir la portée de la généralisation d'un résultat ou d'une explication et, en même temps, d'identifier les conditions par lesquelles ce résultat prendra place » (2004 : 215). Mentionnons également que le recours à certaines méthodes quantitatives (questionnaire *MSLQ*, données sur les antécédents scolaires des étudiantes) vient bonifier l'analyse des cas. Nous avons tenté de résumer les principales forces et limites de chacun de nos outils de collecte (tableau 18).

Tableau 18

Quelques forces et limites des outils de collecte

Outils de collecte	Forces	Limites
Questionnaire MSLQ	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir un échantillon intéressant de toutes les étudiantes du programme (validité de l'outil) et permettre une comparaison évolutive entre les huit cas et l'ensemble du groupe-classe. • Mesurer les stratégies cognitives et métacognitives avant et après l'utilisation du wiki. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>MSLQ</i> : stratégies cognitives et métacognitives étudiées réfèrent au contexte des études dans un cours de soins. Wikisoins : en contexte de résolution de problèmes. • Perception de redondance des nombreuses questions
Wikisoins	<ul style="list-style-type: none"> • Permettre de quantifier et de qualifier la participation sur le wiki. • Fournir une analyse en profondeur des écrits. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trouver des indicateurs à la fois suffisamment spécifiques et assez généraux. • Nécessité de nombreux niveaux de codage (codage complexe). • Le travail d'équipe fait en sorte que les étudiantes n'ont pas travaillé sur les mêmes mises en situation et qu'elles n'ont pas toutes participé aux mêmes étapes du processus de résolution de problème.
Épreuves écrites	<ul style="list-style-type: none"> • Permettre une gradation des difficultés et une variété des types de connaissances sollicitées. • Répétition des mêmes questions. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les questions d'autorégulation peuvent être perçues comme des questions d'évaluation (volet A et B).
ECOS	<ul style="list-style-type: none"> • Situation de transfert authentique : situation clinique professionnelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Certains aspects techniques servant à reproduire le contexte authentique ont déstabilisé les étudiantes (le maquillage de la jambe de la patiente, par exemple). • Omission de la phase 4 du processus de résolution de problèmes. • Perception d'une évaluation pour plusieurs étudiantes.
Rappel stimulé (verbatim)	<ul style="list-style-type: none"> • Procurer des données au sujet de l'utilisation des stratégies cognitives et métacognitives dans l'action. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendance à l'autoévaluation chez certaines étudiantes, alors que le but • est de préciser leur pensée en action.

Outils de collecte	Forces	Limites
Entrevue semi-dirigée de groupe	<ul style="list-style-type: none"> • Explorer plus en profondeur l'expérience individuelle. • Dégager une impression du groupe. • Avoir un <i>feedback</i> des étudiantes sur leur expérience du wiki dans un cadre très ouvert qui dépasse les questions de recherche très spécifiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'analyse thématique doit traduire le plus fidèlement possible les propos des participantes. • Certaines participantes parlent moins que d'autres et certaines questions n'ont pu être développées.

Enfin, mentionnons que, bien que le tableau précédent illustre les forces et les faiblesses de chacun des instruments utilisés dans le cadre de cette recherche, nous pouvons croire que les faiblesses des uns sont compensées par les forces des autres. Rappelons que les différentes stratégies de triangulation entre ces outils constituent la force et l'originalité de la présente recherche. À cet égard, Hammond & Wiriyapinit (2005) indiquent que la plupart des récentes recherches effectuées sur les groupes de discussion en ligne, soit un outil TIC similaire au wiki, se sont basées sur une seule méthode d'investigation : « Explicit commitment to triangulation of findings has been rare [...] The two most striking features of past research are, firstly, the use of message analysis, often cited as a unique method for those researching asynchronous online discussion, and, secondly, over reliance on a single, or dominant, method of data collection » (Hammond & Wiriyapinit, 2005: 284).

CHAPITRE 4 – PORTRAIT DES CAS

Dans ce chapitre, nous présentons l'analyse et l'interprétation des données sous forme d'histoire pour chacun des cas; nous faisons ensuite le portrait global de l'échantillon. Il est important de rappeler que ce portrait tient compte de certains résultats scolaires soit la moyenne générale au secondaire, la note finale des cours de biologie, la note globale théorique des cours en soins infirmiers et la moyenne générale au collégial. Nous croyons que ces données sont de bons indicateurs de la réussite scolaire.

Pour éviter la redondance dans les histoires de cas, nous rappelons d'abord brièvement le contexte de réalisation de chacune des activités de collecte de données. Dans le premier récit, nous nous attardons davantage à la présentation des graphiques et des tableaux. Afin de ne pas alourdir le texte, ces éléments ne sont pas répétés dans les histoires de cas subséquentes. Au besoin, le lecteur est invité à s'y référer. De plus, les graphiques 3, 5, 7 et 9 qui illustrent les résultats pour l'échantillon seront présents dans chacune des histoires de cas afin de comparer le cas à l'échantillon.

4.1 *Rappel du contexte de réalisation des activités de collecte de données*

4.1.1 *Questionnaire MSLQ (volet engagement cognitif)*

Le questionnaire *MSLQ* (Pintrich, 1991) permet de mesurer les stratégies d'apprentissage de l'étudiant dans un contexte d'étude. Les données recueillies de la première passation du questionnaire (temps 1), en première session, nous permettent de dresser un portrait initial que l'on pourra comparer à celui que révéleront les données recueillies lors d'une deuxième passation (temps 3), à la fin de la troisième session.

Selon Pintrich, Smith, Garcia et McKeachie (1991), l'interprétation des scores (0 à 7 sur l'échelle de Likert) doit être faite en fonction du score moyen de la classe ($N = 41^6$). Ces résultats sont présentés sous forme de quartiles : le premier quartile sépare les 25 % inférieurs des données; le deuxième quartile est la médiane de la série et le troisième quartile sépare les 75 % supérieurs des données. Par exemple, lorsqu'on observe les scores concernant la stratégie d'organisation, un étudiant qui se situe dans le premier quartile possède moins de stratégies d'organisation que la plupart des étudiants de sa classe. De la même façon, un étudiant qui se situe dans le 3^e quartile maîtrise bien la stratégie observée (Pintrich et coll., 1991). De plus, l'étudiant qui se maintient surtout dans le premier quartile pourrait avoir besoin d'aide plus que ses pairs (Pintrich et coll., 1991). Les résultats seront présentés sous forme de centiles dans le but de dresser un portrait plus précis des cas.

Nous tenterons d'établir des liens entre ces données et celles recueillies lors des autres activités de collecte de données afin de mieux comprendre l'évolution des stratégies d'apprentissage de la première à la troisième session. Il faut toutefois préciser que le questionnaire mesure les stratégies cognitives, métacognitives et de gestion des ressources dans un contexte d'étude, tandis que les stratégies mesurées durant les autres activités sont utilisées dans un contexte de résolution de problèmes.

⁶ Ce nombre représente les étudiantes admises à l'automne 2010, qui ont consenti à participer aux activités de recherche et qui sont en phase à la troisième session.

4.1.2 Wikisoins

Le wikisoins est une activité asynchrone durant laquelle les étudiantes en soins infirmiers doivent résoudre des problèmes à l'aide de mises en situation allant de la plus simple à la plus complexe. Il y a une seule période d'activité par session. La classe est divisée en plusieurs équipes. On pose à chacune d'elles quelques questions au sujet d'un ou de plusieurs cas cliniques que l'équipe doit résoudre⁷. Pour alléger le texte et les graphiques, seuls les chiffres seront utilisés pour représenter chacune des phases de la démarche de résolution de problèmes. Les groupes ont en moyenne de quatre à six semaines pour réaliser l'activité qui comporte deux volets. Le premier volet consiste à répondre aux questions attribuées par équipe, et le deuxième volet a pour objectif de poursuivre la réflexion en consultant et en complétant l'information déposée par les autres équipes. L'enseignante accompagne les étudiantes tout au long de l'activité. Son rôle est celui d'un guide : il s'interroge sur les propos et la pertinence des réponses données.

Pour chacune des questions de la mise en situation, des sous-questions ont été déposées afin de structurer le processus de résolution de problèmes et de faire émerger les stratégies cognitives et métacognitives des étudiantes. En deuxième et en troisième session, les activités proposées incluent principalement de nouveaux concepts. Nous avons diminué volontairement et progressivement le nombre de sous-questions dans le but d'observer l'autonomie des étudiantes et leur capacité d'autorégulation à toutes les étapes de la résolution de problèmes.

Comme les situations de résolution de problèmes sont de plus en plus complexes au fil des sessions, l'enseignante et les étudiantes se rencontrent à la fin de l'activité wikisoins de troisième session afin de mettre en commun les concepts théoriques abordés lors de cette activité. L'enseignante peut alors apporter des précisions sur les concepts demeurés abstraits ou mal compris.

4.1.3 Situations de transfert

À la suite de chacune des activités wikisoins, une épreuve écrite sommative permet de vérifier le transfert des connaissances par des mises en situation (résolution de problèmes) faisant appel à des concepts développés lors de l'activité, mais appliqués dans des contextes différents. Rappelons que les étudiantes de première session sont confrontées pour la première fois à ce type d'évaluation sommative.

Cette épreuve est accompagnée d'un court questionnaire (voir le tableau 9, section 3.4.3) comportant des questions ouvertes ayant pour objectif de faire émerger le processus de résolution de problèmes ainsi que les stratégies métacognitives impliquées dans l'élaboration et l'évaluation de la réponse donnée.

Une seconde activité de transfert a lieu à la suite de l'épreuve écrite de troisième session. Il s'agit d'un ECOS formatif, soit une simulation d'une situation clinique où l'étudiante doit interagir avec un client dans le but de résoudre un problème. Contrairement à l'épreuve écrite, le thème de la mise en situation a été développé uniquement en classe à la troisième session. Le problème de santé (un *syndrome compartimental*) est présenté dans un contexte totalement nouveau. Cette

⁷ Le processus de résolution de problèmes comporte quatre phases (Barbeau, Montini et Roy, 1997) : la représentation du problème (1), l'élaboration des stratégies de résolution de problèmes (2), l'exécution de la stratégie de solution choisie (3) et l'évaluation des résultats obtenus (4).

activité a pour but d'évaluer si les étudiantes sont en mesure d'intervenir adéquatement après avoir évalué le client de façon appropriée. De plus, elles doivent être en mesure de reconnaître l'urgence d'intervenir, c'est-à-dire d'appeler le médecin (précisons que le seul traitement indiqué dans cette situation est une intervention chirurgicale rapide).

Cette activité a fait l'objet d'un enregistrement vidéo afin de permettre un rappel stimulé. En effet, immédiatement après l'activité, l'étudiante visionne sa prestation dans le but de décrire les stratégies qu'elle a mises en œuvre.

Rappelons que les stratégies cognitives et métacognitives que l'activité wikisoins et les situations de transfert font émerger sont des stratégies utilisées dans un contexte de résolution de problèmes.

4.1.4 Entrevue de groupe

À la toute fin de ces activités, une entrevue de groupe semi-dirigée a été réalisée avec les étudiantes de l'échantillon afin de connaître leur perception du processus de résolution de problèmes mis en œuvre lors des activités wikisoins. Quelques questions portaient sur la pertinence et sur l'utilité du wiki dans la préparation de situations de transfert. Les données recueillies nous ont fourni un éclairage complémentaire et nous ont permis de bonifier nos interprétations au sujet du cheminement de ces étudiantes.

4.1.5 Entrevue de validation de contenu

Au mois de mai 2012, une entrevue individuelle a été réalisée afin de valider l'histoire de cas de chacune des étudiantes faisant partie de l'échantillon de recherche. Cette rencontre nous a permis de confirmer ou d'infirmer les hypothèses émises lors de l'interprétation des données et d'apporter certaines précisions au sujet des différentes stratégies d'étude de l'étudiante ou de son degré de participation lors de l'activité wikisoins.

4.2 Portrait du cas 1

Il s'agit d'une étudiante francophone âgée de 17 ans (A-2010). Elle a complété son diplôme d'études secondaires (juin 2010) avec une moyenne générale (MGS) de 77 %. Elle déclare avoir des difficultés d'apprentissage, soit un déficit d'attention ainsi que de la dyslexie⁸. Elle affirme avoir un travail rémunéré et y consacrer environ 12 heures par semaine à l'automne 2010 et 8 heures par semaine aux sessions d'hiver et d'automne 2011.

Depuis son admission dans le programme Soins infirmiers, elle a réussi tous ses cours de formation générale et spécifique, comme le montre le tableau 19. Il faut toutefois souligner qu'elle semble éprouver des difficultés dans les cours de biologie. Est-ce que celles-ci auront un impact lors des situations de transfert associées à l'activité wikisoins? La description qui suit nous permettra de répondre à cette question.

Tableau 19
Cas 1 : Résultats scolaires

	Nombre de cours suivis	% des cours réussis	Moyenne générale	Note finale biologie	Note finale Soins infirmiers volet théorique
Session 1 (automne 2010)	7 cours (sur une possibilité de 7)	100 %	75 %	67 %	81 %
Session 2 (hiver 2011)	4 cours (sur une possibilité de 5)	100 %	73 %	62 %	70 %
Session 3 (automne 2011)	4 cours (sur une possibilité de 4)	100 %	70 %	65 %	70 %

4.2.1 Activités de collecte de données en première session

Portrait de l'engagement cognitif initial

Comme il a été mentionné dans le chapitre de méthodologie, dès la première session de formation, l'étudiante a rempli le questionnaire *MSLQ*. Le graphique 1 présente les scores de l'étudiante pour chacune des stratégies d'apprentissage et les compare avec ceux de la classe (N = 41) et ceux de l'échantillon de recherche (N = 8). Quant au tableau 20, il situe les scores de l'étudiante par rapport au rang centile de la classe. La flèche insérée dans le tableau signifie que le score de l'étudiante se rapproche davantage de la zone suivante. En effet, le score obtenu pour les stratégies métacognitives (3,8300) se rapproche davantage du 10^e centile (3,9333) que celui du 5^e centile (3,6833).

⁸ Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante accepte que l'on fasse mention de ses troubles d'apprentissage dans le rapport de recherche.

Graphique 1

Comparaison des scores du cas 1 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010

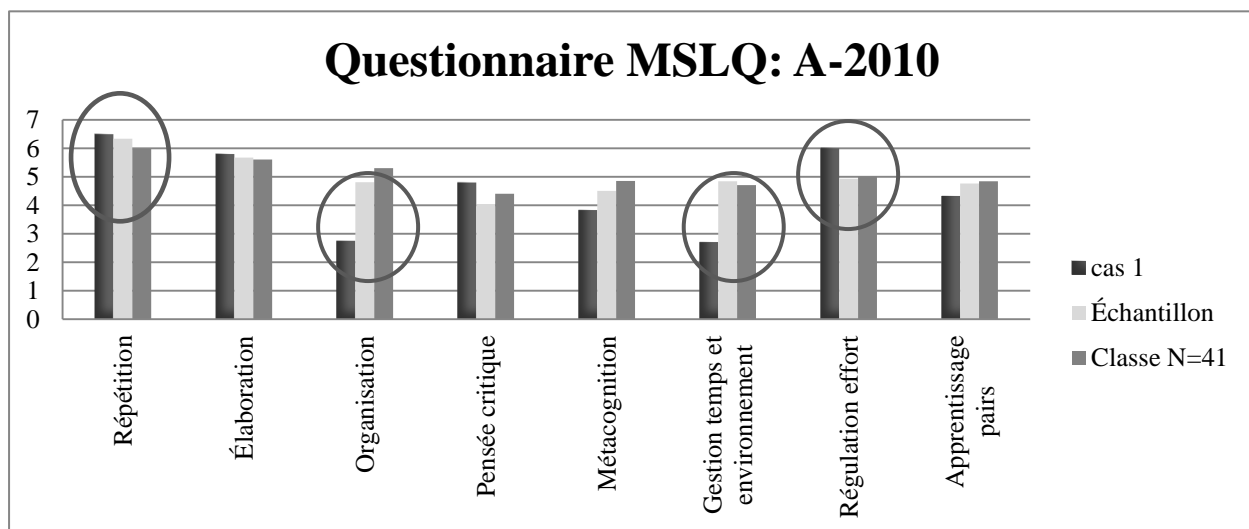


Tableau 20

Cas 1 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41							Cas 1
	5	10	25	50	75	90	95	A-2010
Répétition	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,5000
Élaboration	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	5,8000
Organisation	3,0750	4,2500	4,6250	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	2,7500
Pensée critique	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	4,8000
Métacognition	3,6833 →	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	3,8300
Gestion du temps et env.	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	2,7100
Régulation effort	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	6,0000
Apprentissage pairs	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	4,3300

Les résultats présentés dans le graphique 1 et le tableau 20 nous permettent de constater que l'étudiante se démarque de la classe en ce qui concerne les stratégies de répétition (6,5) et de régulation de l'effort (6,0). En effet, ses scores se situent au-delà du 50^e centile par rapport à la classe. Est-ce qu'il y a un lien entre les difficultés d'apprentissage de l'étudiante et le score élevé pour la régulation de l'effort? Lors de l'entrevue de groupe, l'étudiante affirme parfois éprouver de la difficulté à suivre avec attention un cours :

Mais moi, moi j'ai de la difficulté à me concentrer, moi je suis pas capable de l'écouter [l'enseignante], de retranscrire ce qu'elle écrit, de comprendre où est-ce que ça va et de participer en même temps, moi c'est trop, c'est trop. J'ai déjà de la misère à écouter et écrire ce que le prof parle normalement (extrait de l'entrevue de groupe).

Par ailleurs, nous constatons de plus faibles scores pour la stratégie de gestion du temps et de l'environnement (2,71), la stratégie d'organisation (2,75) ainsi que les stratégies métacognitives

(3,8). Elle se démarque d'ailleurs du groupe de façon importante (5^e centile). Il semble y avoir un lien entre ses difficultés d'apprentissage et ce score élevé pour la régulation de l'effort. À la lumière de ces premières données, on peut aussi émettre l'hypothèse que l'étudiante aura quelques difficultés lorsque les mises en situation feront appel à un haut niveau de réflexion (métacognition) et nécessiteront de bonnes stratégies de résolution de problèmes (stratégie d'organisation).

Activité wikisoins 1

Lors de l'activité wikisoins, l'équipe de l'étudiante avait comme consigne de répondre aux questions rattachées à une mise en situation (huit questions en lien avec la terminologie et trois questions en lien avec le jugement clinique).

L'étudiante a beaucoup participé à l'activité, mais seulement à la toute fin de l'échéancier (19 interventions échelonnées sur trois jours quasi consécutifs). Elle a contribué à l'élaboration de six mots de terminologie, mais n'est pas intervenue pour développer les questions de réflexion. Elle assure toutefois un suivi régulier (62,5 %). Pourquoi n'est-elle intervenue qu'à la toute fin de l'activité? Est-ce par manque de temps ou parce qu'elle ne saisit pas la pertinence de cette tâche?

Wiki on a beaucoup beaucoup de situations, pis le moindrement que t'as pas beaucoup de temps à la maison, tsé comme moi je travaille, je suis dans une équipe sportive, j'habite à une heure, une heure et demie d'ici fa que je n'ai pas beaucoup de temps. [...]J'ai pas nécessairement le temps d'en faire beaucoup [répondre aux questions dans wikisoins] (extrait de l'entrevue de groupe).

T'as l'impression que wikisoins c'est interminable, t'arriveras jamais à la réponse [...] moi je considère pas Wikisoins sûr... c'est trop abstrait pour moi » (extrait de l'entrevue de groupe).

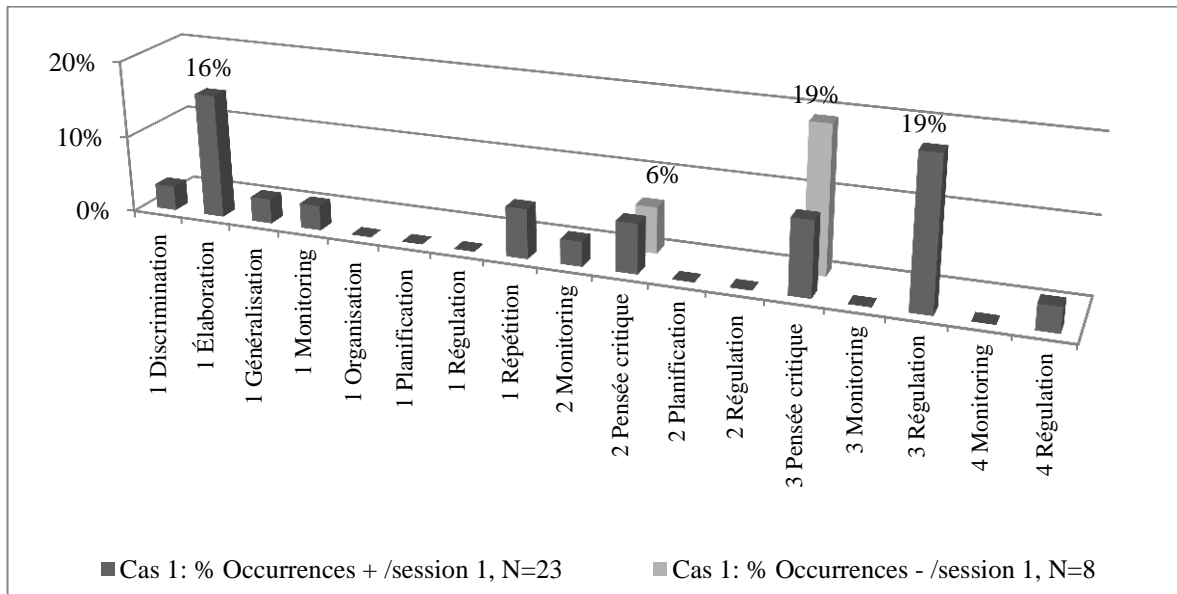
Les deux hypothèses nous semblent plausibles. En effet, le manque de temps semble une contrainte importante pour l'étudiante. L'étudiante semble aussi mal saisir le sens de l'activité, soit développer sa capacité à résoudre des problèmes et à émettre un jugement clinique pertinent. Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante mentionne que la procrastination et les difficultés présentées en biologie (risque d'échec) expliquent son profil de participation. Elle précise qu'elle a dû procéder par priorité d'étude. Elle a donc délaissé l'activité wikisoins au profit de l'étude de la biologie.

Les traces laissées par l'étudiante sur le wiki nous ont permis de répertorier les stratégies utilisées dans les différentes phases du processus de résolution de problèmes. Les graphiques 2 et 3 présentent le pourcentage des occurrences positives et négatives de chacune des stratégies cognitives et métacognitives en fonction des phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1. Les occurrences positives soulignent une utilisation adéquate de la stratégie tandis qu'une occurrence négative souligne des difficultés lors de l'utilisation de la stratégie. Le chiffre précédant le nom de la stratégie renvoie à la phase du processus de résolution de problèmes. Rappelons que les phases du processus de résolution de problèmes sont la représentation du problème (1), l'élaboration des stratégies de résolution du problème (2), l'exécution de la stratégie choisie (3) et l'évaluation des résultats obtenus (4). Comme le nombre d'occurrences varie considérablement entre chacune des étudiantes et l'échantillon, nous avons

précisé ce nombre (N) dans la légende de chacun des graphiques. Le graphique 2 dresse le portrait de l'étudiante tandis que le graphique 3 présente celui de l'échantillon.

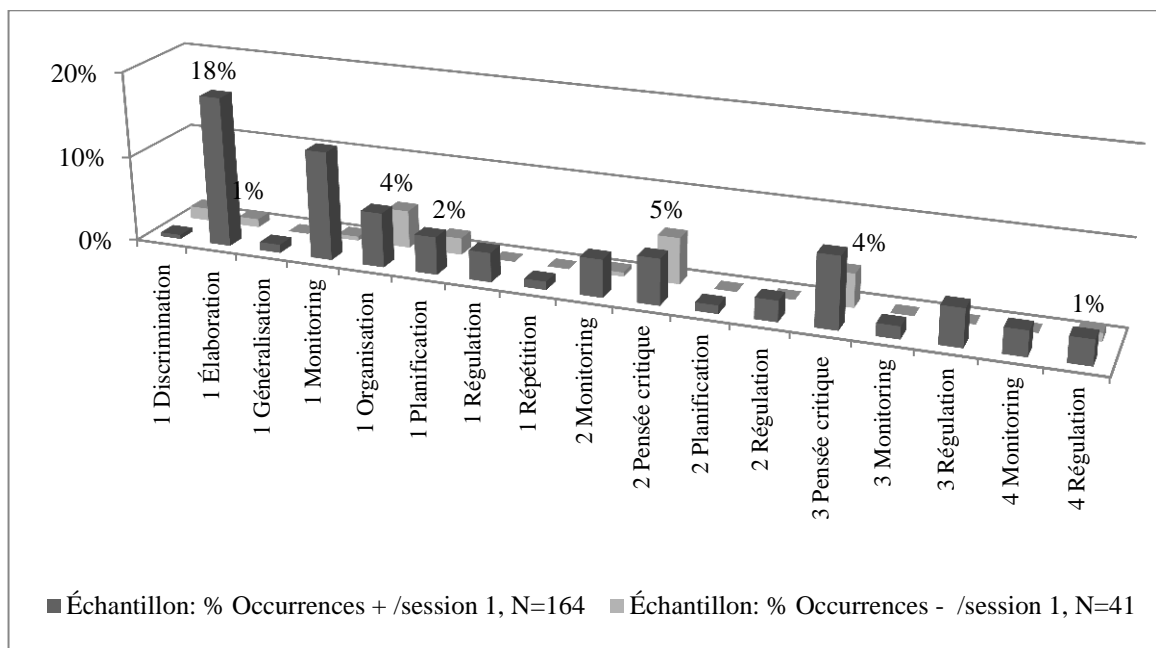
Graphique 2

Cas 1 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Graphique 3

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Lorsque nous comparons les graphiques 2 et 3, nous constatons que l'étudiante présente davantage d'occurrences positives de stratégies de discrimination, de répétition, de régulation (phase 3) que l'échantillon. On peut expliquer les occurrences élevées de la stratégie de régulation par le suivi régulier de l'étudiante à la suite des rétroactions de l'enseignante. Par ailleurs, nous constatons que l'étudiante éprouve davantage de difficultés (occurrences négatives) que l'échantillon en ce qui concerne la pensée critique (phase 3). Tentons maintenant d'illustrer les différentes stratégies utilisées par l'étudiante.

Les traces écrites laissées par l'étudiante nous démontrent qu'elle utilise bien les stratégies d'élaboration :

Mise en situation : Anémie : définition du mot Interactions

Quatrième sous-question : En tenant compte de la mise en situation, quelle est votre hypothèse de définition?

Si je me souviens bien, lors de notre cours de pharmacologie, nous avons également parlé que des produits naturels pouvaient également causer des interactions (extrait de wikisoins).

En effet, l'étudiante fait le lien entre le mot présenté dans la mise en situation et les notions vues dans le cadre d'un cours théorique. Ce lien lui a permis par la suite d'émettre une hypothèse de réponse :

Ce sont les médicaments et/ou produits naturels qui ne doivent pas être pris avec le sulfate ferreux pour ne pas causer des réactions indésirables (extrait de wikisoins).

Bien que pertinente, son hypothèse manque toutefois de précision (pensée critique négative, phase 2). Par ailleurs, nous constatons qu'elle répond à toutes les sous-questions menant à la formulation d'une hypothèse (définition). Rappelons que ces sous-questions ont pour objectif de faire émerger les stratégies cognitives et métacognitives à travers le processus de résolution de problèmes. Toutefois, l'étudiante ne tient compte de ce processus que pour l'élaboration d'une seule définition. Pour les autres, elle se contente d'émettre une réponse finale. Comment expliquer ce comportement? Lors de l'entrevue de groupe, l'étudiante fait mention de la redondance dans les sous-questions posées :

Des fois, elles [les enseignantes] nous posent 4 questions différentes, mais elles veulent toutes dire la même chose, juste pour être certaines qu'on va répondre la même affaire aux 4 (extrait de l'entrevue de groupe).

Elle ne semble donc pas comprendre le but des sous-questions. Pourtant, lorsqu'elle chemine à travers les quatre phases du processus de résolution de problèmes, nous avons pu constater qu'elle progresse vers une réponse presque complète et contextualisée (pensée critique, phase 3) :

Mise en situation : Anémie : définition du mot Réactions indésirables

Première sous-question : À quelles connaissances fait référence ce mot?

D'après moi des réactions indésirables seraient comme des effets secondaires, mais la différence serait que c'est quelque chose qui parvient sans qu'on s'y attende. Car, des effets secondaires nous pouvons nous en attendre puisqu'ils sont habituellement inscrits, par exemple, sur notre pot de pilules, mais des réactions indésirables seraient plus quelque chose qui parvient à la suite d'un médicament (effet négatif) cela serait comme une complication je crois (extrait de wikisoins).

Dans cet extrait, nous constatons que l'étudiante fait référence à des connaissances pertinentes et qu'elle est en mesure de faire la différence (discrimination) entre deux concepts semblables, c'est-à-dire les effets secondaires et les effets indésirables. De plus, la justification apportée par l'étudiante est pertinente. Elle semble donc bien se représenter ce mot.

Deuxième sous-question : Quels sont les outils utiles pour définir ce mot?

Nous pouvons définir ce mot simplement en regardant le sens des deux mots. Nous pouvons nous aider de dictionnaires, de nos livres de soins... (extrait de wikisoins)

Ici, l'étudiante fait appel à des connaissances plus générales pour donner du sens aux mots *réactions indésirables* (stratégie d'élaboration). De plus, elle identifie une source d'information plus précise, les manuels de référence (régulation). Elle s'assure donc de bien se représenter le mot avant de procéder à la formulation d'hypothèses de définition.

Troisième sous-question : Quelle méthode utiliserez-vous pour retenir la définition?

Pour retenir une définition, habituellement je la relis plusieurs fois avant de me coucher et le lendemain matin, je tente de me la redire et je vérifie par la suite si j'avais raison ou tort. Je recommence jusqu'à tant qu'elle soit apprise (extrait de wikisoins).

Il n'est pas étonnant que l'étudiante cible la mémorisation (stratégie de répétition) comme stratégie pour apprendre une définition. En effet, la stratégie de répétition est dominante dans son portrait d'engagement cognitif initial. Est-ce qu'elle n'utilisera que cette stratégie pour se préparer à l'épreuve écrite?

Quatrième sous-question : En tenant compte de la mise en situation, quelle est votre hypothèse de définition?

Les effets négatifs/dangereux qui pourraient survenir à la suite de la prise des médicaments de la cliente (extrait de wikisoins).

Ici, l'étudiante émet une hypothèse de définition qui n'est pas contextualisée (pensée critique négative, phase 2). Même si la réponse de l'étudiante n'est pas complète, l'enseignante lui rappelle qu'elle doit être formulée en fonction du contexte de soins :

Maintenant, est-ce que tu peux formuler ta réponse en faisant le lien avec la situation de Mme Lemed? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

L'étudiante a effectué le suivi de la rétroaction de l'enseignante. Elle a poursuivi sa recherche d'informations (régulation), ce qui lui a permis d'émettre une deuxième hypothèse un peu plus contextualisée (pensée critique positive, phase 3), mais encore incomplète (pensée critique négative, phase 3) :

J'ai trouvé sur un site internet que des réactions indésirables sont : un effet secondaire d'un traitement aboutissant à un résultat néfaste (gêne, allergie, complications graves, y compris le décès). Donc, dans cette situation ce serait les effets secondaires que Mme Lemed devrait avertir un médecin si elle les a, puisque cela pourrait énormément s'aggraver (extrait de wikisoins).

Par sa rétroaction, l'enseignante guide l'étudiante pour qu'elle formule une réponse finale complète :

Tu y es presque! Peux-tu ajouter, dans ta définition, l'information que tu as apportée précédemment (c'est quelque chose qui parvient sans qu'on s'y attende). Tente une nouvelle formulation! (extrait de wikisoins)

Malheureusement l'étudiante n'a pas fait de suivi. Comme elle n'a participé qu'à l'élaboration des définitions, nous ne sommes pas en mesure de vérifier son processus réflexif lors de la résolution d'une problématique de soins. A-t-elle procédé de façon autonome à l'élaboration des questions réflexives liées aux mises en situation sur le wiki ou a-t-elle lu les écrits proposés par ses pairs? Quel impact cela aura-t-il sur sa capacité de transfert?

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante a confirmé qu'elle allait lire les écrits de ses pairs pour se préparer à l'épreuve écrite. De plus, elle a ajouté qu'elle tentait aussi de faire le lien entre la mise en situation et les cours théoriques (stratégie d'élaboration) afin de compléter les connaissances à l'aide de ses notes de cours.

Situation de transfert

Tableau 21

Cas 1 : Résultats à l'épreuve écrite session1

Participant	Épreuve écrite
Cas 1	62,5 %
Échantillon (N = 8)	57 %

Nous constatons que l'étudiante réussit mieux l'épreuve que l'ensemble de l'échantillon (voir le tableau 21). Elle définit de façon adéquate deux des trois mots de terminologie (note de 67 %). Pour apprendre ces définitions, l'étudiante mentionne :

Pour retenir une définition, habituellement je la relis plusieurs fois avant de me coucher [...]. Je recommence jusqu'à tant qu'elle soit apprise (extrait de wikisoins).

Quant à la question de réflexion, l'étudiante obtient une note de 50 %, car la réponse n'est pas complète. Toutefois, celle-ci tient compte du contexte de soins et est justifiée. L'étudiante mentionne avoir fait référence à ses connaissances antérieures (stratégie d'élaboration) afin d'émettre une solution au problème présenté :

Expliquez brièvement les étapes de votre raisonnement qui ont permis de formuler la réponse à la question B?

Je me suis souvenue de la définition d'anémie et ensuite j'ai répondu par rapport à la situation donnée (extrait de questionnaire accompagnant l'épreuve écrite).

En effet, l'étudiante avait participé à l'élaboration du problème de santé d'anémie. Même si l'étudiante ne semble pas comprendre le processus de résolution de problèmes, elle démontre qu'elle tient compte partiellement de ce processus pour résoudre un problème.

Elle termine la session avec un résultat théorique de 81 % et une note en biologie de 67 %. Son portrait d'engagement cognitif initial semble bien lui servir. Rappelons qu'en première session, l'évaluation porte davantage sur les connaissances déclaratives (transfert statique). Ainsi, la dominance des stratégies de répétition et d'élaboration l'a bien servie. Toutefois, le résultat plus faible en biologie nous questionne. A-t-elle consacré plus d'efforts à étudier les connaissances en Soins infirmiers qu'en biologie? Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante infirme notre hypothèse. En effet, elle précise que c'est plutôt le contraire. Elle a priorisé l'étude de la biologie puisqu'elle était à risque d'échec.

Il est étonnant de constater qu'avec un score de 2,71 en gestion du temps et de l'environnement (portrait *MSLQ* initial), l'étudiante termine la session avec une moyenne de 75 %. Elle a également réussi tous ses cours (7 cours). Un score élevé en régulation de l'effort (6) peut expliquer, en partie, sa réussite.

4.2.2 Activités de collecte de données en deuxième session

Activité wikisoins 2

Lors de l'activité wikisoins, l'équipe dont faisait partie l'étudiante avait comme consigne de répondre aux questions rattachées à une mise en situation (une en lien avec la terminologie et une en lien avec le jugement clinique). L'étudiante n'a répondu qu'à la question de réflexion.

L'étudiante a très peu participé à l'activité (sept interventions concentrées sur deux jours, deux semaines après de début de l'activité). Si l'on compare son pourcentage d'interventions à celui de la première session, on remarque une baisse de participation de l'ordre de 63 %. On remarque aussi qu'elle n'assure aucun suivi. Nous avons de la difficulté à comprendre cette baisse puisqu'elle se disait plus motivée :

Question sur la planification de l'activité en lien avec la situation Troubles anorectaux : Décrivez votre attitude et votre état d'esprit juste avant de lire cette situation clinique.

Je crois être plus motivée que l'autre session, car je me suis rendu compte après avoir utilisé le wikisoins que cela m'avait beaucoup aidée dans mon étude (extrait de wikisoins).

Étonnamment, ces propos contredisent ceux émis lors de l’entrevue de groupe. En effet, lors de cette rencontre, elle précise que le contenu du wikisoins n’est pas une source fiable pour l’étude :

moi je considère pas Wikisoins sûr... c’est trop abstrait pour moi. [...] moi étudier du peut-être, j’aime pas vraiment ça (extrait de l’entrevue de groupe).

Est-ce que les commentaires laissés dans l’activité wikisoins 2 seraient en lien avec la désirabilité? Pourtant, elle semble reconnaître le potentiel du travail collaboratif :

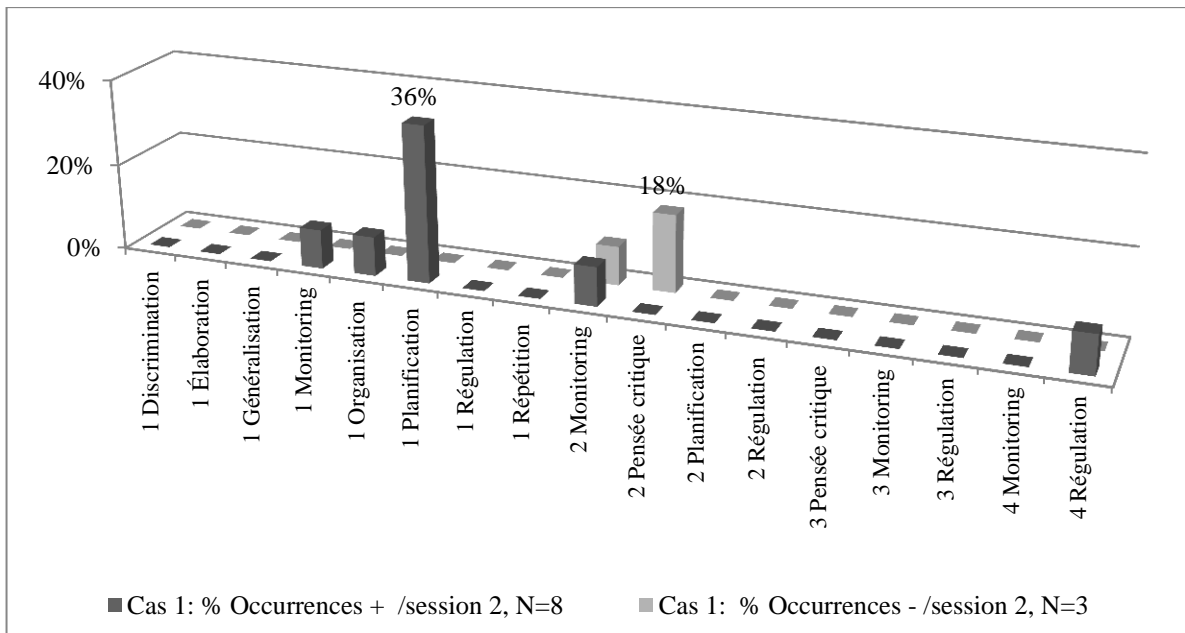
Question sur la planification de l’activité en lien avec la situation *Troubles anorectaux* : Comment comptez-vous répartir le travail entre les membres de votre équipe?

J’espère que cette session tout le monde ira faire au moins un petit tour sur wiki [...], car avec l’avis de plusieurs cerveaux, on a plus de chance de trouver les réponses (extrait de wikisoins).

Comment expliquer sa faible participation? Lors de l’entrevue de validation de contenu, l’étudiante explique que son profil de participation est davantage lié à une baisse de motivation. En fait, la faible participation de ses collègues serait une source importante de démotivation. Elle précise qu’elle ne voulait pas faire le travail pour les autres étudiantes.

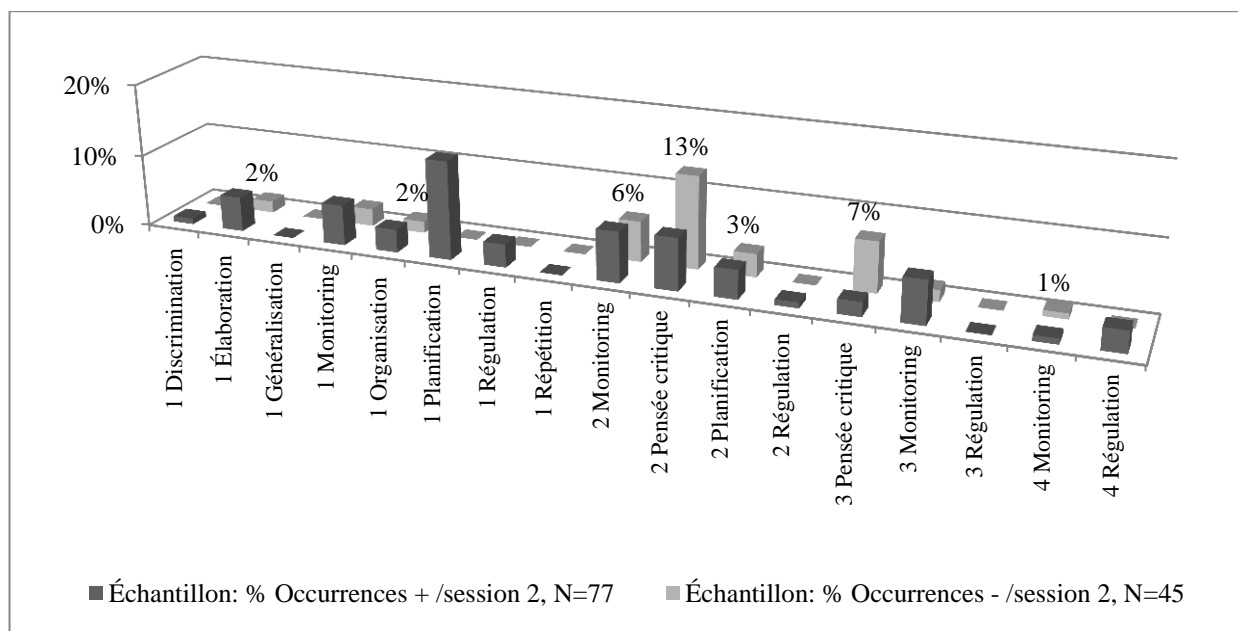
Graphique 4

Cas 1 : Occurrences (%) des stratégies d’apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l’activité wikisoins 2



Graphique 5

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Lorsque nous comparons les graphiques 4 et 5, nous constatons que, contrairement à l'échantillon, l'étudiante n'a laissé aucune trace à la troisième phase du processus de résolution de problèmes (exécution). En effet, après avoir émis une première hypothèse de réponse (pensée critique négative, phase 2), elle n'a pas fait de suivi à la suite de la rétroaction de l'enseignante. Par ailleurs, l'étudiante a laissé plus de traces que l'échantillon sur la planification de l'activité.

Les traces laissées montrent qu'elle est en mesure de cibler l'information prioritaire dans la mise en situation (stratégie d'organisation) :

Mise en situation : Troubles anorectaux

Question : Quelles sont les données prioritaires que l'infirmière doit recueillir pour compléter l'évaluation de la situation de M. Legendre? Justifiez.

Première sous-question : Lorsque vous examinez la situation pour la première fois, quelles données vous semblent importantes et pourquoi le sont-elles selon vous? Expliquez.

Je crois que les données importantes sont le fait qu'il se plaint de douleur à la défécation, car cela nous permet de conclure qu'il y a un problème puisque ce n'est pas normal de ressentir de la douleur et que, puisque c'est lors de la défécation, on peut conclure qu'il a un problème au niveau du rectum. Aussi qu'il a des écoulements nauséabonds, c'est normal que ça ne sente pas bon, mais qu'il ait souvent des écoulements surtout qu'il a seulement 32 ans, ce n'est pas normal. Et pour terminer, la modification de ses habitudes de défécation est une donnée très importante, parce que s'il y a une modification cela peut nous laisser croire

qu'il y a quelque chose peut-être au niveau de son intestin ou de ses sphincters qui empêchent une défécation normale (extrait de wikisoins).

En effet, les données en lien avec la douleur, les habitudes d'élimination ainsi que les signes et symptômes rapportés par le client sont prioritaires puisqu'elles permettent à l'infirmière de préciser et de compléter l'évaluation du client. À partir de ce regroupement, l'étudiante tente d'émettre une hypothèse de réponse (pensée critique) au sujet des données prioritaires à recueillir pour compléter l'évaluation du client :

Troisième sous-question : Quelles grandes hypothèses de réponse pouvez-vous faire quant à la question qui vous est posée? Expliquez

Je crois que les données prioritaires seraient de faire l'évaluation de la douleur avec le PQRST et sur l'échelle et 0 à 10, car il faut soulager la douleur au plus vite. Il est important aussi de savoir qu'elle est son habitude de défécation, pour savoir qu'elle est sa normale à lui, car par exemple s'il est habitué d'aller 3 fois par jour et que ça fait 4 jours qu'il n'a pas été à la selle, il y a un gros problème. Prendre ses signes vitaux pour voir s'il n'y aurait pas un autre problème qui lui cause des troubles anorectaux. Peut-être aussi faire un toucher rectal ou de la palpation pour voir s'il y a présence d'un fécalome. Demander au patient les médicaments qu'il prend pour regarder les effets secondaires que donnent ses médicaments. Et aussi toutes les données subjectives que le patient nous donne peuvent nous être utiles à nous donner une direction pour savoir quoi chercher (extrait de wikisoins).

L'hypothèse émise est pertinente, mais certaines données manquent de précision (pensée critique négative). En effet, l'étudiante fait référence à un moyen mnémotechnique (PQRST) sans toutefois l'expliquer. De plus, la justification est vague (pensée critique négative) par rapport à certains éléments de réponse, soit la prise des signes vitaux. Ainsi, nous ne sommes pas en mesure de saisir le lien que l'étudiante fait entre les paramètres des signes vitaux et les troubles anorectaux. Bien que l'enseignante tente de susciter la réflexion chez l'étudiante, celle-ci ne fait aucun suivi. Nous ne sommes donc pas en mesure de vérifier sa compréhension.

Comme elle a très peu participé, quelles seront ses stratégies d'étude pour se préparer à l'épreuve écrite? Ira-t-elle lire les informations déposées par ses pairs? Fort à parier, puisqu'elle mentionne cette intention lors de la planification de l'activité wikisoins :

Question quant à la planification de l'activité en lien avec la situation Troubles anorectaux 180-20E : Combien de temps prévoyez-vous consacrer pour répondre à l'ensemble des questions?

mais je vais essayer d'y aller au moins une fois par semaine, même si c'est au moins pour lire les commentaires des autres (extrait de wikisoins).

Nuançons tout de même les propos de l'étudiante. Elle tient parfois un discours quelque peu contradictoire en ce qui concerne son usage et sa vision du wiki. Par exemple dans cet extrait, elle considère que l'activité wikisoins est un exercice plutôt qu'une source de référence :

Moi je trouve que wikisoins c'est plus un exercice. Je considère pas que wikisoins, pour moi, c'est pas de l'étude (extrait de l'entrevue de groupe).

Rappelons que les problèmes de santé présents dans les mises en situation de l'activité wikisoins n'ont pas été développés antérieurement dans le cadre d'un cours magistral, ainsi comment intégrera-t-elle ces concepts? Utilisera-t-elle les stratégies d'apprentissage prédominantes dans son portrait d'engagement cognitif initial (stratégies de répétition ou d'élaboration)?

L'étudiante a expliqué, lors de l'entrevue de validation de contenu, qu'elle a complété l'activité de façon autonome à l'aide de ses volumes de référence, sans toutefois publier le fruit de sa réflexion. C'est de cette façon qu'elle s'est préparée à l'examen. Elle précise que, contrairement à la première session, elle n'est pas allée lire les écrits du wiki. Elle mentionne que l'abondance d'informations risque de créer de la confusion et qu'elle craint de mémoriser de l'information erronée. Compte tenu de ses craintes, il est étonnant qu'elle n'ait pas validé ses hypothèses de réponses auprès d'une enseignante.

Situation de transfert

Tableau 22

Cas 1 : Résultats à l'épreuve écrite session 2

Participant	Épreuve écrite
Cas 1	50 %
Échantillon (N=8)	60,5 %

L'épreuve écrite réalisée quatre semaines après la fin de l'activité wikisoins comportait deux mises en situation auxquelles était rattachée une question de réflexion. L'étudiante a moins bien réussi l'épreuve que l'échantillon (voir le tableau 22).

La question réussie (60 %) fait appel à des connaissances développées dans la situation où elle a un peu travaillé lors de l'activité wikisoins. En contrepartie, elle échoue (40 %) une question en lien avec une mise en situation où elle ne s'est pas investie, dans l'activité wikisoins.

Les réponses données démontrent un manque de connaissances en lien aux deux problèmes de santé. L'étudiante cible d'ailleurs ce manque de connaissances pour justifier son faible degré de certitude quant à la réponse à une question sur les troubles anorectaux :

Quel est votre degré de certitude (en pourcentage) quant à votre réponse à la question B? Justifiez

Degré de certitude : « 40 % »

Pourquoi?

Car je ne connais pas vraiment les troubles anorectaux, je sais pas ce qui est important ou non (extrait du questionnaire rattaché à l'épreuve écrite).

Ces propos nous démontrent qu'elle a une compréhension partielle des problèmes de santé. En effet, elle avait participé à l'élaboration d'une question en lien avec l'évaluation initiale d'un client présentant ce même problème de santé (troubles anorectaux : drainage d'abcès et fistulectomie). De plus, l'étudiante a précisé qu'elle avait élaboré de façon autonome les deux situations de résolution de problèmes. Les traces laissées (wikisoins) nous démontraient pourtant qu'elle ciblait bien les manifestations cliniques de ces pathologies. Comme elle n'a pas été en mesure de répondre de façon adéquate à une question portant sur le traitement chirurgical de ce problème de santé, nous sommes en mesure de croire qu'elle n'a possiblement pas poursuivi l'élaboration du problème de santé dans son intégralité ou que les connaissances n'ont pas bien été organisées.

Malgré son portrait d'engagement cognitif montrant un haut score pour la stratégie de régulation de l'effort (6), nous sommes portés à croire que l'effort est mal investi puisque nous constatons une baisse de 11 % de sa note finale en Soins infirmiers (de 81 % à 70 %). Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante explique que des facteurs externes (problèmes de santé et problèmes personnels) ont nui à ses études. De plus, elle précise qu'elle étudiait à la dernière minute sans vraiment s'investir. Sa note finale en biologie (62 %), tout comme en Soins, laisse croire que l'étudiante n'a pas modifié ses stratégies d'étude puisque son résultat est semblable à celui de biologie 1 (67 %). Rappelons que les notions de biologie aident à la justification des traitements, des complications ainsi qu'à la justification scientifique des interventions infirmières. Une note se rapprochant de l'échec (62 %) nous laisse croire que plusieurs notions de base en biologie sont manquantes. Malgré tout, elle réussit l'ensemble de ses cours (quatre cours) avec une moyenne de 73 %.

4.2.3 Activités de collecte de données en troisième session

Activité wikisoins 3

À la troisième session, l'équipe dont faisait partie l'étudiante avait comme consigne de répondre à deux ou trois questions pour chacune des cinq mises en situation. Tout comme à la deuxième session, l'activité fait appel à de nouvelles notions théoriques. Les situations de soins sollicitent un processus de résolution de problèmes plus complexe. L'étudiante a très peu participé et n'assure aucun suivi des commentaires de l'enseignante. Elle se limite à deux interventions effectuées en mode synchrone en classe, en lien avec une mise en situation lors de la rencontre préparatoire à l'activité wikisoins. Nous pouvons expliquer ce faible taux de participation par ses propos lors de l'entrevue de groupe :

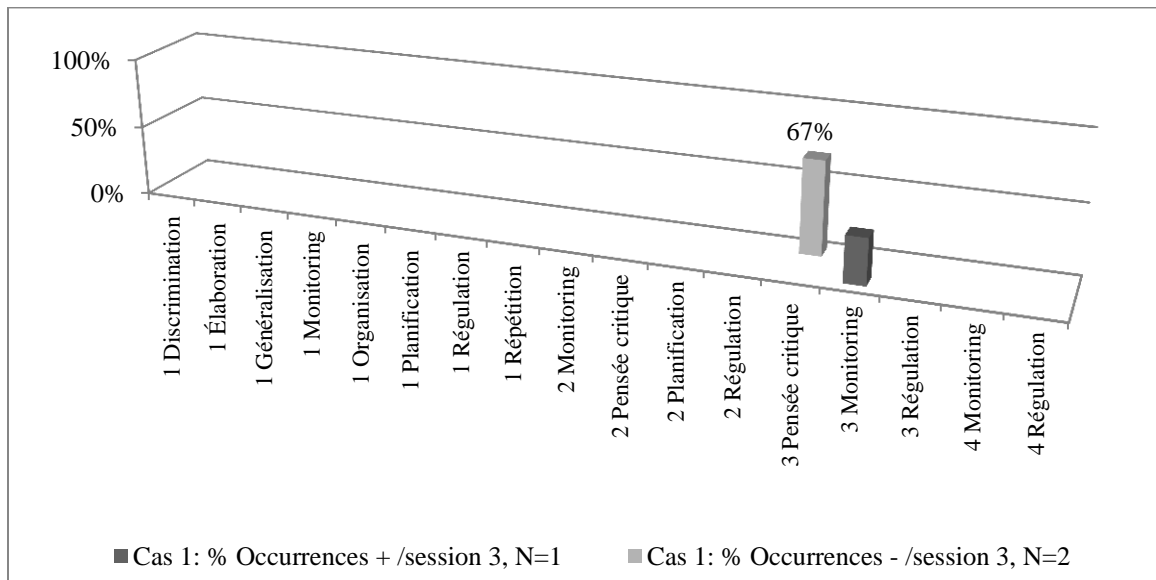
T'as l'impression que wikisoins c'est interminable, t'arriveras jamais à la réponse (extrait de l'entrevue de groupe).

Malgré son haut score au niveau de la régulation de l'effort (6) lors de son portrait cognitif initial, ce type d'activité semble être un facteur démotivant pour l'étudiante. Elle mobilise sûrement ses efforts dans d'autres activités d'apprentissage. Rappelons également que, pour

l'étudiante, l'activité wikisoins n'est pas une stratégie d'étude. Elle ne voit donc pas la pertinence de participer à cette activité.

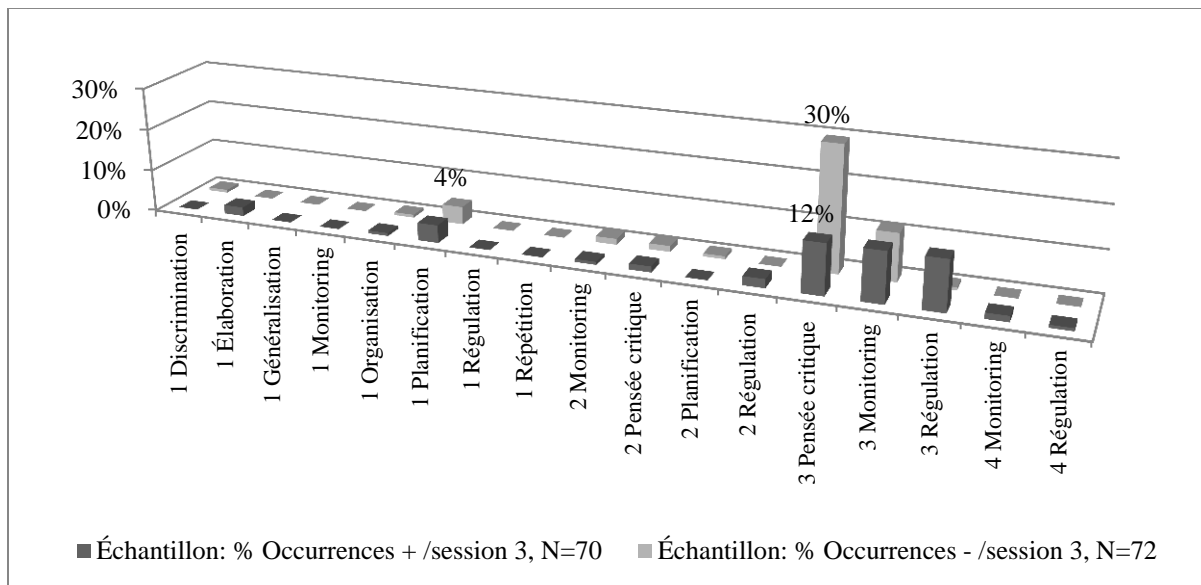
Graphique 6

Cas 1 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



Graphique 7

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



Lorsque nous comparons les graphiques 6 et 7, nous constatons que, contrairement à l'échantillon, l'étudiante a travaillé uniquement à la troisième phase du processus de résolution de problèmes. Rappelons qu'en troisième session, les sous-questions liées aux questions des mises en situation ont été retirées afin de laisser place à l'autonomie des étudiantes durant le processus de résolution de problèmes. Il est donc normal qu'il y ait moins d'occurrences et que celles-ci soient concentrées dans la phase d'exécution de la solution choisie (phase 3). Nous constatons, dans ces graphiques, que l'étudiante éprouve davantage de difficultés que l'échantillon pour la pensée critique. En effet, le peu de traces qu'elle laisse démontre des difficultés à émettre un jugement clinique complet et pertinent (pensée critique négative).

Mise en situation : Diarrhée aiguë

Question : Lors de l'évaluation initiale, quels sont les signes de déshydratation retrouvés par l'infirmière chez Jean-Christophe?

Les données rapportées par la mère aussi peuvent nous indiquer des signes de déshydratation, par exemple les urines de son enfant sont plus foncées que d'habitude donc, plus concentrées. Cela nous indique qu'il y a moins d'eau dans son corps (extrait de wikisoins).

Ici, la donnée retenue est pertinente, mais elle est incomplète. En effet, plusieurs autres signes étaient présents dans la mise en situation, mais l'étudiante n'en fait pas mention. A-t-elle bien lu la mise en situation? Il semble que non puisqu'elle n'en tient pas compte pour répondre à une autre question de la même mise en situation :

Mise en situation : Diarrhée aiguë

Question : Comment l'infirmière peut-elle mesurer les urines chez Jean-Christophe?

Elle peut mettre un chapeau sur sa toilette, il est très important dans les cas de déshydratation de calculer les ingesta et excréta (extrait de wikisoins).

Ici, l'étudiante ne tient pas compte du contexte de soins (pensée critique négative), soit un jeune enfant de 24 mois. En effet, elle semble conclure que ce jeune enfant contrôle bien ses sphincters (donc on pourrait recueillir les urines à l'aide d'un récipient en forme de chapeau que l'on place sur la toilette), ce qui n'est pas nécessairement le cas pour un enfant de cet âge. Tiendra-t-elle compte du contexte de soins lors de l'épreuve formative?

Compte tenu de sa faible participation à l'activité, comment l'étudiante se préparera-t-elle pour intégrer les cinq problèmes de santé reliés aux troubles gastro-intestinaux? Tout comme en deuxième session, ignorera-t-elle les informations déposées par ses pairs sur le wikisoins? Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante confirme qu'elle n'a pas consulté le wikisoins durant le reste de la session. De plus, à la fin de la période d'activité wikisoins, une rétroaction a lieu en classe une semaine avant l'épreuve écrite. Le but de cette rencontre est de permettre une mise en commun des concepts théoriques développés lors de cette activité. L'enseignante peut alors apporter des ajustements ou des précisions à propos des concepts demeurés abstraits ou mal compris. À cet égard, l'étudiante dit n'avoir tiré aucun profit de ce cours, car ce type de rétroaction ne lui convenait pas (entrevue de groupe).

Comment réussira-t-elle à bien se préparer? Est-ce qu'un faible score au niveau de la stratégie de gestion du temps et de l'environnement (2,71) pourrait expliquer le fait qu'elle semble se préparer tardivement pour l'épreuve écrite sommative?

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante explique qu'elle a besoin que l'information soit structurée pour pouvoir l'étudier sans quoi les connaissances sont difficilement compréhensibles. Elle précise que, contrairement à la deuxième session, elle n'a pas élaboré les mises en situation de façon autonome. À partir des références inscrites dans le plan de leçon, l'étudiante a lu les chapitres correspondant à chacun des problèmes de santé ciblés dans les mises en situation. Elle a donc délaissé le processus au profit des connaissances déclaratives.

Situation de transfert : épreuve écrite

Tableau 23

Cas 1 : Résultats à l'épreuve écrite session 3

Participant	Épreuve écrite
Cas 1	43 %
Échantillon (N=8)	58 %

L'épreuve écrite réalisée une semaine après la fin de l'activité wikisoins nous démontre une grande difficulté de transfert. En effet, il y a un écart important entre sa note et celle de l'échantillon (voir le tableau 23). De plus, ses résultats aux épreuves écrites diminuent au fil des sessions (62,5 %, 50 %, 43 %). Ses stratégies d'étude ne semblent pas très efficaces. Tout comme en deuxième session, est-ce la gestion du temps qui est en cause? Possiblement, puisqu'elle indique, comme mesure d'ajustement, accorder davantage de temps à l'étude :

Que pourriez-vous améliorer afin de mieux répondre à la question 10 C?

Étudier plus, je n'ai pas beaucoup étudié faute de temps (extrait du questionnaire accompagnant l'épreuve écrite).

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante confirme le fait qu'elle n'a pas consacré de temps à l'étude des concepts liés à l'activité wikisoins. Elle précise que l'épuisement et sa facilité en stage (note de 78 % en enseignement clinique) l'ont portée à délaissier l'étude.

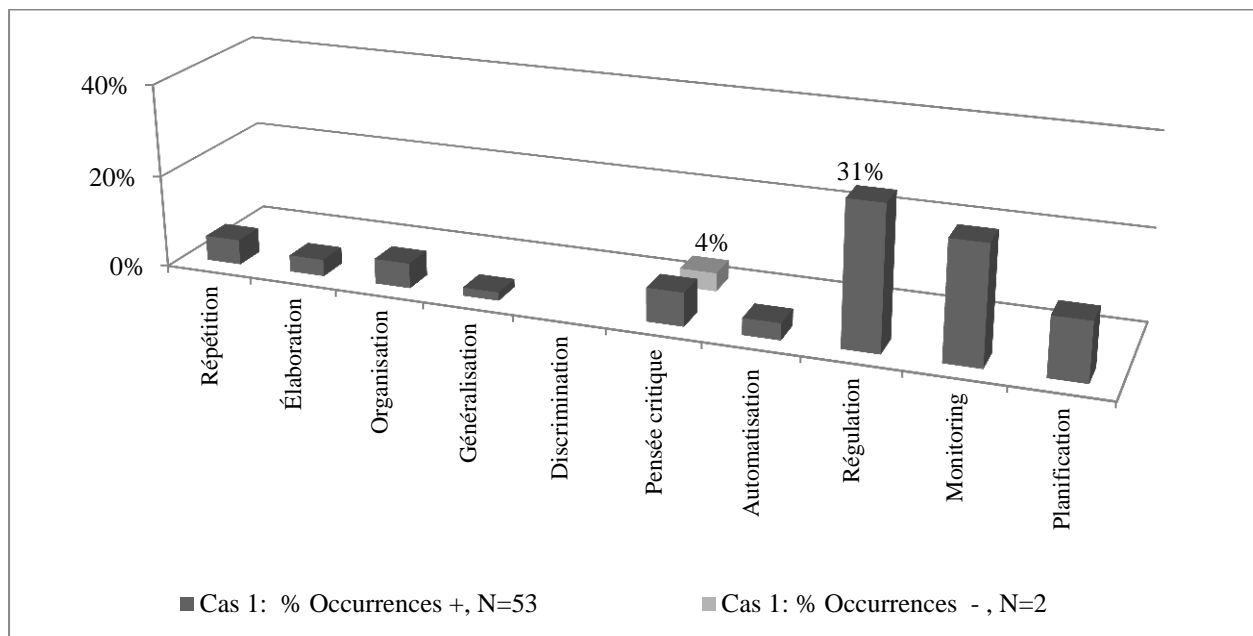
Nous constatons que l'étudiante présente des lacunes importantes tant au niveau des connaissances qu'au niveau de la capacité à justifier de façon pertinente plusieurs éléments de réponses. Contrairement aux traces laissées sur le wiki, l'étudiante a tenu compte des contextes de soins pour répondre aux questions. Une fois de plus, est-ce que les difficultés récurrentes en biologie (67 %, 62 % et 65 %) ont contribué à celles rencontrées aux cours de soins infirmiers? Malgré tout, elle réussit l'ensemble de ses cours (quatre cours) avec une moyenne des notes de 70 %.

Situations de transfert : ECOS et rappel stimulé

Les propos tenus par l'étudiante lors du rappel stimulé nous ont permis de répertorier les stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre lors de l'ECOS. Comme il était difficile de lier de façon non équivoque les stratégies rapportées aux phases du processus de résolution de problèmes, nous avons codifié les stratégies sans égard à ces phases. Les graphiques 8 et 9 présentent le pourcentage des occurrences positives et négatives de chacune des stratégies cognitives et métacognitives rapportées lors du rappel stimulé. Rappelons que les occurrences positives font référence à une utilisation adéquate de la stratégie tandis qu'une occurrence négative réfère à des difficultés liées lors de l'utilisation de la stratégie. Comme le nombre d'occurrences varie considérablement entre chacune des étudiantes et l'échantillon, nous avons précisé ce nombre (N) dans la légende de chacun des graphiques.

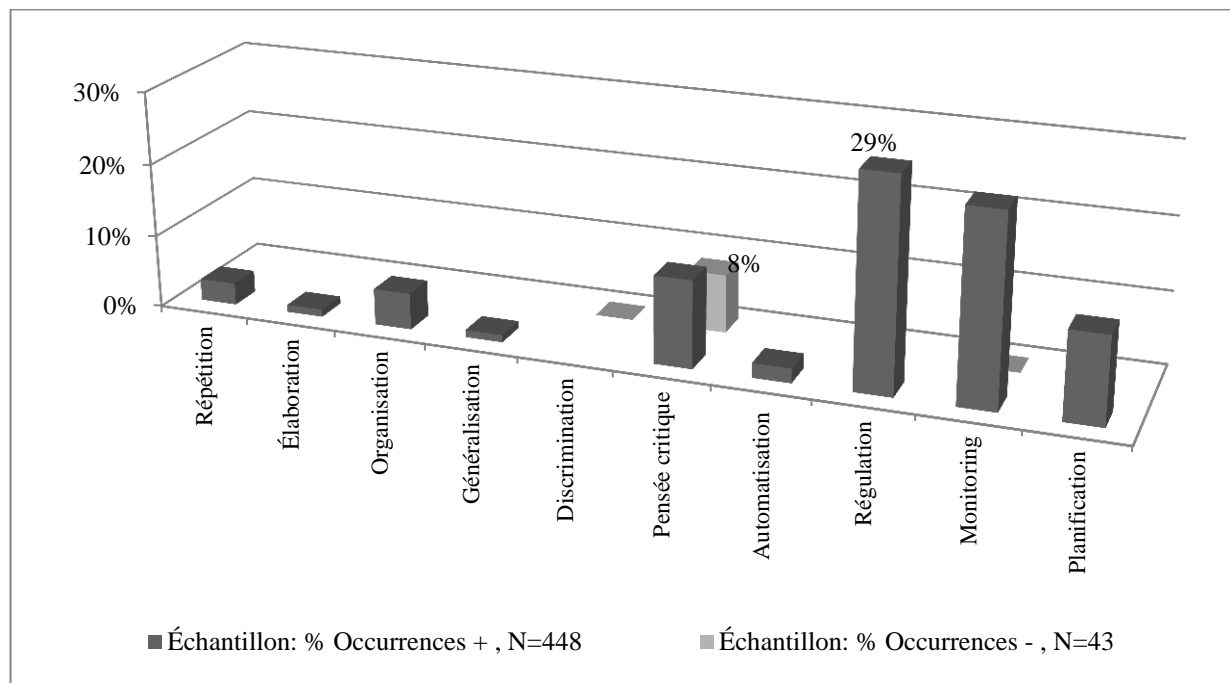
Graphique 8

Cas 1 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Graphique 9

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Lorsque nous comparons les graphiques 8 et 9, nous constatons que l'étudiante rapporte plus de stratégies de répétition et d'élaboration et moins de pensée critique positive que l'échantillon. Il faut toutefois préciser que le nombre d'occurrences est tributaire des propos des étudiantes.

La note de l'étudiante à l'épreuve de type ECOS est de 45 % (moyenne de l'échantillon : 61,5 %). Nous remarquons que l'étudiante présente des difficultés de transfert des connaissances. Sa principale difficulté est qu'elle n'arrive pas à analyser et à interpréter les données présentées dans la situation de façon pertinente.

Dès le départ, l'étudiante relit à quelques reprises la mise en situation pour s'assurer de bien la comprendre (*monitoring*) :

... il faut vraiment que je me relise deux fois pour être sûre d'avoir bien lu (extrait du rappel stimulé).

De plus, elle exprime le besoin de relire pour mieux retenir l'information (stratégie de répétition, *monitoring*) :

je vais revérifier parce que j'ai de la misère avec le nom, parce que j'ai de la misère avec les noms. C'est pour ça qu'à la fin, je révise la dernière feuille, c'était pour voir le nom (extrait du rappel stimulé).

L'étudiante planifie les interventions d'évaluation de la cliente en fonction de deux données, soit la douleur et les étrières :

Qu'il fallait que j'aie évalué la douleur. Vu que ça disait qu'il (...) les étriers dans la jambe, là j'ai pensé qu'il y avait peut-être un (...). Quand il y a des caillots dans la jambe qui peuvent se former – on en avait parlé surtout quand les madames accouchaient, que ça faisait ça. Donc, je me suis dit : « Je vais aller faire les signes neuros » (extrait du rappel stimulé).

Dans cet extrait, nous constatons que l'étudiante généralise des concepts vus dans le cadre de sa formation en périnatalité (étriers lors de l'accouchement). La référence à cette connaissance est pertinente (stratégie d'élaboration) comme hypothèse de problème de départ (pensée critique positive). Malgré le fait qu'elle ait planifié ses interventions, elle agit d'une tout autre façon, soit par la prise des signes vitaux. Elle justifie la modification de sa priorité d'action soit par automatisme ou pour des raisons de logistique (visible ou non visible) :

Je ne sais pas si c'est un peu par habitude qu'on commence toujours par faire les signes vitaux, mais je me dis aussi, là, c'est sa jambe, si ça avait été visible, exemple son bras, je pense que j'aurais pas regardé, mais je vais commencer par faire tout ce qui est à l'extérieur et après ça, je vais lui demander de tasser les vêtements (extrait du rappel stimulé).

Ici, nous constatons que l'étudiante est incapable de cibler la priorité d'action (pensée critique négative), elle préfère amorcer ses interventions par celles qui lui sont plus familières, soit la prise de signes vitaux.

Par la suite, comme prévu initialement, l'étudiante amorce l'évaluation de la jambe droite. Elle précise qu'elle a été perturbée par le maquillage de la jambe de la cliente. En effet, nous avons dû maquiller le membre inférieur de la cliente pour simuler les manifestations du problème de santé (*syndrome compartimental*), soit la pâleur et un œdème prononcé. Est-ce que ce facteur externe a nui à l'émission d'une hypothèse de problème?

Je vais faire un retour veineux. Parce que je pensais qu'il fallait le dire pour qu'elle... Dans le fond, j'ai touché, j'ai regardé s'il y avait de la chaleur... Je voyais que la jambe était enflée parce que c'était une fausse jambe, mais justement je me demande si c'était juste pour la couleur que c'était dessus ou pour montrer que c'était enflé. C'est pour ça que je lui ai demandé si c'était plus enflé d'habitude, d'habitude si ta jambe était comme ça. Je savais que la couleur bleue, ce n'était pas normal, mais je me suis dit : « C'est en plastique, c'est peut-être pour ça que c'est plus enflé, mais je ne sais pas vraiment si c'est enflé dans la situation » (extrait du rappel stimulé).

Le maquillage a possiblement perturbé l'étudiante. De plus, nous constatons qu'elle est également perturbée parce qu'elle ne reçoit pas de rétroaction verbale de la part de l'observatrice. Elle se questionne d'ailleurs sur un oubli possible (stratégie de régulation) :

Je ne savais plus quoi faire. Je ne comprenais pas et j'essayais de lire pour voir si j'avais oublié un élément quand j'ai lu. Moi, comme j'ai un trouble... J'ai un déficit d'attention et de la dyslexie, donc je cherchais et je me disais : « Est-ce que j'ai oublié quelque chose? Est-ce que j'ai sauté par-dessus quelque chose? » J'étais : « Je ne comprends pas pourquoi [l'observatrice] ne me fait pas un retour

sur ce que j'ai fait. » Parce qu'elle, elle ne me le dira pas : « Ah, j'ai un bon retour veineux. » J'attendais et ça a vraiment été long avant que [l'observatrice] ne vienne me porter une feuille [paramètres des signes neurovasculaires] après (extrait du rappel stimulé).

Une fois la lecture des paramètres des signes neurovasculaires, l'étudiante les interprète et émet la douleur comme hypothèse de problème (pensée critique négative). Elle ne semble pas comprendre que la douleur est une manifestation du réel problème (*syndrome compartimental*). L'étudiante se questionne sur les interventions à faire afin de régler le problème (stratégie de régulation). Elle est désemparée par la situation, ce qui crée un stress important l'empêchant de rester en contrôle d'elle-même :

Après ça, je réfléchissais : « Là, je sais qu'il y a un problème » et je savais c'était quoi le problème. « Qu'est-ce que je fais? [...] » J'étais : « Bon, je comprends qu'il y a de la douleur » et j'étais : « Qu'est-ce qu'on peut faire pour arranger ça? » Là, j'essayais d'y penser et je suis rendue au moment où je stresse, parce que, justement, oui, j'ai cherché pendant longtemps et je n'ai pas eu le papier tout de suite et j'étais : « Là, j'ai fait quelque chose de pas correct. » Dès qu'il y a quelque chose de pas correct, mais on dirait que rien ne fonctionne dans ma tête. Perdue (extrait du rappel stimulé).

Pour tenter de reprendre le contrôle de la situation, elle décide de tenir compte de l'environnement physique pour l'aider à déterminer ses interventions (stratégie de régulation). Constatant la présence d'un oreiller, elle décide d'aller le placer sous la jambe de la cliente afin de favoriser une meilleure circulation.

Qu'est-ce qui est bon pour augmenter le retour veineux? Là, je me suis dit : « Je vais aller lui mettre un oreiller. » Après ça [...] me souviens qu'on a dit : « Dans les ECOS, il faut tout le temps regarder le matériel qu'on vous donne. » Là, j'étais : « Est-ce qu'il y a du matériel en quelque part? » (extrait du rappel stimulé)

Voyant que la cliente accuse une douleur atroce lorsqu'elle lui place l'oreiller sous la jambe, elle interrompt son intervention. L'étudiante perçoit la réaction de la cliente comme un indice pour ne pas faire l'action. Elle n'analyse pas ni n'interprète cette douleur (pensée critique négative) :

Je me suis dit : « Il ne faut pas que je la lève, sa jambe; ça lui fait trop mal. Je me suis souvenue que, justement, ce sont des acteurs et ils ont des cues, un peu, et j'étais : Si elle fait ça, c'est qu'il ne faut vraiment pas que je la lève, la jambe » (extrait du rappel stimulé).

Par la suite, nous constatons que l'étudiante émet une hypothèse de caillot dans le membre inférieur, sans toutefois l'appuyer. Cependant, elle revient à sa première hypothèse, soit le problème de la douleur (pensée critique négative).

J'ai fait : « Non » et après ça, j'ai pensé que peut-être que le caillot, si je lève, je ne sais pas si ça va faire, peut-être, faire monter, justement. Là, j'ai vu que ce qui était quand même prioritaire, c'était plus la douleur. Ça m'a fait comprendre ça. Sauf qu'après ça, j'étais : Qu'est-ce que je fais? (extrait du rappel stimulé)

L'étudiante tente de trouver des interventions pour soulager la cliente. Consciente que cette dernière ne peut recevoir de médication, l'étudiante ne sait plus quoi faire :

C'est juste ça qui circule. La seule idée, c'est médication, médication, mais elle en a eue.... Je ne comprends rien. [...] Je sais que le problème, c'est la douleur, mais je ne sais pas quoi faire (extrait du rappel stimulé).

Désemparée, elle décide d'appeler le médecin (pensée critique positive). Toutefois, elle met en doute la pertinence de cette intervention puisque cette situation est simulée et qu'elle n'entrevoit pas la possibilité de parler à un médecin :

La seule affaire que je pensais, c'était au médecin [...] « Qu'est-ce que je fais? Je ne peux pas l'appeler, le médecin, c'est une ECOS; il n'y a pas personne qui peut me répondre. » C'est ce que je me suis dit dans ma tête et je pensais, je pensais, je pensais et j'étais : « Qu'est-ce que je peux faire d'autre? Je ne sais pas quoi faire d'autre » (extrait du rappel stimulé).

Finalement, elle prend la décision d'appeler le médecin dans le but d'obtenir un analgésique plus puissant :

pour voir si [le médecin] voulait venir rencontrer la patiente pour l'évaluer ou si [le médecin] voulait, dans le fond, peut-être augmenter son (...) d'analgésique» (extrait du rappel stimulé).

Elle éprouve beaucoup de difficulté à transmettre l'information pertinente au médecin. Malgré les difficultés importantes à analyser et à interpréter les données et à transmettre de l'information pertinente au médecin, l'étudiante est intervenue de façon à assurer la sécurité et le bien-être de la cliente (jugement clinique prudent)⁹. L'étudiante a démontré qu'elle tenait compte de ses limites.

4.2.4 Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)

Le graphique 10 présente l'évolution des scores de l'étudiante entre l'automne 2010 et l'automne 2011 pour chacune des stratégies d'apprentissage et les compare avec les scores de la classe (N=41) et ceux de l'échantillon de recherche (N=8). Quant au tableau 24, il situe les scores de l'étudiante par rapport au rang centile de la classe aux sessions d'automne 2010 et 2011.

⁹ Ce terme fait référence à la prise de décision sécuritaire. Selon Sylvie Truchon, syndic à l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ), c'est «[u]ne des exigences liées à la prestation de soins et de traitements sécuritaires [...]»(OIIQ, 2012 :12)

Graphique 10

Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 1 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41)

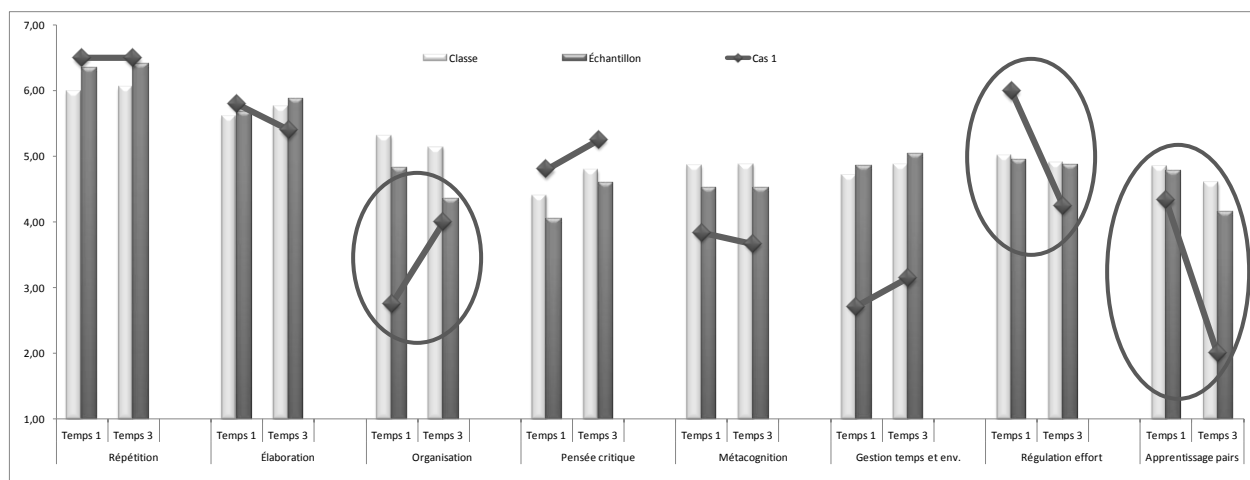


Tableau 24

Cas 1 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41							Cas 1 A-2010	Cas 1 A-2011
	5	10	25	50	75	90	95		
Répétition (temps 1)	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,5000	
Répétition (temps 3)	4,2500	4,5000	5,6250	6,2500	6,5000	6,9500	7,0000		6,5000
Élaboration (temps 1)	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	5,8000	
Élaboration (temps 3)	4,2400	4,6400	5,2000	5,8000	6,4000	6,8000	7,0000		5,4000
Organisation (temps 1)	3,0750	4,2500	4,6250	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	2,7500	
Organisation (temps 3)	3,2200	3,4800 →	4,3000	5,2000	6,2000	6,6000	6,6000		4,0000
Pensée critique (temps 1)	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	4,8000	
Pensée critique (temps 3)	3,4000	3,6000	4,0000	4,8000 →	5,3250	6,2000	6,6000		5,2500
Métacognition (temps 1)	3,6833 →	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	3,8300	
Métacognition (temps 3)	3,6667	3,7500	4,4583	4,9167	5,4583	5,8000	5,8333		3,6700
Gestion temps et env. (temps 1)	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	2,7100	
Gestion temps et env. (temps 3)	3,1857	3,7429	4,2143	4,7143	5,7143	6,0000	6,4000		3,1400
Régulation effort (temps 1)	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	6,0000	
Régulation effort (temps 3)	3,0375	3,7500 →	4,5000	5,1250	5,7500	6,2250	6,7250		4,2500
Apprentissage pairs (temps 1)	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	4,3300	
Apprentissage pairs (temps 3)	1,7000 →	2,1667	3,8333	4,6667	5,7500	6,3333	6,4833		2,0000

Les résultats présentés dans le graphique 10 et le tableau 24 nous permettent de constater une augmentation considérable du score de la stratégie d'organisation (4), mais demeurent sous le cinquantième centile de la classe. Il est difficile pour nous de constater une amélioration de cette stratégie, puisqu'elle n'a laissé que peu de traces lors des activités wikisoins. Toutefois, les difficultés rencontrées lors des épreuves écrites et lors de l'ECOS (manque de connaissances) nous permettent de croire que l'étudiante peine à récupérer l'information dans sa mémoire à long terme. Comme il est essentiel d'établir des relations entre les différentes connaissances pour être en mesure de bien les comprendre et être en mesure de les récupérer facilement au besoin, il est

plausible que la stratégie d'organisation soit en cause. Par ailleurs, on remarque chez l'étudiante une légère augmentation du score de la pensée critique (5,25 comparé à 4,8). L'étudiante se démarque d'ailleurs légèrement de la moyenne de la classe (75^e centile). Une fois de plus, il est difficile pour nous de commenter cette augmentation, puisque l'étudiante a laissé peu de traces lors des activités wikisoins.

Quant aux stratégies de régulation de l'effort, nous constatons une baisse très significative entre le temps un et le temps trois (4,25 comparé à 6,0). Nous avons d'ailleurs pu constater une baisse importante de la participation entre les activités wikisoins 2 et 3, manifestation probable d'une diminution de la stratégie de régulation de l'effort, ce que l'étudiante a d'ailleurs confirmé. Malgré une légère augmentation du score de la gestion du temps et de l'environnement (3,14 comparé à 2,71), l'étudiante se positionne dans le cinquième centile par rapport à la classe. Une amélioration de ces deux types de stratégies est souhaitable puisqu'au fil des sessions, les situations de résolution de problèmes sont de plus en plus complexes, ce qui exige temps et effort pour intégrer les différents concepts.

Par ailleurs, nous constatons une baisse majeure du score de l'apprentissage par les pairs (2 comparé à 4,33). Est-ce que la faible participation de ses pairs lors des activités wikisoins a contribué à délaissé l'apprentissage par les pairs? Lors de l'entrevue de validation, l'étudiante a plutôt attribué la diminution du score par le fait qu'elle hésite maintenant à se fier à son groupe d'amis puisque ceux-ci éprouvent souvent les mêmes difficultés qu'elle à intégrer les connaissances. Lorsqu'elle ressent le besoin de valider des connaissances, elle le fait auprès d'une enseignante. De plus, elle précise qu'elle a besoin de se retrouver seule pour être en mesure de se concentrer sur la matière à étudier.

D'autre part, pour ce qui est des stratégies métacognitives, l'étudiante maintient sa position au niveau du cinquième centile par rapport à la classe. Puisque les stratégies métacognitives sont essentielles au transfert des connaissances, nous pouvons établir une relation entre la diminution des résultats scolaires de l'étudiante et le faible score à ces stratégies. Une fois de plus, une amélioration de ces stratégies est souhaitable puisqu'au fil de la formation, les connaissances sont de plus en plus nombreuses et complexes.

4.2.5 Portrait global du cas 1

Évolution des stratégies cognitives et métacognitives

Les traces de stratégies métacognitives laissées sur le wiki nous démontrent que l'étudiante ne semble pas voir l'importance de la métacognition dans l'apprentissage : elle ne fait plus de suivi lors des activités wikisoins 2 et 3 malgré le fait que, lors de la première session, elle ait développé de façon positive sa pensée critique, justement grâce au suivi fait à la suite de la rétroaction donnée par l'enseignante. Elle modifie ses stratégies d'étude sans se questionner sur la pertinence de celles-ci. Lors de l'activité d'ECOS, ses stratégies métacognitives sont davantage utilisées pour contrer les impacts de ses troubles d'apprentissage (par exemple relire pour être certaine d'avoir bien compris) que pour gérer ses stratégies cognitives lors d'une activité de résolution de problèmes en soins infirmiers.

Pour ce qui est des stratégies cognitives, l'étudiante a démontré, lors de l'ensemble des situations de transfert, des difficultés à récupérer ses connaissances dans la mémoire à long terme. Le fait

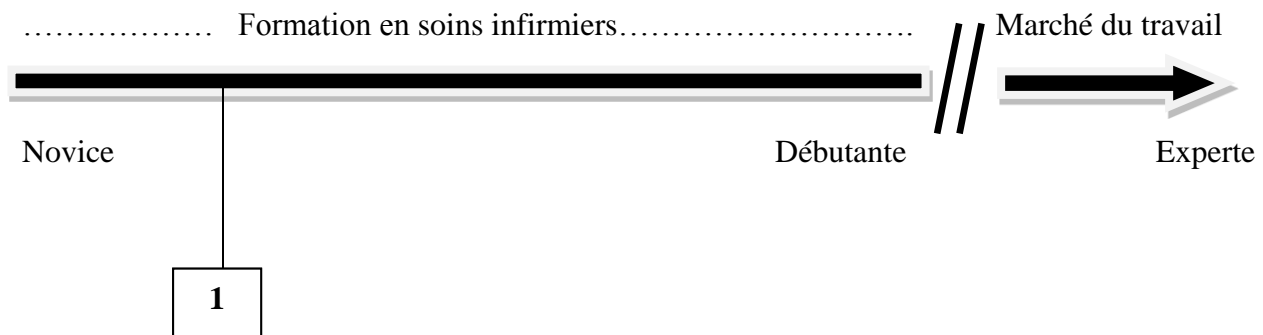
qu'elle ne se pose pas de questions sur la pertinence des hypothèses émises (métacognition) la dirige parfois vers des pistes de solutions non pertinentes (pensée critique).

Jugement clinique

L'étudiante a un profil de participation décroissant aux activités wikisoins. Un suivi rigoureux de la rétroaction de l'enseignante en première session lui permet de développer sa compétence à émettre un jugement clinique. Lors des activités wikisoins 2 et 3, l'étudiante a très peu participé et n'a fait aucun suivi. Nous avons pu constater des difficultés de transfert des connaissances. Elle a une vision morcelée des problèmes et travaille de façon superficielle lors de la résolution des problèmes présentés. Souvent, l'étudiante émet des hypothèses de solution sans toutefois se questionner sur leur pertinence, ce qui nuit à l'émission d'un jugement clinique pertinent. Tel qu'il a été mentionné précédemment, l'autorégulation de l'étudiante est davantage liée à ses troubles d'apprentissage qu'à la résolution de problèmes de soins. Lors de l'ECOS, même si elle n'a pas été en mesure de résoudre le problème de façon adéquate, elle émet un jugement clinique prudent qui permet une prise en charge sécuritaire de la cliente (voir la figure 7).

Figure 7

Cas 1 : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail



4.3 Portrait du cas 2

Il s'agit d'une étudiante francophone âgée de 17 ans (A-2010). Elle a complété son diplôme d'études secondaires (juin 2010) avec une moyenne générale (MGS) de 83 %. Elle affirme avoir un travail rémunéré et y consacrer environ huit heures par semaine à l'automne 2010 et à l'hiver 2011, et 16 heures par semaine à la session d'automne 2011. Depuis son admission au programme Soins infirmiers, elle a réussi tous ses cours de la formation générale et spécifique, comme le montre le tableau 25.

Tableau 25
Cas 2 : Résultats scolaires

	Nombre de cours suivis	% de cours réussis	Moyenne générale	Note finale biologie	Note finale Soins infirmiers volet théorique
Session 1 (automne 2010)	7 cours (sur une possibilité de 7)	100 %	89 %	94 %	88 %
Session 2 (hiver 2011)	5 cours (sur une possibilité de 5)	100 %	85 %	88 %	79 %
Session 3 (automne 2011)	4 cours (sur une possibilité de 4)	100 %	86 %	87 %	76 %

Nous constatons que l'étudiante présente un portrait positif pour ce qui est de la réussite scolaire. Est-ce ce portrait sera tout aussi positif lors des situations de transfert associées à l'activité wikisoins? C'est ce que l'on découvrira au fil de son histoire.

4.3.1 Activité de collecte de données en première session

Portrait de l'engagement cognitif initial

Les résultats présentés dans le graphique 11 et le tableau 26 nous permettent de constater que, de façon générale, cette étudiante se démarque de la classe et de l'échantillon. En effet, elle se situe au-dessus du cinquantième centile par rapport à la classe pour les stratégies de répétition (90^e centile), d'élaboration (90^e centile), de la régulation de l'effort (75^e centile) ainsi que de l'apprentissage par les pairs (95^e centile). Quant aux autres stratégies, les scores de l'étudiante se situent près du 50^e centile, soit un score semblable à celui de la classe.

La prédominance de la stratégie de répétition (7) est confirmée par l'étudiante lors de l'entrevue de groupe :

Mais moi personnellement je suis le genre de fille, avant que je connaisse le wiki, moi tu me donnais des notes de cours, je les apprends par cœur. Moi, c'est par cœur pis je suis bonne dans ça faque j'apprenais tout par cœur. (extrait de l'entrevue de groupe)

Elle présente toutefois une variété de stratégies, ce qui nous permet de croire qu'elle diversifie ses techniques d'étude en fonction de la pertinence de celles-ci dans une situation donnée. Un

score de 5,18 pour les stratégies métacognitives vient appuyer cette hypothèse. Ceci explique possiblement ses bons résultats scolaires antérieurs (MGS).

Cette étudiante présente un portrait d'engagement cognitif très favorable à la réussite scolaire. Comme le wiki est un outil de collaboration, le score élevé en ce qui a trait à la régulation de l'effort et de l'apprentissage par les pairs suggère que l'étudiante va s'investir dans l'activité. Bien que le score de la pensée critique soit le plus bas (4,4) parmi l'ensemble de ses stratégies, elle devrait être en mesure de se démarquer dans les activités de résolution de problèmes.

Graphique 11

Comparaison des scores du cas 2 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010

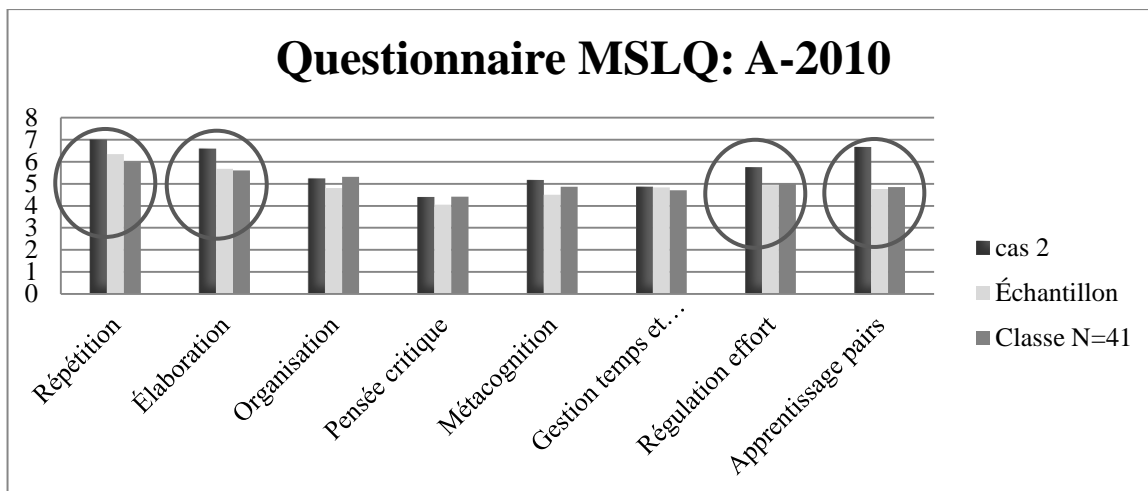


Tableau 26

Cas 2 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41							Cas 2
	5	10	25	50	75	90	95	A-2010
Répétition	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	7,0000
Élaboration	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	6,6000
Organisation	3,0750	4,2500	4,6250	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	5,2500
Pensée critique	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	4,4000
Métacognition	3,6833	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	5,1700
Gestion du temps et env.	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	4,8600
Régulation effort	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	5,7500
Apprentissage pairs	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	6,6700

Activité wikisoins 1

Lors de l'activité wikisoins, l'équipe dont faisait partie l'étudiante avait comme consigne de répondre aux questions rattachées à une mise en situation (sept questions en lien avec la terminologie et deux questions en lien avec le jugement clinique).

L'étudiante a accompli toutes les tâches assignées à son équipe. Elle a participé activement à l'activité (29 interventions échelonnées sur presque toute la période d'activités) et a assuré un suivi des commentaires de l'enseignante ou de ses collègues dans plus de 80 % des cas. De plus, elle n'hésite pas à demander de l'aide au besoin :

Je ne suis pas sûre de comprendre la classification... Et les sites internet en lien avec ce sujet ne sont pas clairs du tout! Est-ce que quelqu'un parmi vous aurait compris le concept? (extrait de wikisoins)

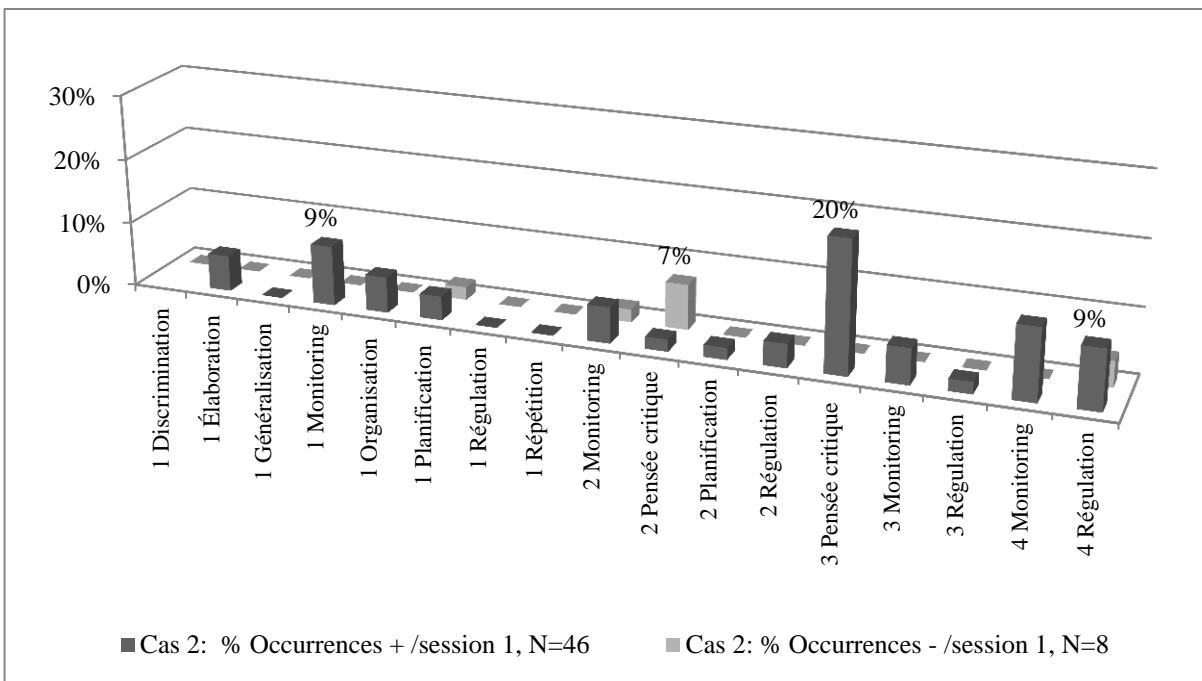
Cette forte participation et l'utilisation des ressources du groupe concordent avec son engagement cognitif de départ. De plus, dès le début de l'activité, l'étudiante s'est avérée très positive et motivée :

Présentement, je suis assez optimiste concernant le résultat final de ce projet commun [...] Au début, je vous avoue que je n'avais qu'en tête tout le temps que ce travail allait m'extirper de mon horaire déjà très chargé. Mais maintenant que je m'y suis mise, je trouve le projet vraiment intéressant! Et je suis très motivée à contribuer à la mise d'informations sur la situation. (extrait de wikisoins)

On peut comprendre son inquiétude puisqu'elle est inscrite à sept cours. Lorsque nous comparons les graphiques 12 et 3, nous constatons que l'étudiante a laissé davantage de traces que ne l'a fait l'échantillon aux phases 3 et 4 du processus de résolution de problèmes. De plus, un fort pourcentage de ses occurrences est relatif à la pensée critique (phase 3, exécution).

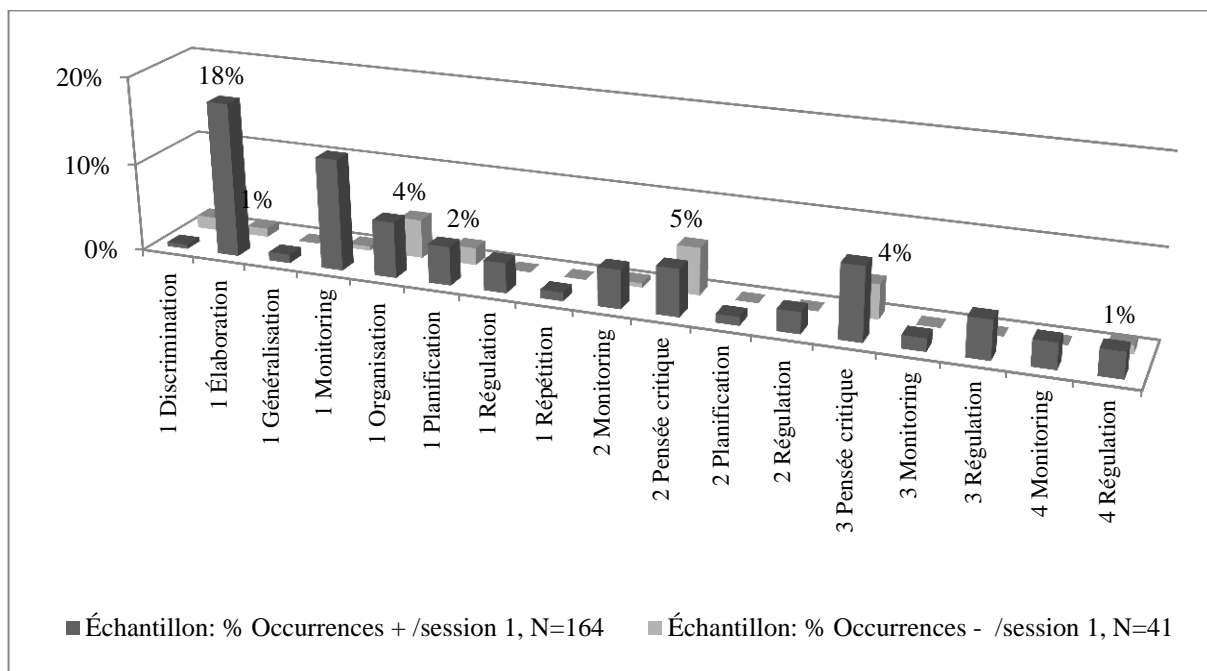
Graphique 12

Cas 2 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Graphique 3

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Les traces écrites laissées par l'étudiante nous démontrent que pour chacune des questions elle a participé aux quatre phases du processus de résolution de problèmes. Il est important de préciser qu'elle se démarque par sa participation à l'étape de l'évaluation des résultats obtenus (92,8 % des occurrences de l'échantillon). Voici des exemples du processus réalisé par l'étudiante.

Mise en situation : Hypercholestérolémie : définition du mot Hypercholestérolémie

Deuxième sous-question : Quels sont les outils utiles pour définir ce mot?

Je ne suis pas sûre de saisir ce que vous voulez dire par outils... Mais selon moi, je pense qu'on va avoir recours à notre livre de biologie, le Marieb, qui contient notamment beaucoup d'information sur la cholestérolémie, et sur les gras tout simplement. Cependant, la section « pathologie » est assez courte. Ainsi, les renseignements sur l'hypercholestérolémie devront se trouver ailleurs, soit sur internet (les sites fiables, bien évidemment) ou dans nos livres de soins. (extrait de wikisoins)

On remarque ici que l'étudiante doute de sa compréhension de la question qui lui est posée (*monitoring*, phase 1). Elle émet toutefois des sources de référence pertinentes qui l'aideront à bien se représenter le mot à définir (phase 1)

Troisième sous-question : Quelle méthode utiliserez-vous pour retenir la définition?

Je pense que le fait même de participer à son écriture est un bon moyen de la retenir! Lire ce que les autres auront à dire dessus, intervenir lorsqu'il semble

manquer des informations... Je ne pense pas que le « par cœur » soit de mise ici. Au contraire. Si je sens le besoin d'apprendre « par cœur » une information, c'est parce qu'elle n'est pas tout à fait assimilée. (extrait de wikisoins)

Nous constatons que l'étudiante semble délaissier la mémorisation au profit de stratégies d'élaboration. Rappelons que la stratégie de répétition est prédominante dans son portrait d'engagement cognitif initial. Elle semble prendre conscience de l'importance de donner du sens à l'information afin de faciliter sa rétention.

L'étudiante éprouve quelques difficultés liées au développement de sa pensée critique à la phase 2 du processus (élaboration du problème). En effet, elle ne tient pas compte du contexte de soins pour formuler l'hypothèse de définition et comprend partiellement le concept de l'hypercholestérolémie :

Sous-question 4 : En tenant compte de la mise en situation, quelle est votre hypothèse de définition?

En se basant sur la simple terminologie du mot, l'hypercholestérolémie correspond à un taux de cholestérol sanguin élevé. Je sais aussi que ce trouble est d'ordre héréditaire... Sinon, selon le Marieb [livre de référence en biologie], c'est une pathologie caractérisée par une absence ou une anomalie des LDL [Lipoprotéine de basse densité], par une mauvaise assimilation du cholestérol par les cellules du tissu et finalement par une concentration plasmatique totale du cholestérol extrêmement élevée. (extrait de wikisoins)

Dans cet extrait, l'étudiante interprète de façon erronée les informations lues dans son livre de référence à propos des lipoprotéines qui transportent le cholestérol (LDL). De plus, elle ne tient pas compte de la situation de soins (pensée critique négative, phase 2). La journée suivante, par autorégulation, elle est venue compléter l'information, mais ne précise pas sa compréhension concernant le LDL :

Je viens d'y penser, mais finalement, l'hypercholestérolémie n'est pas seulement d'origine héréditaire! En effet, si une personne a, dans son régime alimentaire, un apport en gras saturé et en cholestérol trop élevé, j'imagine que ça peut entraîner une hypercholestérolémie aussi! (extrait de wikisoins)

L'étudiante apporte un complément d'information pertinent qui lui permettra de faire un lien avec la mise en situation. Comme elle n'apporte aucune modification concernant sa compréhension des lipoprotéines, une collègue lui donne de la rétroaction :

Ça ne serait pas plutôt que les LDL [Lipoprotéine de basse densité] sont justement mal éliminés par le HDL [Lipoprotéine de haute densité] donc il y en a trop? (propos d'une autre étudiante, extrait de wikisoins)

Ouais, je me suis mal exprimée sur ce point-là. En fait, ce qui était écrit dans le Marieb [manuel de référence en biologie], c'est que l'hypercholestérolémie d'ordre héréditaire était caractérisée par une absence ou une anomalie de récepteurs qui permettent au LDL de pénétrer dans les cellules. Les LDL s'accumulent donc dans le sang et sur les parois des artères, d'où

l'hypercholestérolémie! Merci de m'avoir indiqué mon erreur, Louise¹⁰ (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

L'étudiante réajuste sa réponse en fonction des commentaires de sa collègue (stratégie de régulation, phase 2). Elle démontre qu'elle comprend maintenant les notions liées à ce concept. L'équipe de travail est maintenant prête à formuler une définition finale du mot.

Pouvez-vous lier cette définition à la situation de notre client? Quel est votre degré de certitude (%) quant à cette définition? Quelles actions pouvez-vous poser pour augmenter votre degré de certitude? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

L'étudiante répond : Alors, l'hypercholestérolémie correspond littéralement à un taux élevé de cholestérol sanguin [...]. L'hypercholestérolémie secondaire est, quant à elle, causée en grande partie à cause d'un mauvais mode de vie. Dans le cas de notre client, vu son alimentation peu variée, son obésité et son manque d'exercices, il est fort compréhensible qu'il souffre d'hypercholestérolémie. Je ne suis sûre de ma réponse qu'à 80 %, car il me semble qu'il me manque des éléments. Je n'arrive toutefois pas à mettre le doigt dessus! Si un membre de mon équipe pouvait en rajouter (des informations), cela augmenterait mon degré de certitude par rapport à ma réponse. (extrait de wikisoins)

L'étudiante a formulé une réponse qui tient compte du contexte de soins et qui est pertinente (pensée critique positive, phase 3). Nous constatons que l'étudiante met en doute sa réponse (*monitoring*, phase 4) et sollicite l'aide de ses pairs afin d'améliorer la qualité de la réponse (régulation, phase 4).

Les difficultés concernant la contextualisation des connaissances ne sont présentes qu'au début de l'activité wikisoins puisque, à la suite des commentaires de l'enseignante, toutes les hypothèses de réponses ont été contextualisées. L'étudiante tient donc compte rapidement des remarques de l'enseignante (régulation). Nous sommes à même de le constater dans ses interventions ultérieures. Par exemple, après que l'enseignante ait demandé une seule fois à l'étudiante d'évaluer son degré de certitude d'une réponse, celle-ci prend l'habitude de le faire automatiquement après chaque énoncé de réponse. L'effort démontré par l'étudiante peut s'expliquer par la conception qu'elle a de l'activité telle qu'elle l'a précisée lors de l'entrevue de groupe :

c'est une façon de penser qu'on nous propose en première session pis on la met en pratique dans wikisoins. Ils nous donnent une façon de penser en tant qu'infirmière. (extrait de l'entrevue de groupe)

Cette activité a donc du sens puisqu'elle est en lien avec son futur rôle d'infirmière. Cela étant dit, nous croyons que l'étudiante sera en mesure de bien réussir l'épreuve écrite.

¹⁰ Nom fictif.

Situation de transfert

Tableau 27

Cas 2 : Résultats à l'épreuve écrite session 1

Participant	Épreuve écrite
Cas 2	62,5 %
Échantillon (N=8)	57 %

Nous constatons que l'étudiante réussit mieux l'épreuve que l'ensemble du groupe (voir le tableau 27). En effet, elle réussit à répondre adéquatement (83 %) à trois des quatre questions de l'examen. Notons qu'elle n'avait pas participé au développement des connaissances liées à ces questions du wiki. Étonnamment, elle a été incapable de répondre (0 %) à une question faisant appel à un concept qu'elle avait développé adéquatement sur le wikisoins. Elle semble avoir confondu deux préfixes et deux radicaux (hypo/brady et vent/pnée). A-t-elle eu un moment de distraction? Est-ce le stress engendré par un contexte d'évaluation sommative? Est-ce que le nouveau type de questions l'a déstabilisée? En effet, rappelons que les épreuves sommatives précédentes étaient composées uniquement de questions à choix multiples. Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante a confirmé cette dernière hypothèse. Ceci peut expliquer l'écart entre son résultat de l'épreuve écrite et ses résultats scolaires de fin de session. En effet, elle termine la session avec un résultat théorique en soins infirmiers de 88 %, une note en biologie de 94 % et une moyenne générale de 89 % (voir le tableau 25).

Autre fait à noter, elle avait un degré de certitude de 80 % à une question qu'elle a réussie à 50 %. Elle déclare avoir fait appel à la logique pour développer sa réponse. Un manque de connaissances ou une mauvaise compréhension du concept évalué est probablement à l'origine de ses erreurs.

4.3.2 Activité de collecte de données en deuxième session

Activité wikisoins 2

À la deuxième session, l'équipe de l'étudiante avait comme consigne de répondre aux questions rattachées à une mise en situation (une question en lien avec la terminologie et une question en lien avec le jugement clinique). L'étudiante a répondu aux questions de la tâche assignée à son équipe.

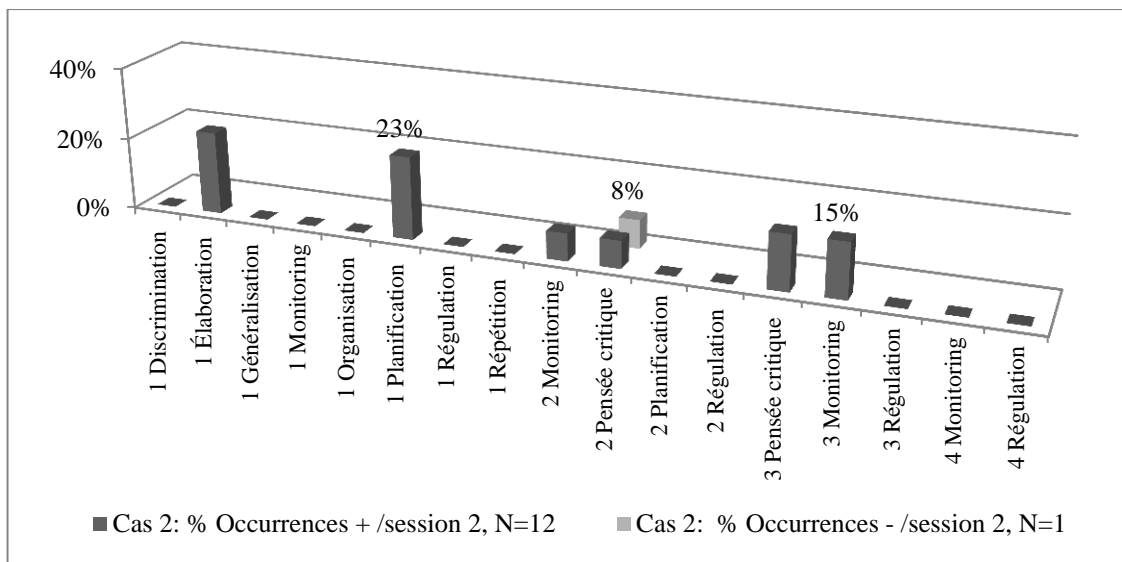
L'étudiante a très peu participé à l'activité (neuf interventions dans une seule journée à la fin de l'activité) et assure peu de suivi (33 %). Si l'on compare son pourcentage d'interventions à celui de la première session, on remarque une baisse importante de sa participation (baisse de 69 % des interventions). Elle explique son manque d'implication par une importante démotivation. Voici d'ailleurs les propos liés à sa planification de l'activité qu'elle a déposés sur le wiki :

J'ai TRÈS PEU participé à wikisoins cette session-ci, car la motivation n'y était pas du tout. La session dernière, nous avons été si peu à avoir participé que tout ce que je trouvais plaisant dans cette activité est disparu... Mais je vais quand même passer quelques heures, même si elles se situent à la toute fin de l'activité,

pour tenter d'aider mes coéquipiers à compléter les réponses. (extrait de wikisoins)

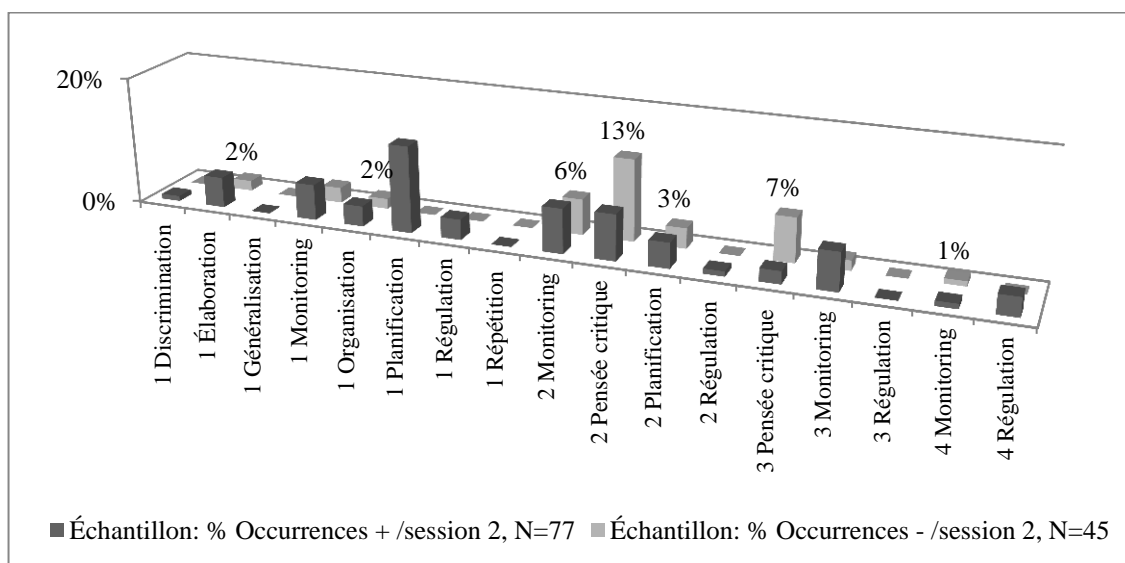
Graphique 13

Cas 2 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Graphique 5

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Lorsque nous comparons les graphiques 13 et 5, nous constatons que, contrairement à l'échantillon, l'étudiante a peu d'occurrences négatives en pensée critique à la phase 2. Elle n'a que des occurrences positives en pensée critique à la troisième phase. En effet, elle semble de

plus en plus prendre conscience de l'importance de tenir compte du contexte de soins pour émettre une réponse. De façon générale, les solutions qu'elle propose aux problèmes de soins tiennent compte du contexte de soins, sont pertinentes et justifiées (pensée critique positive) :

Mise en situation : Troubles anorectaux

Question : Quelles sont les données prioritaires que l'infirmière doit recueillir pour compléter l'évaluation de la situation de M. Legendre? Justifiez.

Troisième sous-question : Quelles grandes hypothèses de réponse pouvez-vous faire quant à la question qui vous est posée? Expliquez.

Maintenant, voici un bilan de toutes ces hypothèses! J'espère ne rien oublier (si c'est le cas, rajouter la ou les informations manquantes) : Pour compléter l'évaluation de la situation de M. Legendre, l'infirmière doit recueillir beaucoup de données prioritaires [...] L'infirmière peut aussi évaluer la distension abdominale et faire un toucher rectal ou de la palpation pour voir s'il y a présence d'un fécalome. Elle doit demander au patient s'il prend des médicaments (prescrits ou non, produits naturels) afin d'évaluer les effets secondaires [...] Le stress peut avoir plusieurs effets négatifs sur l'organisme : changement des habitudes alimentaires, perte d'appétit, déshydratation, ne pas prendre du temps d'aller à la selle qui mènent à la constipation; affaiblissement du système immunitaire qui augmente le risque d'infection (l'écoulement nauséabond dans la région périanale peut être à la suite d'une infection); diarrhée qui peut causer une irritation de la région périanale. (extrait de wikisoins)

La seule occurrence négative est en lien avec de l'information non contextualisée (pensée critique négative, phase 2) lors de l'élaboration d'une définition. Peut-on penser qu'elle a oublié? En effet, c'est un phénomène isolé puisque les autres réponses étaient toutes contextualisées, complètes et justifiées.

Dans le graphique 13, nous remarquons aussi que l'étudiante a beaucoup d'occurrences positives pour la stratégie d'élaboration. En effet, elle établit des relations pertinentes entre la situation de soins et les connaissances développées dans le cadre de ses cours :

Mise en situation : Troubles anorectaux

Question : Quelles sont les données prioritaires que l'infirmière doit recueillir pour compléter l'évaluation de la situation de M. Legendre? Justifiez.

Deuxième sous-question : Vous est-il possible de mettre ces données en lien avec vos connaissances ou expériences antérieures sur le sujet et comment procédez-vous pour y parvenir?

En première session, nous avons eu un cours sur l'élimination intestinale, ce qui nous a donné beaucoup d'informations concernant les causes de ces troubles et des façons de les faire cesser. En deuxième session, nous avons aussi eu un cours sur les troubles ano-rectaux. Enfin, avec nos connaissances en biologie sur le

système digestif (ou l'élimination par les selles entre en jeu), je crois que nous avons assez de connaissances pour pouvoir les mettre à profit dans cette activité.
(extrait de wikisoins)

Par ailleurs, il est étonnant de constater un pourcentage élevé d'occurrences des stratégies de planification chez une étudiante qui a participé une seule journée à l'activité. Son profil de participation s'explique par les nombreuses traces qu'elle a laissées.

Étant donné qu'elle n'a pas participé à l'élaboration de la deuxième mise en situation, comment se préparera-t-elle pour l'épreuve écrite? Est-ce qu'elle ira lire les écrits déposés par ses pairs? C'est possible puisque, lors de la planification de l'activité, elle précise qu'elle l'a fait avant d'intervenir sur le wiki :

J'ai passé au moins deux heures à lire ce que mes coéquipiers ont écrit. Et je compte bien y passer encore 3-4 heures afin d'y ajouter ma contribution. (extrait de wikisoins)

Est-ce qu'elle développera de façon autonome la deuxième mise en situation? Son profil d'engagement cognitif nous permet de croire qu'elle saura bien se préparer à l'évaluation sommative.

Situation de transfert

Tableau 28

Cas 2 : Résultats à l'épreuve écrite session2

Participant	Épreuve écrite
Cas 2	68,8 %
Échantillon (N=8)	60,5 %

Nous constatons que l'étudiante a mieux réussi l'épreuve que l'échantillon (voir le tableau 28). Comme à la première session, l'étudiante a réussi (82 %) la question qui faisait appel à des connaissances développées dans la situation où elle n'avait pas travaillé (hypertrophie bénigne de la prostate). En contrepartie, elle a échoué (55 %) une question en lien avec une mise en situation dans laquelle elle s'était investie sur le wiki (troubles anorectaux).

Comment expliquer cette difficulté de transfert? Est-ce ses stratégies d'étude qui sont en cause? A-t-elle uniquement lu les informations déposées sur le wiki? Pourtant, elle prétend étudier la version finale des informations, déposée sur la page principale du wiki :

moi j'étudie pas là (dans les discussions), j'attends vraiment que l'élément soit mis dans la page « page ». (extrait de l'entrevue de groupe)

L'étudiante semble croire que seule la réponse finale est importante. Elle ne semble pas reconnaître le fait que beaucoup d'informations pertinentes se trouvent dans la page *discussion* du wiki et que celles-ci peuvent l'aider à poursuivre son processus de réflexion menant à la compréhension du problème de soins. Ajoutons qu'un certain nombre de questions n'ont pas été

suffisamment élaborées sur le wiki pour permettre le dépôt d'une réponse finale. A-t-elle alors développé par elle-même ces concepts? A-t-elle consacré plus de temps à étudier un problème de santé que l'autre? Sa baisse de motivation a-t-elle affecté sa rigueur pour cette portion d'étude?

L'étudiante répond partiellement à nos interrogations par ses commentaires laissés dans la partie formative de cette épreuve :

J'y suis allée avec ce que j'avais pu lire sur wikisoins... Et beaucoup par logique. Certains éléments de ma réponse proviennent de mes connaissances personnelles, ce qui diminue mon degré de certitude. J'aurais dû mieux me renseigner au sujet de la fistulectomie. (extrait du questionnaire rattaché à l'épreuve écrite)

L'étudiante cible ses lacunes (*monitoring*) et propose des mesures d'ajustement (régulation). Elle attribue ses difficultés à des facteurs internes, soit le manque d'étude. Elle semble donc avoir étudié uniquement le problème de santé associé à la mise en situation qu'elle n'a pas développé dans l'activité wikisoins.

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante explique que, pour se préparer à l'examen, elle a fait un survol des écrits de ses collègues et a complété son étude par des lectures dans son volume de référence. Toutefois, elle précise qu'elle a procédé de cette façon uniquement pour la mise en situation qu'elle n'avait pas travaillée lors de l'activité wikisoins (hypertrophie bénigne de la prostate). Quant aux troubles anorectaux, elle précise qu'elle n'a pas vraiment poursuivi l'élaboration du problème de santé. Elle croyait que le fait d'avoir participé à l'élaboration d'une réponse dans cette mise en situation était suffisant pour comprendre l'ensemble du problème.

Nous constatons une baisse des résultats scolaires tant en soins infirmiers qu'en biologie. Sa moyenne en deuxième session a également diminué. En effet, elle termine la session avec un résultat théorique de 79 % (comparé à 88 %) en soins infirmiers, de 88 % (comparé à 94 %) en biologie et une moyenne générale de 85 % (comparé à 89 %).

4.3.3 Activité de collecte de données en troisième session

Activité wikisoins 3

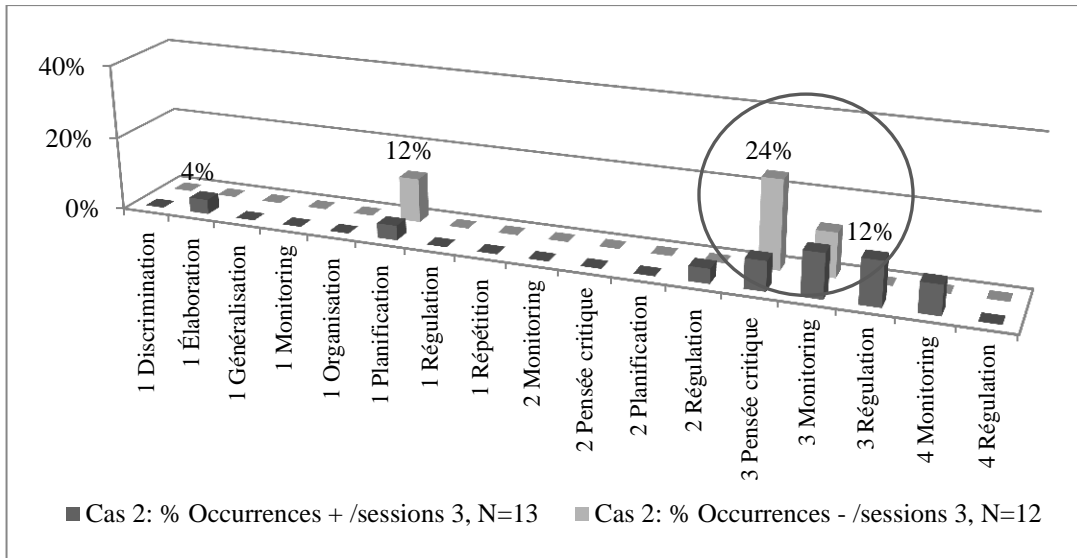
À la troisième session, son équipe avait comme consigne de répondre à deux ou trois questions pour chacune des cinq mises en situation. Tout comme à la deuxième session, l'activité fait appel à de nouvelles notions théoriques. Les situations de soins sollicitent un processus de résolution de problèmes plus complexe. Malgré un taux de participation semblable à celui de la deuxième session, l'étudiante se limite au développement d'une seule mise en situation. En effet, sa participation se concentre sur trois journées, soit la première journée en mode synchrone et deux autres journées au milieu de la période d'activité. Les propos tenus par l'étudiante sur le wiki viennent expliquer son type de participation :

Vu les expériences passées avec wikisoins, où nous nous retrouvâmes plusieurs fois seulement deux personnes à devoir répondre à la totalité des questions soumises, je vous avoue avoir une attitude plutôt négative envers cette activité. Cependant, je suis toutefois encore très motivée à développer mes connaissances

par ce moyen innovateur. En espérant que les autres participent activement cette fois-ci! (extrait de wikisoins)

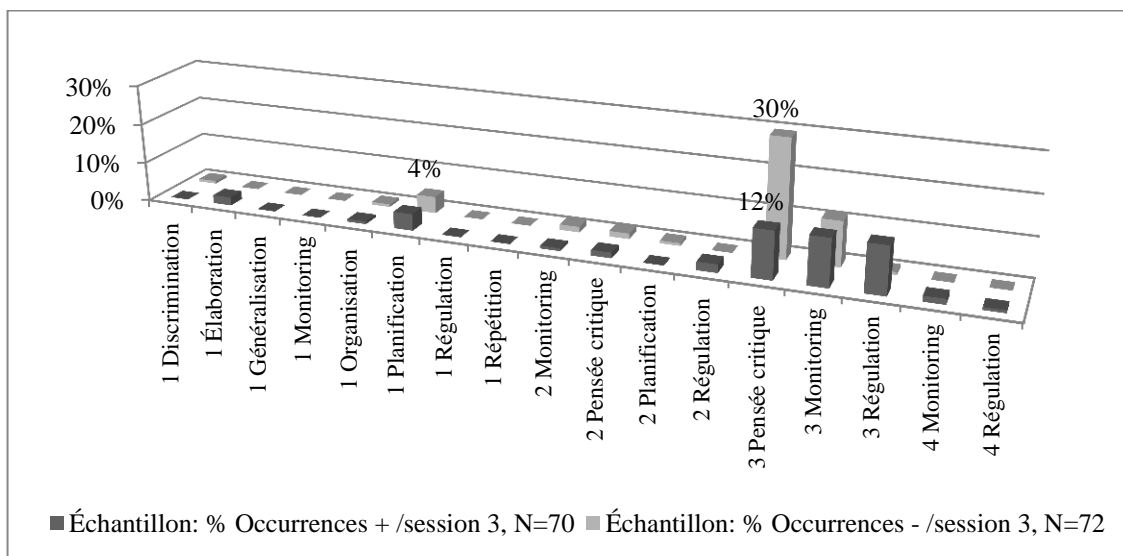
Graphique 14

Cas 2 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



Graphique 7

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



Lorsque nous comparons les graphiques 14 et 7, nous constatons que l'étudiante a un portrait relativement semblable à celui de l'échantillon. Contrairement aux autres sessions, l'étudiante a beaucoup d'occurrences négatives en pensée critique. Toutefois, le problème n'est pas lié à la contextualisation de l'information, mais plutôt à la compréhension. En effet, elle n'arrive pas à émettre un jugement clinique totalement approprié (pensée critique négative) puisqu'elle comprend partiellement la situation de soins :

Mise en situation : Diarrhée aiguë

Question : Selon l'analyse des signes de déshydratation chez Jean-Christophe, est-ce que le débit du soluté est adéquat?

Jean Christophe pèse 11,8 kg. Ses besoins d'entretien sont donc [...] Ainsi, le soluté de Jean-Christophe devrait couler à $5+45 = 50$ ml/heure. Cependant, il est écrit qu'il coule à 120 ml/heure. Donc, je ne comprends plus! Peut-être son soluté coule trop, et le met en risque de surcharge liquidienne. Peut-être ai-je fait une erreur à quelque part! J'ai pris mes informations pour les calculs à la page 504 de notre livre de pédiatrie! Est-ce que quelqu'un pourrait m'éclairer? (extrait de wikisoins)

L'étudiante n'arrive pas à émettre un jugement clinique approprié (pensée critique négative) puisque, pour calculer les besoins d'entretien de cet enfant, il faut tenir compte du poids habituel de celui-ci et non pas son poids présent. Elle a pourtant utilisé son livre de référence pour l'aider à trouver une solution (régulation). Elle n'hésite pas à mettre en doute sa réponse (*monitoring* positif) et demande l'aide de ses pairs.

Malgré ses difficultés, l'étudiante persévère et arrive à émettre un jugement clinique plus pertinent. En effet, à la suite de la rétroaction de l'enseignante, elle tente une nouvelle réponse :

Rétroaction de l'enseignante :

« Voici le petit coup de main demandé :

- *Il faut prendre le poids habituel de l'enfant pour calculer les besoins liquidiens d'entretien, donc 13 kg.*
- *Il y a une petite erreur de calcul avec le % de perte de poids. [...]*
- *La règle à respecter pour le remplacement : Voir (pages 504 et 505 du Ball & Bindler).*
- *Lâchez pas, vous y êtes presque » (extrait de wikisoins)*

Suivi de l'étudiante :

Ok, je pensais qu'il fallait prendre le poids « du jour » pour l'enfant! Alors, sans vous retranscrire tous les calculs ici, il a besoin de 48 ml/heure pour ses besoins liquidiens d'entretien. Il a perdu 9 % de son poids, donc ses besoins liquidiens de remplacement seraient de 49 ml/heure. AINSI, le débit de soluté devrait se situer dans les alentours de 97 ml/heure, cela sans compter les « pertes continues », qu'il faut rajouter aux calculs! Le débit du soluté est donc adéquat pour les

besoins de réhydratation du petit garçon. Est-ce la bonne réponse? Si c'est le cas, puis-je faire le résumé de tout cela pour retranscrire dans la section page?
(extrait de wikisoins)

L'étudiante démontre une meilleure compréhension de la situation, mais ne tient pas compte du fait que l'on doit favoriser une réhydratation rapide chez cet enfant. Sa réponse n'est donc pas juste (pensée critique négative). L'enseignante a tenté de la guider à nouveau, mais l'étudiante n'a pas donné suite.

Par ailleurs, nous constatons dans le graphique 14 un haut pourcentage d'occurrences négatives (12 %) en stratégie de planification. Ceci peut s'expliquer par des propos vagues, par exemple :

Mise en situation : Diarrhée aiguë

Combien de temps prévoyez-vous consacrer pour répondre à l'ensemble des questions?

Nous allons répondre à l'ensemble des questions dans le temps donné, en essayant de toucher, chacun d'entre nous, à tous les aspects formulés de ladite question. (extrait de wikisoins)

Ce phénomène semble isolé puisque dans le cadre des activités wikisoins 1 et 2 les occurrences liées à la planification étaient majoritairement positives.

Étant donné que l'étudiante a participé à une seule mise en situation, comment va-t-elle se préparer à l'épreuve écrite? Utilisera-t-elle la même stratégie d'étude qu'en deuxième session? Va-t-elle prendre le temps de bien approfondir tous les concepts?

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante mentionne qu'elle a uniquement lu les écrits du wikisoins pour se préparer à l'examen. Elle précise qu'elle a même négligé de lire certaines mises en situation et qu'elle n'a pas pris le temps de compléter les réponses. Cela peut expliquer ses difficultés lors de l'épreuve écrite.

Situation de transfert : épreuve écrite

Tableau 29

Cas 2 : Résultats à l'épreuve écrite session 3

Participant	Épreuve écrite
Cas 2	76,5 %
Échantillon (N=8)	58 %

L'épreuve écrite nous démontre une nette amélioration de sa capacité de transfert. En effet, contrairement aux deux premières sessions, elle a réussi (77 %) les questions qui faisaient appel à des connaissances développées dans la situation où elle avait travaillé lors de l'activité wikisoins. De plus, nous constatons que ses notes progressent au fil des sessions : 62,5 %, 68,8 %, 76,5 % (voir les tableaux 27, 28, 29). Elle avait pourtant un doute quant à sa capacité de résoudre certains problèmes :

J'ai malheureusement passé vite sur cette portion d'étude [appendicectomie]. Je me suis donc basée sur de vagues connaissances en fonction des cours préalablement eus. Je me suis aussi basée sur des hypothèses qui me semblaient logiques.

Je n'avais pas les connaissances nécessaires pour répondre à cette question. Je mets quand même un 4 % [pourcentage de certitude de sa réponse], car j'ai tout de même écrit une hypothèse qui me semble logique. (extrait du questionnaire accompagnant l'épreuve écrite)

Pourtant, par régulation, elle semble avoir procédé en faisant appel aux liens établis dans sa mémoire à long terme (sa « logique ») pour tenter de résoudre le problème. Si elle doute à ce point de sa réponse (degré de certitude 4 %), est-ce parce que les liens établis dans sa mémoire à long terme sont fragiles? Contrairement à sa perception, elle obtient une note de 75 % pour sa réponse.

Les mesures prises pour améliorer sa compréhension des mises en situation du wikisoins lui ont-elles permis de mieux s'appropriier les différents concepts qu'elle n'a pas développés lors de cette activité? Une semaine avant l'examen, la rétroaction donnée par l'enseignante sur les connaissances développées sur le wikisoins a-t-elle contribué à consolider les connaissances? Les connaissances acquises semblaient suffisamment organisées pour leur permettre d'être récupérées et transférées lors de l'épreuve écrite.

Selon les dires de l'étudiante lors de l'entrevue de groupe, elle a développé au fil des trois sessions une autre façon d'assimiler les connaissances :

Je ne peux pas apprendre ça par cœur, il y a trop de choses, trop d'éléments à apprendre par cœur, alors là c'est vraiment pas apprendre par cœur, mais apprendre par cœur la logique de ça qui va t'amener à faire des liens. Pis personnellement moi je trouve que ça m'a amenée à un raisonnement clinique, plus, meilleur qu'avant. Avant je faisais pas ça, avant je faisais ok qu'est-ce que j'ai appris par cœur par rapport à ce problème-là. J'avais pas le raisonnement clinique qui venait avec ça. Wikisoins, ça m'a vraiment aidée par rapport à ça. Wikisoins, ça m'a vraiment permis de trouver une autre façon de penser, mais... beaucoup plus reliée à ma future profession que juste mon rôle d'étudiante. (extrait de l'entrevue de groupe)

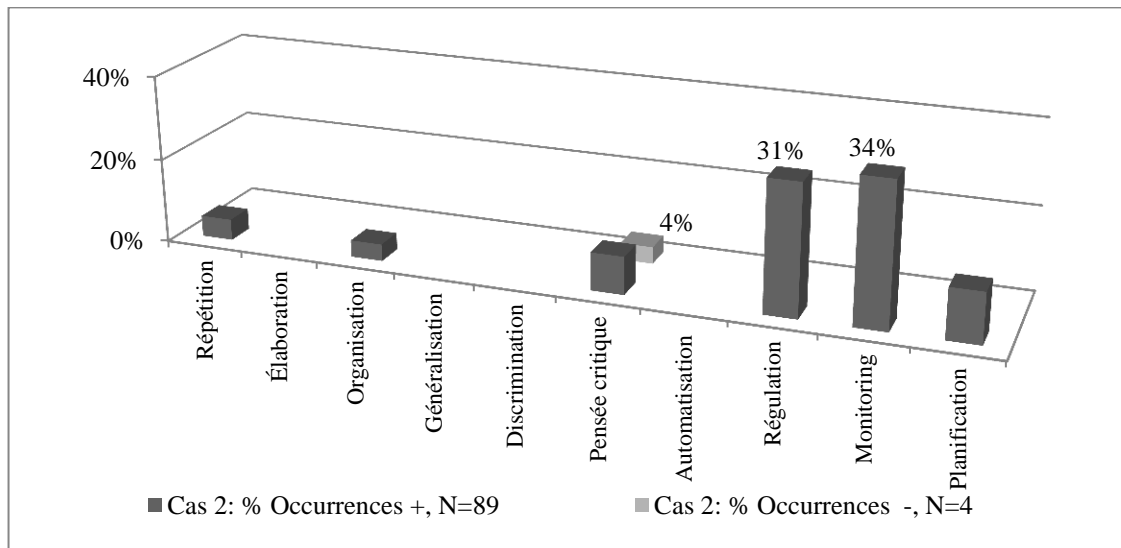
Dans l'ensemble, la modification de ses stratégies d'étude (diminution des stratégies de répétition) semble avoir contribué au développement de son jugement clinique et à sa capacité de transfert. Elle termine d'ailleurs la session avec une note de 76 % en soins infirmiers volet théorique. Quant à ses résultats en biologie et à sa moyenne des notes pour la session d'automne 2011, ils sont semblables à ceux de la deuxième session (87 % en biologie et 86 % de moyenne générale).

Situations de transfert : ECOS et rappel stimulé

Les propos tenus par l'étudiante lors du rappel stimulé nous ont permis de répertorier les stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre lors de l'ECOS.

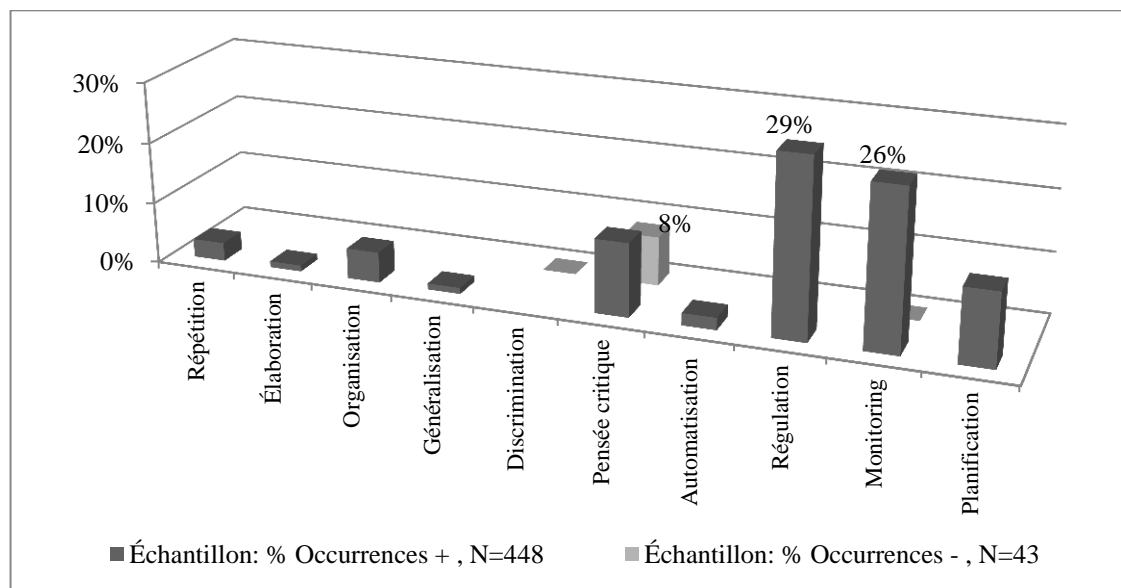
Graphique 15

Cas 2 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Graphique 9

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Lorsque nous comparons les graphiques 15 et 9, nous constatons que l'étudiante présente un portrait semblable à celui de l'échantillon à l'exception des occurrences en pensée critique. En effet, elle présente moins de traces de pensée critique positive et négative que l'échantillon. Il faut toutefois préciser que le nombre d'occurrences est tributaire des propos des étudiantes.

La note de l'étudiante à l'épreuve de type ECOS est de 75 % (moyenne de l'échantillon : 61,5 %). Sa principale difficulté est un manque de connaissances en regard de la physiopathologie et du traitement. En effet, dans le cadre du rappel stimulé, elle précise que, lors

de la lecture de la mise en situation, elle avait déjà une hypothèse de problème (pensée critique positive), mais qu'elle ne savait pas trop quoi faire :

Bien, c'était dans la mise en situation : je pensais à... au syndrome compartimental, mais là, je me disais : « Ok, mais comment tu vas trouver ça? » Et là, je n'arrivais pas à trouver la preuve et dans ces trucs-là, on ne peut pas vraiment arriver avec (...). Il faut vraiment avoir une démarche, pour finalement dire : « Ok, je pense à ça. » Et cette démarche-là, je ne savais pas comment commencer. (extrait du rappel stimulé)

Lorsque l'étudiante parle de *démarche*, elle semble faire référence au processus de résolution de problèmes. C'est d'ailleurs à l'aide de celui-ci qu'elle poursuit sa démarche :

Donc, je suis allée voir tout de suite, pour regarder d'autres informations [...] c'est ça qui m'a donné mon point de départ. Parce que l'autre feuille... c'était les notes au dossier au cours de la journée, donc j'ai pu voir un peu où je m'en allais, mais encore là, c'était vague [...] ça m'a donné mon « cue □ de départ pour... par quoi je vais commencer. Avec ça, j'me suis dit ok, je vais commencer par (...) et là, je vais faire ça... pis je vais faire ça... (extrait du rappel stimulé)

Par régulation, elle décide de consulter les documents qui accompagnent l'énoncé de la mise en situation. Cette collecte d'informations lui a permis de planifier des interventions d'évaluation (stratégie de planification) qui lui permettront d'avoir une meilleure représentation du problème. Elle se rend donc au chevet de la cliente afin de confirmer sa seule hypothèse de problème :

La situation était claire, mais je n'étais tellement pas sûre de mon syndrome compartimental pis j'ai commencé... les signes neurovasculaires, c'était vraiment pour vérifier ça. Mais si ce n'était pas ça, je m'en allais dans le vide. (extrait du rappel stimulé)

L'intervention de l'étudiante est très pertinente (pensée critique positive) puisqu'elle va lui permettre de confirmer la présence d'un problème relatif à la circulation sanguine du membre inférieur de la cliente. Cependant, elle dit avoir été perturbée par le maquillage de la jambe de la cliente :

Et ça, je ne savais pas c'était quoi qu'elle a. Parce que ça ressemble... C'est plus facile à voir sur une vraie patiente, l'œdème, c'est facilement percevable au toucher et tout; là, c'est une espèce de truc en plastique qu'il y avait autour du genou... Comment je suis supposée de savoir c'est quoi (...), ça m'a vraiment plus stressée, parce que, normalement, mon idée, si je l'ai encore pour le syndrome, ça l'aurait dû être de l'œdème, à ce niveau-là. C'est pâle et tout. Mais ça n'avait pas l'air de l'œdème. (extrait du rappel stimulé)

Rappelons que nous avons dû maquiller le membre inférieur de la cliente pour simuler les manifestations du problème de santé (*syndrome compartimental*) soit la pâleur et un œdème prononcé. Est-ce que ce facteur externe l'a dirigée vers une autre hypothèse? Elle mentionne d'ailleurs son incertitude en examinant la jambe de la cliente :

Oh, mon Dieu! Je ne suis plus sûre du tout de ce que je pensais [...] Ok, je vais vérifier... Je vais faire un truc, un signe de Homans pour voir s'il y a une thrombophlébite [...] J'étais comme : Ah, il y a peut-être ça. (extrait du rappel stimulé)

Comme l'étudiante met en doute sa première hypothèse (*monitoring*), elle décide de poursuivre son évaluation (régulation) en vérifiant le signe de Homans (douleur provoquée au mollet lors de la dorsiflexion du pied, peut être un signe de thrombophlébite). Elle garde en tête cette deuxième hypothèse lorsqu'elle poursuit l'évaluation de la cliente :

Je voulais chercher pour les signes neurovasculaires pour son signe de thrombophlébite. (extrait du rappel stimulé)

Les paramètres d'évaluation lui confirment toutefois sa première hypothèse (pensée critique positive) :

Je venais d'avoir les signes neurovasculaires qui me prouvaient un peu qu'il y avait le syndrome compartimental [...] Il me manquait quelque chose pour dire que c'était le syndrome compartimental. Bien, je sais qu'il me manquait quelque chose pour... (extrait du rappel stimulé)

L'étudiante réalise que son manque de connaissances l'empêche de poursuivre son processus de résolution de problèmes (*monitoring*). Effectivement, ses prochaines interventions démontrent ses lacunes par rapport au traitement du problème, ce qui nuit au jugement clinique (pensée critique négative) :

Oui, je vais mettre de la glace. Mais je ne savais vraiment pas quoi faire là; je ne savais plus quoi faire. Ce que j'aurais dû faire, je ne l'ai pas fait sur le coup et j'essayais de trouver quelque... Je ne pouvais pas ne rien dire non plus, donc j'ai dit : « Je vais mettre de la glace sur ta jambe pour diminuer la... » (extrait du rappel stimulé)

Je pense vraiment juste aux médicaments présentement parce que, dans ce cas-là, une douleur 10 sur 10, il n'y a pas grand-chose qui peut la soulager, à part les analgésiques. Je cherchais vraiment une façon de lui en donner, mais l'ordonnance disait vraiment que je ne pouvais pas le faire. Donc, c'est ça, je cherchais une façon de lui en donner quand même, mais sans aller contre l'ordonnance. (extrait du rappel stimulé)

En effet, l'étudiante veut intervenir à tout prix pour soulager la douleur de la cliente. Ses interventions sont toutefois non pertinentes (pensée critique négative) puisque le seul traitement consiste en une intervention chirurgicale (fasciotomie). Devant l'incapacité à intervenir, l'étudiante décide d'appeler le médecin (pensée critique positive) dans le but d'obtenir une ordonnance d'analgésique plus efficace :

Mais là, j'essaie de trouver ce que je peux faire, quelle action est-ce que je peux poser en tant qu'infirmière parce que je reviens toujours à l'idée de l'analgésique que je ne pouvais pas donner, donc là, j'essaie de trouver d'autres alternatives. J'avais mis de la glace sur son genou, mais j'essaie vraiment de trouver une autre

façon de soulager la douleur. Mais rendu à ce niveau-là, normalement dans la vraie vie, il n'y a plus rien à faire. Quand tu es incapable... Tu ne peux plus rien faire; il faut que tu appelles le médecin. Mais ça, j'y ai juste vraiment pensé seulement à la fin. (extrait du rappel stimulé)

Même si la décision d'appeler le médecin avait pour but d'obtenir un analgésique pour soulager la cliente, il n'en demeure pas moins que celle-ci a démontré un jugement clinique prudent et une grande capacité d'autorégulation puisqu'elle prend une décision sensée dans l'intérêt de sa cliente.

Un second facteur semble avoir déstabilisé l'étudiante. En effet, avant de prendre la décision d'appeler le médecin, elle mentionne que dans les ECOS de la première année de formation, elle devait régler le problème par elle-même :

Selon mes expériences d'avant, les deux autres ECOS, ça n'a jamais été « on avise le médecin ». C'était toujours des trucs qui... La fin, c'était toi qui la faisais; c'était toi qui disais... C'est toi qui amenais la fin de la situation. C'est toi qui pouvais soulager selon l'ordonnance et tout. Là, ce n'est pas le cas : l'ordonnance, je ne peux pas la prendre pour soulager, donc, là, je me disais : « Ok... » En tous cas, dans les autres ECOS, à la fin, c'était toi qui faisais l'action qui soulageait. Là, je ne pouvais pas le faire. (extrait du rappel stimulé)

Encore une fois, elle démontre de l'autorégulation puisqu'elle ne s'est pas limitée à faire référence à ses expériences antérieures et utilise sa pensée critique pour prendre une décision.

4.3.4 Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)

Les résultats présentés dans le graphique 16 et le tableau 30 nous permettent de constater une diminution des scores dans toutes les stratégies d'apprentissage à l'exception de la gestion du temps et de l'environnement, et de la stratégie d'élaboration qui sont demeurés relativement stables.

Graphique 16

Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 2 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41)

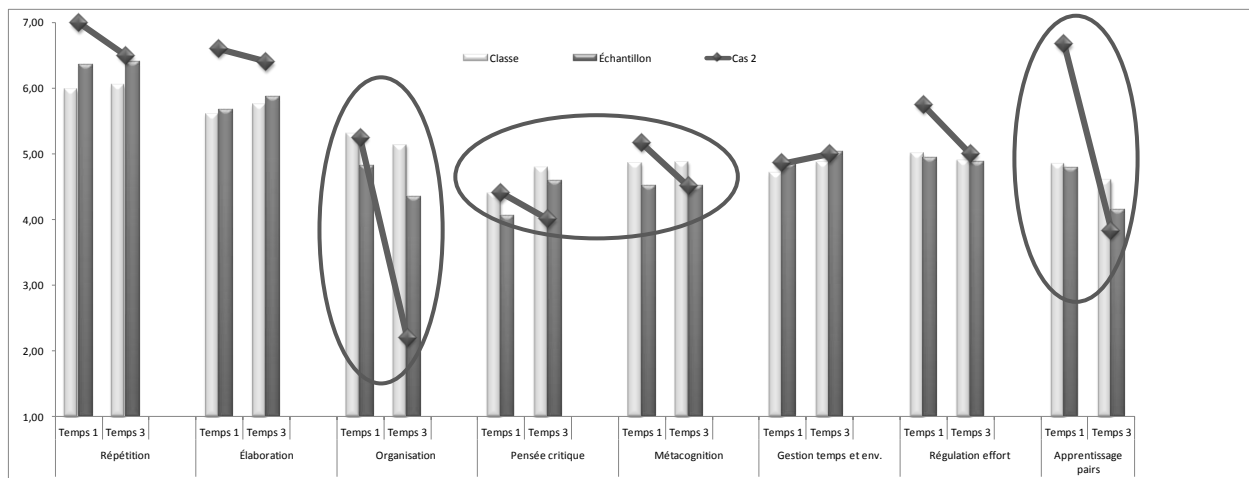


Tableau 30

Cas 2 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41						Cas 2 A-2010	Cas 2 A-2011
	5	10	25	50	75	90		
Répétition (temps 1)	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,5000
Répétition (temps 3)	4,2500	4,5000	5,6250	6,2500	6,5000	6,9500	7,0000	
Élaboration (temps 1)	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	6,4000
Élaboration (temps 3)	4,2400	4,6400	5,2000	5,8000	6,4000	6,8000	7,0000	
Organisation (temps 1)	3,0750	4,2500	4,6250	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	2,2000
Organisation (temps 3)	3,2200	3,4800	4,3000	5,2000	6,2000	6,6000	6,6000	
Pensée critique (temps 1)	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	4,0000
Pensée critique (temps 3)	3,4000	3,6000	4,0000	4,8000	5,3250	6,2000	6,6000	
Métacognition (temps 1)	3,6833	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	4,5000
Métacognition (temps 3)	3,6667	3,7500	4,4583	4,9167	5,4583	5,8000	5,8333	
Gestion temps et env. (temps 1)	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	5,0000
Gestion temps et env. (temps 3)	3,1857	3,7429	4,2143	4,7143	5,7143	6,0000	6,4000	
Régulation effort (temps 1)	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	5,0000
Régulation effort (temps 3)	3,0375	3,7500	4,5000	5,1250	5,7500	6,2250	6,7250	
Apprentissage pairs (temps 1)	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	3,8300
Apprentissage pairs (temps 3)	1,7000	2,1667	3,8333	4,6667	5,7500	6,3333	6,4833	

On s'explique mal ce portrait de l'étudiante. En effet, depuis le début de sa formation, elle a montré une évolution dans l'utilisation de la pensée critique et des stratégies métacognitives. Nous nous serions donc attendus à une légère hausse dans l'utilisation de ces stratégies d'apprentissage.

Nous remarquons aussi une baisse de la stratégie d'apprentissage par les pairs. Est-ce que le manque de participation et d'échanges entre les pairs sur le wiki a créé une désillusion quant au rôle des pairs dans son apprentissage? Elle appréciait pourtant cette activité :

Ben moi personnellement j'ai toujours aimé le concept de wikisoins [...] Je sais pas, moi j'aime ça répondre à ce genre de questions là parce que je me sens intelligente là, ah ok c'est cool, je connais plein d'affaires. Parce que j'ai même pas étudié, j'ai participé à quelque chose, j'ai même pas étudié pis je réussis à répondre. (extrait de l'entrevue de groupe)

Toutefois, au début de l'activité wikisoins 3, elle mentionne qu'en raison du manque de participation de ses pairs, elle a « *une attitude plutôt négative envers cette activité.* » (extrait de wikisoins 3) Sa participation a d'ailleurs chuté de façon importante après la première activité.

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante mentionne qu'effectivement la place des pairs dans son apprentissage a beaucoup changé. Cette modification n'est toutefois pas en lien avec l'activité wikisoins. Elle explique qu'en première et deuxième session, elle faisait du tutorat en biologie et que les explications données à ses collègues étaient, pour elle, une forme d'étude. Elle faisait de même pour les concepts de soins infirmiers, même si c'était fait de façon informelle. Elle ajoute qu'en troisième session, elle ne fait plus de tutorat et son réseau d'amis s'étant resserré (collègues aussi performantes qu'elle), elle ne voit plus la nécessité de procéder comme avant.

Par ailleurs, comment expliquer la baisse drastique des stratégies d'organisation? Les traces laissées sur le wiki ainsi que dans les activités de transfert ne nous permettent pas d'émettre d'hypothèses pouvant expliquer ce score. À la recherche d'une explication, nous avons répertorié les réponses aux questions mesurant cette stratégie. Nous constatons, dans le tableau 31, une baisse importante du score aux questions 32 et 36. En effet, l'étudiante semble ne plus cibler les concepts importants lors de ses lectures. Pourquoi l'étudiante a-t-elle modifié sa technique d'étude? Celle-ci semblait pourtant être efficace (soins infirmiers 1, 88 %, biologie 1, 94%)

Tableau 31

Cas 2 : Scores aux questions mesurant les stratégies d'organisation, questionnaire *MSLQ*, temps 1 et 3

Q 18 Je fais, sans verser dans la complexité, des graphiques, des diagrammes et des tableaux pour m'aider à organiser la matière de ce cours.		Q 32 Lorsque j'étudie pour ce cours, je relis mes notes de cours et je note les concepts importants.		Q 36 Dans le cadre de mon étude, je résume brièvement les idées principales de mes lectures et de mes notes de cours.		Q 41 Je fais des listes relevant les éléments importants du cours pour ensuite les mémoriser.	
Temps 1	Temps 3	Temps 1	Temps 3	Temps 1	Temps 3	Temps 1	Temps 3
2	1	7	4	6	1	2	1

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante mentionne qu'au fil des sessions, elle a développé une nouvelle façon d'étudier qui lui convient davantage :

Aujourd'hui, je trouve que la façon que j'ai d'étudier, c'est la mienne pour moi et je ne note plus rien sur papier. J'ai découvert dans un de mes cours que j'étais très auditive. J'ai réalisé que c'est en me parlant, puis plus en mettant des choses sur papier [...] Je lis une page et je me la redis dans mes mots [...] pis ça marche beaucoup mieux. [...]J'essaie de trouver la logique... (extrait de l'entrevue de validation de contenu)

Nous constatons que l'étudiante utilise les stratégies d'organisation, mais le fait mentalement plutôt que de façon écrite. Elle précise qu'elle s'assure de comprendre l'information (trouver la logique) plutôt que de la mémoriser. Est-ce que le fait d'organiser l'information de façon mentale plutôt qu'écrite fragilise les liens établis dans sa mémoire à long terme? Est-ce que cette modification de stratégie aura un impact à long terme sur sa capacité de transfert d'autant plus que les situations de soins sont de plus en plus complexes? Possiblement, puisque nous constatons une diminution graduelle de ses résultats finaux aux cours Soins infirmiers 1-2 et 3(88 %-79 %-76 %)?

4.3.5 Portrait global du cas 2

Évolution des stratégies cognitives et métacognitives

Dès la première session, l'étudiante utilise de façon importante la métacognition lors du processus de résolution de problèmes. En effet, elle se questionne autant sur la justesse de ses connaissances que sur la pertinence des hypothèses émises (*monitoring*). De plus, sur le wiki, elle prend les moyens nécessaires afin de progresser vers une hypothèse de solution pertinente. Par ailleurs, rappelons qu'au fil des sessions, elle modifie ses stratégies d'étude (diminution des stratégies de répétition) afin de développer son raisonnement clinique.

Quant à l'activité d'ECOS, ses stratégies métacognitives ont été omniprésentes lors du processus de résolution de problèmes. Cela lui a permis de cibler le problème prioritaire, mais aussi de prendre conscience de ses limites, soit le manque de connaissances.

En regard des stratégies cognitives, l'étudiante a démontré qu'elle utilise de façon de plus en plus adéquate la stratégie de pensée critique. En effet, nous constatons qu'elle tient maintenant compte du contexte de soins lors du processus de résolution de problèmes. Ses difficultés de transfert de connaissances semblent liées à une compréhension partielle des problèmes de santé. Puisqu'elle se pose des questions sur la pertinence des hypothèses émises (métacognition), elle est en mesure d'émettre un jugement clinique prudent.

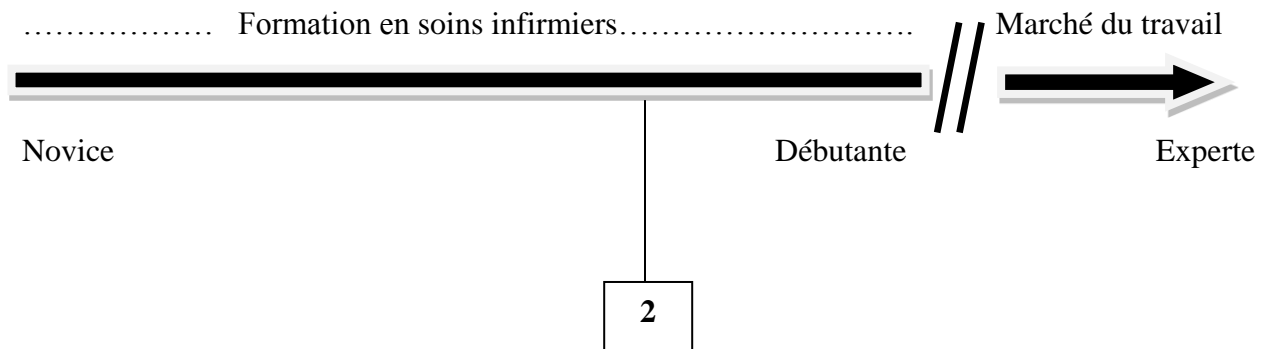
Jugement clinique

L'étudiante a un profil de participation décroissant, mais tout de même significatif aux activités wikisoins. Dans l'ensemble, elle a fait un suivi rigoureux de la rétroaction donnée par l'enseignante. Malgré une vision encore morcelée des problèmes, elle a démontré que, de façon générale, elle va au bout du processus de résolution de problèmes et est en mesure d'émettre un jugement clinique prudent. En effet, elle émet plusieurs hypothèses et se questionne sur leur pertinence (autorégulation). C'est d'ailleurs par cette dernière caractéristique, essentielle au

développement du jugement clinique, qu'elle se démarque de l'échantillon. Son autorégulation lui a donc permis de développer son raisonnement clinique et ainsi de se rapprocher du statut de débutante. (voir la figure 8)

Figure 8

Cas 2 : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail



4.4 Portrait du cas 3

Il s'agit d'une étudiante francophone âgée de 17 ans (A-2010). Elle a complété son diplôme d'études secondaires (juin 2010) avec une moyenne générale (MGS) de 79,5 %. Elle déclare avoir des difficultés d'apprentissage, soit un déficit d'attention¹¹. Elle déclare n'avoir aucun travail rémunéré.

Depuis son admission dans le programme Soins infirmiers, elle a réussi tous ses cours de la formation générale et spécifique, comme le montre le tableau 32. Il faut toutefois souligner qu'elle semble éprouver des difficultés dans les cours de biologie. Est-ce que celles-ci auront un impact lors des situations de transfert de l'activité wikisoins? La description qui suit nous permettra de répondre à cette question.

Tableau 32
Cas 3 : Résultats scolaires

	Nombre de cours suivis	% de cours réussis	Moyenne générale	Note finale biologie	Note finale Soins infirmiers volet théorique
Session 1 (automne 2010)	4 cours (sur une possibilité de 7)	100 %	75 %	63 %	74 %
Session 2 (hiver 2011)	5 cours (sur une possibilité de 5)	100 %	74 %	65 %	64 %
Session 3 (automne 2011)	4 cours (sur une possibilité de 4)	100 %	73 %	63 %	65 %

4.4.1 Activité de collecte de données en première session

Portrait de l'engagement cognitif initial

Les résultats présentés dans le graphique 17 et le tableau 33 nous permettent de constater que l'étudiante se démarque de la classe et de l'échantillon pour la stratégie de répétition. C'est d'ailleurs, de loin, sa stratégie prédominante. Elle semble donc favoriser la mémorisation comme stratégie d'étude, ce qu'elle a d'ailleurs confirmé lors de l'entrevue de validation de contenu. Par ailleurs, nous constatons qu'elle utilise moins les stratégies d'élaboration (5^e centile), de pensée critique (10^e centile), la métacognition (5^e centile) et la régulation de l'effort (5^e centile) que l'ensemble de la classe. Comme la réflexion critique exige des opérations intellectuelles de haut niveau, sera-t-elle disposée à déployer les efforts nécessaires pour développer la compétence en résolution de problèmes? Est-ce qu'elle sera en mesure de résoudre des problèmes de plus en plus complexes?

Le wiki est un outil de collaboration. Le score moyen pour l'apprentissage par les pairs suggère que l'étudiante va possiblement s'investir dans cette activité. Nous croyons d'ailleurs qu'elle

¹¹ Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante accepte que l'on fasse mention de ses troubles d'apprentissage dans le rapport de recherche.

pourrait tirer profit de l'encadrement de l'enseignante pour le développement de la pensée critique et de la métacognition, essentiels pour émettre un jugement clinique.

Graphique 17

Comparaison des scores du cas 3 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010

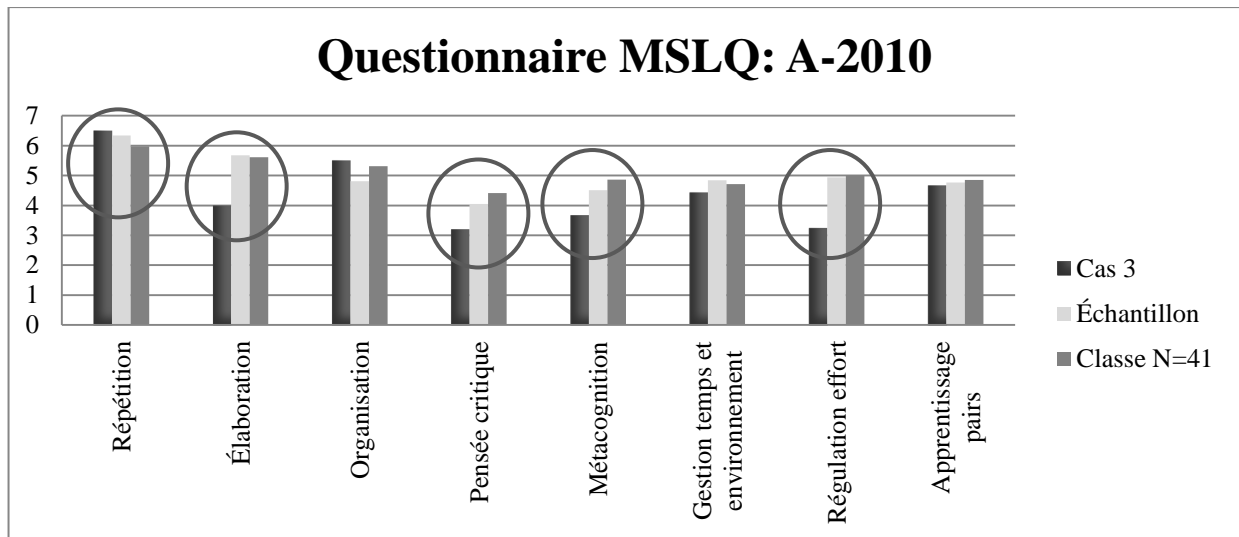


Tableau 33

Cas 3 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41							Cas 3
	5	10	25	50	75	90	95	A-2010
Répétition	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,6500
Élaboration	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	4,0000
Organisation	3,0750	4,2500	4,6250	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	5,5000
Pensée critique	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	3,2000
Métacognition	3,6833	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	3,6700
Gestion du temps et env.	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	4,4300
Régulation effort	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	3,2500
Apprentissage pairs	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	4,6700

Activité wikisoins 1

Lors de l'activité wikisoins, l'équipe de l'étudiante avait comme consigne de répondre aux questions rattachées à une mise en situation (sept en lien avec la terminologie et deux en lien avec le jugement clinique). L'étudiante a peu participé à l'activité (huit interventions échelonnées sur trois jours quasi consécutifs à partir de la troisième semaine de l'activité), mais assure toujours un suivi des commentaires de l'enseignante ou de ses collègues. Les traces écrites

laissées par l'étudiante demeurent toutefois peu étoffées. Ce constat peut s'expliquer par ses propos, publiés sur le wiki, à propos de l'émotion ressentie en début d'activité :

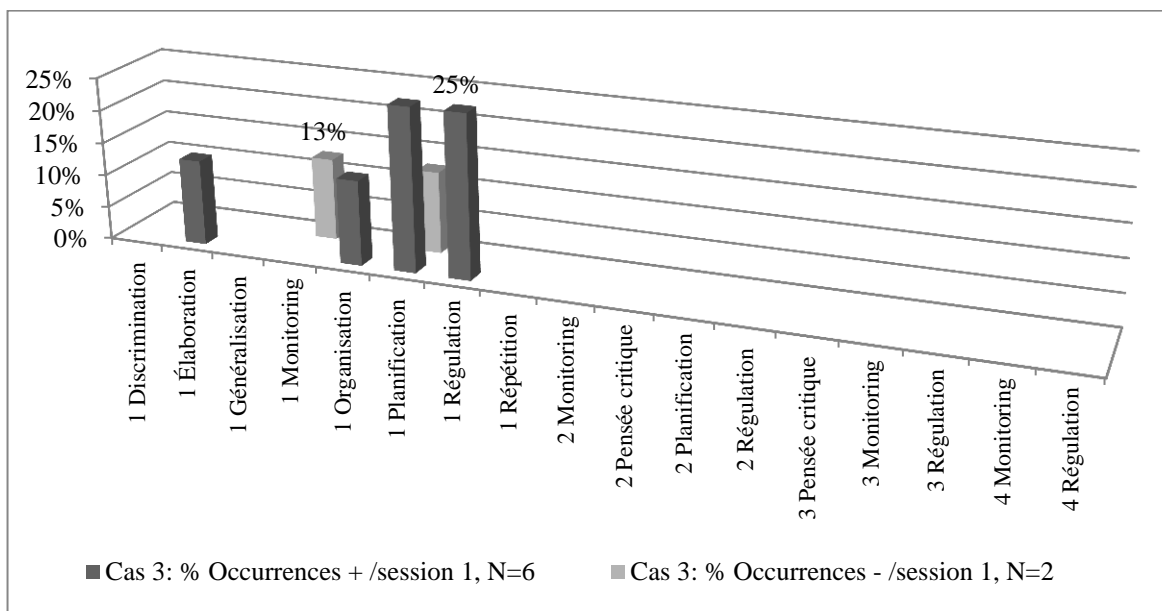
Je ne sais pas vraiment à quoi m'attendre et j'ai peur de n'avoir rien à dire de pertinent, mais je vais tout de même essayer. (extrait de wikisoins)

Elle n'a d'ailleurs répondu que partiellement à deux des neuf questions assignées à son équipe. Rappelons toutefois qu'elle assure toujours un suivi des commentaires de ses pairs. Sa faible participation pourrait aussi s'expliquer par un score de 3,25 en régulation de l'effort dans le questionnaire *MSLQ*. L'activité wikisoins est nouvelle pour les étudiantes et sollicite un processus réflexif comportant souvent de multiples embûches. Est-ce que son insécurité à propos de la pertinence de ses interventions ainsi que l'effort requis pour amorcer la réflexion l'auraient freinée? Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante explique que l'aspect public du wiki a fait obstacle à sa participation. En effet, elle précise qu'elle craignait de ne pas être en mesure d'apporter des éléments de réponses pertinents.

Lorsque nous comparons les graphiques 18 et 3, nous constatons que, contrairement au groupe, l'étudiante n'a participé qu'à la première phase du processus de résolution de problèmes (représentation du problème). Outre les écrits au sujet de la planification de l'activité (38 % des occurrences), elle n'a laissé que quelques traces de stratégies cognitives et métacognitives.

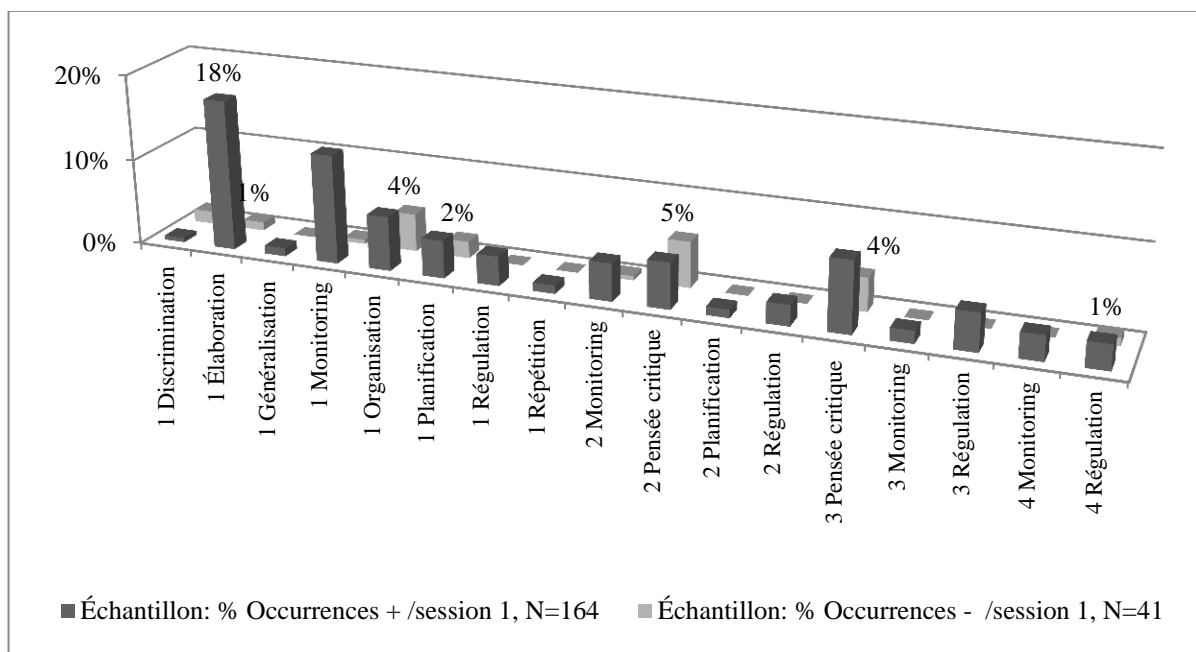
Graphique 18

Cas 3 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Graphique 3

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Malgré des propos souvent vagues, nous constatons que, lorsqu'elle fait un suivi des commentaires de l'enseignante (régulation), elle est en mesure de préciser sa pensée :

Mise en situation : Hypercholestérolémie

Question : Classifier les mots suivants selon les systèmes utilisés en soins : hypercholestérolémie, hypoventilation, infarctus du myocarde, athérosclérose, orthopnée, apnée.

Première sous-question : Quelle est la pertinence de classifier ces mots? (hypercholestérolémie, hypoventilation, infarctus du myocarde, athérosclérose, orthopnée, apnée)

Ça va nous permettre de cibler par exemple un système spécifique qui nous permettra de sauver du temps. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Est-ce que tu peux apporter une précision quant à « nous permettra de sauver du temps »? Que veux-tu dire? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Si nous sommes bien organisées, nous sauverons davantage de temps et pourrons nous concentrer encore plus sur la situation. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Est-ce que tu fais référence à l'organisation du travail ou à l'organisation de l'information? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Un peu des deux, mais plus particulièrement l'organisation de l'information. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Bien qu'il soit difficile pour l'enseignante d'affirmer que l'étudiante comprend l'importance d'organiser l'information, les échanges permettront peut-être à celle-ci d'appivoiser l'activité.

Les traces existantes du processus réflexif menant au jugement clinique ne nous permettent pas de cibler la présence de difficultés puisque l'étudiante ne répond pas entièrement aux questions posées. En voici un exemple :

Mise en situation : Hypercholestérolémie

Question : En quoi consistera l'enseignement à ce client en regard de son alimentation?

Première sous-question : Lorsque vous examinez la situation pour la première fois, quelles données vous semblent importantes et pourquoi le sont-elles selon vous?

Ce qui m'a beaucoup frappée, c'est le fait qu'il a [le client] plusieurs problèmes respiratoires (apnée, orthopnée, hypoventilation). (extrait de wikisoins)

Bien que l'étudiante regroupe les problèmes respiratoires du client (stratégie d'organisation), elle n'explique pas leurs liens. Nous ne sommes donc pas en mesure de déterminer son niveau de compréhension de la situation et sa capacité à émettre un jugement clinique.

Comme elle n'a pas laissé beaucoup de traces sur le wiki, pouvons-nous déduire qu'elle s'est contentée d'être une participante passive? À cet égard, lors de la planification de l'activité, elle indique ceci :

Je vais essayer de venir trois à quatre fois par semaine dans les semaines à venir pour voir les commentaires des autres et pour voir comment se déroule la discussion. (extrait de wikisoins)

Quel impact cela aura-t-il sur le transfert des connaissances? Comment se préparera-t-elle pour l'épreuve écrite? Son profil d'engagement cognitif initial nous pousse à croire qu'elle tentera de mémoriser les réponses aux questions.

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante nous mentionne qu'elle n'a fait qu'une lecture très rapide des écrits du wiki pour se préparer à l'examen. Elle croyait que ce type de préparation serait suffisant pour être en mesure de bien répondre aux questions d'examen. Elle précise toutefois que, tout au long de l'activité, elle lisait les écrits déposés par ses pairs.

Tableau 34

Cas 3 : Résultats à l'épreuve écrite session 1

Participant	Épreuve écrite
Cas 3	25 %
Échantillon (N=8)	57 %

Tel qu'il est indiqué dans le tableau 34 l'étudiante échoue à l'épreuve écrite. Elle a d'ailleurs le plus faible résultat de l'échantillon. Elle est incapable de définir de façon adéquate les trois mots de terminologie (note de 17 %). Quant à la question de réflexion, l'étudiante obtient une note de 50 %, car la réponse est incomplète et partiellement justifiée. Pourtant, l'étudiante rapporte qu'elle avait relativement confiance en sa réponse :

Selon vous, est-ce que la façon dont vous avez procédé a été efficace (plus de 60 % de degré de certitude) ou inefficace (plus de 60 % de degré de certitude)? Pourquoi?

Efficace, car ça démontre ce que je ferais à leur place. (extrait du questionnaire accompagnant l'épreuve écrite)

La justification de l'étudiante nous laisse croire qu'elle ne s'est pas questionnée sur la pertinence de sa réponse. Ses propos, lors de l'entrevue de groupe, confirment cette hypothèse :

Je ne vois juste pas l'intérêt d'écrire je suis à 60 % sûre de ma réponse parce que je suis jamais 100 % sûre, je suis jamais 80 % sûre. Pour moi, c'est tellement nébuleux que j'écris toujours 60 %. Ben ça, ça me fait pas revenir à la question initiale pis ça me fait pas dire Ok là je veux que ce soit 80 % là. (extrait de l'entrevue de groupe)

Nous pouvons ici faire le lien entre les propos de l'étudiante et son faible score en stratégies métacognitives (3,67) et en régulation de l'effort (3,25). Comme l'étudiante s'est contentée de faire un survol des écrits déposés sur le wiki pour se préparer à l'examen, nous croyons qu'elle ne comprend pas bien les concepts développés.

Est-ce que ses difficultés en biologie (63 %) ont aussi contribué à cet échec? Nous le pensons. En effet, les notions de biologie sont essentielles pour comprendre les problèmes de soins. Ils aident à la justification des traitements, des complications ainsi qu'à la justification scientifique des interventions infirmières. Un résultat final se rapprochant de l'échec nous laisse croire que plusieurs notions de base en biologie sont manquantes.

Comme mentionné précédemment, un score élevé en stratégie de répétition (6,5) dans son portrait d'engagement cognitif initial nous laissait croire qu'elle avait peut-être mémorisé les informations déposées sur le wiki. L'étudiante a toutefois infirmé cette hypothèse lors de l'entrevue de validation de contenu. Néanmoins, elle a confirmé que la mémorisation est une stratégie d'étude qu'elle a l'habitude de privilégier. Cela peut expliquer sa note finale de 74 % au volet théorique en soins infirmiers. En effet, en première session de formation, l'étudiante doit

s'approprier les connaissances de base en soins infirmiers. L'évaluation porte donc davantage sur les connaissances statiques que sur les connaissances dynamiques. Elle a probablement tiré avantage de cette stratégie dominante. Sera-t-elle en mesure d'ajuster ses stratégies d'apprentissage en fonction des nouvelles connaissances à développer au cours des sessions suivantes?

4.4.2 *Activité de collecte de données en deuxième session*

Activité wikisoins 2

À la deuxième session, son équipe avait comme consigne de répondre à deux questions rattachées à une mise en situation (questions en lien avec le jugement clinique seulement). Elle a participé, de façon partielle, à l'élaboration des réponses aux deux questions assignées à son équipe. Comme en première session, l'étudiante a peu participé à l'activité (sept interventions échelonnées sur trois jours, deux à mi-activité et une à la fin). Toutefois, contrairement à la première session, elle assure peu de suivi (25 %). Ce constat est assez étonnant puisqu'elle mentionne, lors de la planification de l'activité, qu'elle est très motivée :

Je me sens beaucoup plus motivée, car tout comme Alexandra¹², j'ai vu l'importance du wikisoins dans mon étude et lors de la compréhension des questions lors des examens de soins. (extrait de wikisoins)

Elle semble donc prendre conscience de la pertinence de la tâche à accomplir. Elle mentionne d'ailleurs qu'elle envisage de participer plus activement à l'activité :

Je prévois aussi y aller au moins une fois par semaine, mais idéalement j'irais trois fois par semaine puisque je pourrais suivre la discussion plus facilement et y participer plus activement. Tout dépend de la charge de travail que j'ai durant la semaine. (extrait de wikisoins)

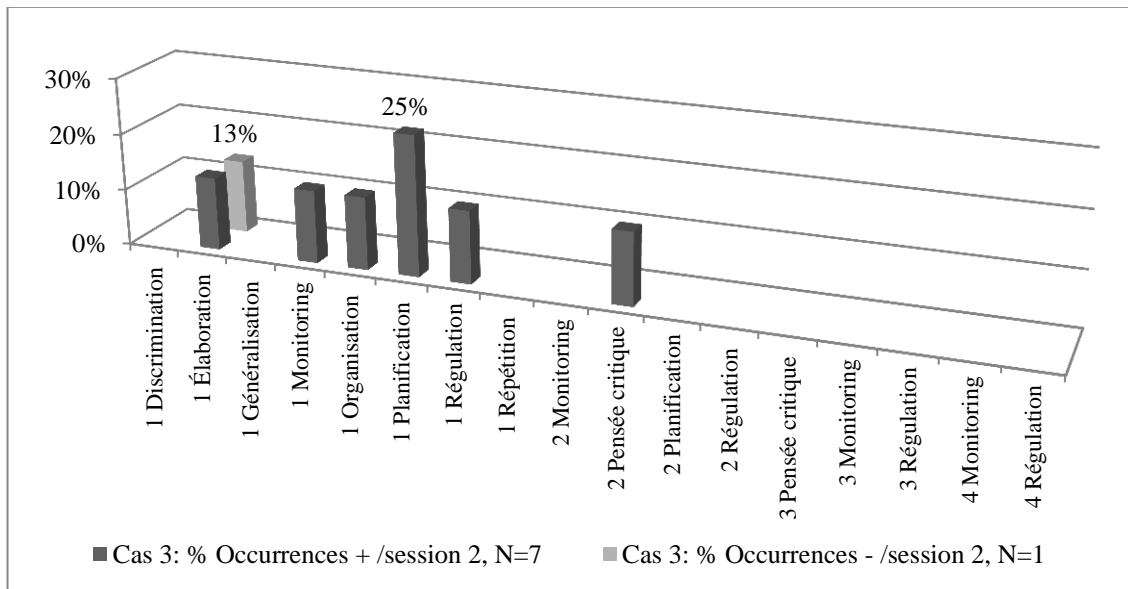
L'aspect public du wiki ne semble donc plus être en cause. Est-ce que la charge de travail pourrait expliquer sa faible participation à l'activité? Lors de l'entrevue de groupe, cet élément a d'ailleurs été ciblé comme un obstacle à la participation. Il est à noter que cinq étudiantes sur huit (dont le cas 3) sont inscrites à cinq cours à la session H-2011.

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante mentionne que la procrastination et le manque d'intérêt expliquent sa faible participation. Pourquoi a-t-elle écrit, lors de la planification de l'activité, qu'elle était motivée à participer? La désirabilité nous semble une explication plausible.

¹² Nom fictif.

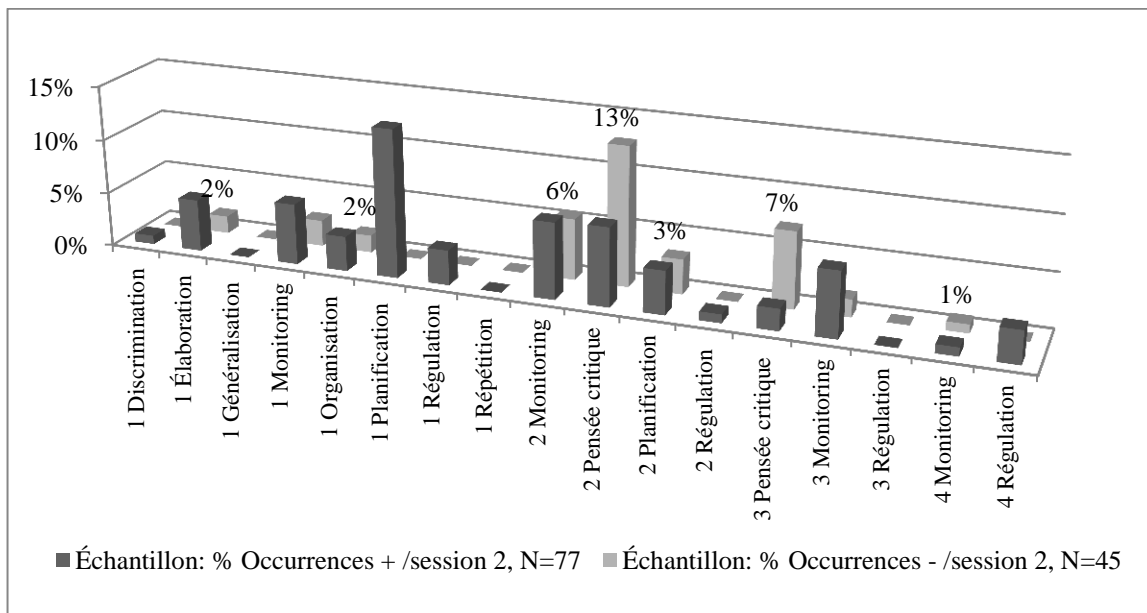
Graphique 19

Cas 3 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Graphique 5

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Lorsque nous comparons les graphiques 19 et 5, nous constatons que, contrairement à l'échantillon, l'étudiante n'a laissé aucune trace à la troisième et à la quatrième phase du

processus de résolution de problèmes. Toutefois, rappelons qu'en première session, elle n'avait participé qu'à la première phase du processus de résolution de problèmes. De plus, nous pouvons constater qu'elle a très peu d'occurrences négatives. Les traces laissées sur le wiki nous démontrent qu'elle tente de traiter l'information plus en profondeur. En effet, dans le cadre d'une mise en situation, elle cible l'information prioritaire :

Mise en situation : Troubles anorectaux

Question : Quelles sont les données prioritaires que l'infirmière doit recueillir pour compléter l'évaluation de la situation de M. Legendre? Justifiez.

Première sous-question : Lorsque vous examinez la situation pour la première fois, quelles données vous semblent importantes et pourquoi le sont-elles selon vous?

Le type de problème est important, car c'est cela qui va nous guider à travers nos soins en postopératoire. Le type de chirurgie est important aussi, car cela nous guidera à travers la convalescence du client et des soins que nous lui apporterons.
(extrait de wikisoins)

L'étudiante tente d'organiser l'information (stratégie d'organisation positive) présente dans la mise en situation afin de bien se représenter le problème à résoudre.

Par ailleurs, dans le cadre d'une autre question, l'étudiante fait fi de la sous-question posée, mais apporte de l'information pertinente qui permet d'alimenter la discussion :

Mise en situation : Troubles anorectaux

Question : En prévision du retour à domicile, quelles sont les informations pertinentes que l'infirmière doit transmettre au client/famille? Justifiez.

Première sous-question : Lorsque vous examinez la situation pour la première fois, quelles données vous semblent importantes et pourquoi le sont-elles selon vous?

Il serait important de savoir les connaissances du client/famille face à sa situation. Cela nous permettra de faire l'enseignement ultérieurement. Il serait aussi bien de connaître les signes et symptômes des possibles complications de la chirurgie qu'a subie notre patient, et d'en faire part à la famille et au client pour qu'ils puissent savoir lorsqu'il y a un problème. Il faut aussi expliquer au patient la médication qu'il prendra (si c'est le cas) et les doses. Il serait bon de faire cet enseignement en présence de la famille. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Dans la première partie de sa réponse (celle qui est soulignée), l'étudiante cible les données qui lui manquent (stratégie de *monitoring*) afin de pouvoir effectuer un enseignement pertinent. La deuxième partie de sa réponse est une hypothèse concernant les informations à transmettre au patient. Même si elle est incomplète, l'hypothèse est pertinente et contextualisée (pensée critique positive). Par sa rétroaction, l'enseignante tente de guider l'étudiante dans la compréhension de la sous-question :

Les éléments que tu apportes sont fort pertinents. Peux-tu les préciser afin d'en faire une hypothèse de réponse (voir la troisième sous-question)? Est-ce que dans la mise en situation (uniquement le texte de cette mise en situation), il y a des données dont tu dois absolument tenir compte pour planifier l'enseignement de départ de M. Legendre? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

L'étudiante n'a malheureusement pas fait de suivi. Par ailleurs, une seule occurrence négative (13 % des occurrences) concerne le manque de précision à propos de la stratégie d'élaboration rapportée :

Mise en situation : Troubles anorectaux

Question : En prévision du retour à domicile, quelles sont les informations pertinentes que l'infirmière doit transmettre au client/famille? Justifiez.

Deuxième sous-question : Vous est-il possible de mettre ces données en lien avec vos connaissances ou expériences antérieures sur le sujet et comment procédez-vous pour y parvenir?

Nous pourrions aussi utiliser nos livres de soins et/ou de bio pour expliquer au patient et à sa famille les choses à faire avant ou pendant le retour à la maison. (extrait de wikisoins)

L'étudiante n'a pas précisé le type de connaissances antérieures requises pour pouvoir développer clairement sa réponse. Ce manque de précision n'est toutefois pas un indicateur de difficulté en ce qui concerne les stratégies d'élaboration.

Est-ce que l'évolution de son utilisation du processus de résolution de problèmes aura un impact positif sur le transfert des connaissances? A-t-elle modifié ses stratégies d'étude quant à la préparation à l'épreuve sommative?

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante confirme qu'elle avait effectivement modifié sa stratégie d'étude. En effet, elle mentionne que pour se préparer à l'épreuve écrite, elle copiait les questions associées aux mises en situation ainsi que les réponses. Elle précise qu'elle tentait de compléter les réponses manquantes à l'aide d'internet ou de ses livres. Utilisait-elle la stratégie de répétition pour tenter de mémoriser les réponses? Possiblement, puisque lorsque nous lui avons posé la question, elle a spontanément répondu de façon affirmative. Toutefois, elle a rapidement modifié son discours en expliquant qu'elle tentait plutôt de comprendre les réponses émises par ses pairs. Par ailleurs, elle mentionne avoir concentré temps et effort à l'étude de la biologie en raison de ses difficultés récurrentes. De plus, elle précise qu'elle préfère étudier des contenus de cours bien structurés puisqu'elle n'a qu'à les mémoriser (stratégie de répétition) et n'a pas à se questionner sur leur pertinence. Il n'est donc pas étonnant que l'étudiante présente un faible score en régulation de l'effort (3,25) et en métacognition (3,67) dans son profil d'engagement cognitif. Quel impact cela aura-t-il sur sa capacité de transfert?

Tableau 35

Cas 3 : Résultats à l'épreuve écrite session 2

Participant	Épreuve écrite
Cas 3	42,5 %
Échantillon (N=8)	60,5 %

Ses résultats nous démontrent que l'étudiante a moins bien réussi l'épreuve que l'échantillon (voir le tableau 35). Comme en première session, son résultat est le plus faible de l'échantillon. La question qu'elle a réussie (85 %) fait appel à des connaissances développées dans la situation pour laquelle elle a un peu travaillé lors de l'activité wikisoins. Sa réponse est appropriée, mais incomplète. Elle a donc été en mesure de réutiliser dans un nouveau contexte les connaissances développées par le wiki. En contrepartie, elle a été incapable d'émettre une réponse pertinente (0 %) à une question en lien avec une mise en situation à laquelle elle n'a pas participé dans l'activité wikisoins. En effet, sa réponse ne tient pas compte du contexte de soins. Elle semble confondre les interventions postopératoires en lien avec les deux problèmes de santé développés lors de l'activité wikisoins. Pourtant ces interventions sont fort différentes. On peut se demander si elle s'est questionnée sur la pertinence de sa réponse (dernière phase du processus de résolution de problèmes) puisqu'elle n'a eu aucune occurrence pour cette phase. Son portrait d'engagement cognitif initial nous pousse à croire qu'elle ne le fait pas. En effet, comme elle ne semble pas privilégier l'utilisation de stratégies métacognitives lors de son étude, nous croyons qu'il en va de même lors du processus de résolution de problèmes. Les traces laissées sur le wiki ne nous permettent pas d'apprécier l'ensemble du processus.

Par ailleurs, rappelons que cette étudiante présente toujours des difficultés en biologie (65 %). Celles-ci peuvent contribuer à la baisse importante de la note théorique de fin de session au cours Soins infirmiers 2 par rapport à celle de la première session (64 % comparé à 74 %). Malgré ses difficultés, elle réussit l'ensemble de ses cours (5 cours) avec une moyenne générale de 74 %.

4.4.3 Activité de collecte de données en troisième session

Activité wikisoins 3

À la troisième session, l'équipe de l'étudiante avait comme consigne de répondre à deux ou trois questions pour chacune des cinq mises en situation. Tout comme à la deuxième session, l'activité fait appel à de nouvelles notions théoriques. Les situations de soins sollicitent un processus de résolution de problèmes plus complexe. L'étudiante a travaillé uniquement dans quatre des cinq mises en situation.

Contrairement aux deux premières sessions, l'étudiante a participé de façon beaucoup plus assidue (15 interventions échelonnées sur l'ensemble de l'échéancier). De plus, elle a toujours assuré un suivi des commentaires de ses pairs et de l'enseignante. Comment pouvons-nous expliquer cette modification de comportement? Est-ce que les difficultés présentées lors des deux

premières épreuves écrites l'ont stimulée à participer activement à une telle activité? Nous le pensons. En effet, elle mentionne lors de l'entrevue de groupe :

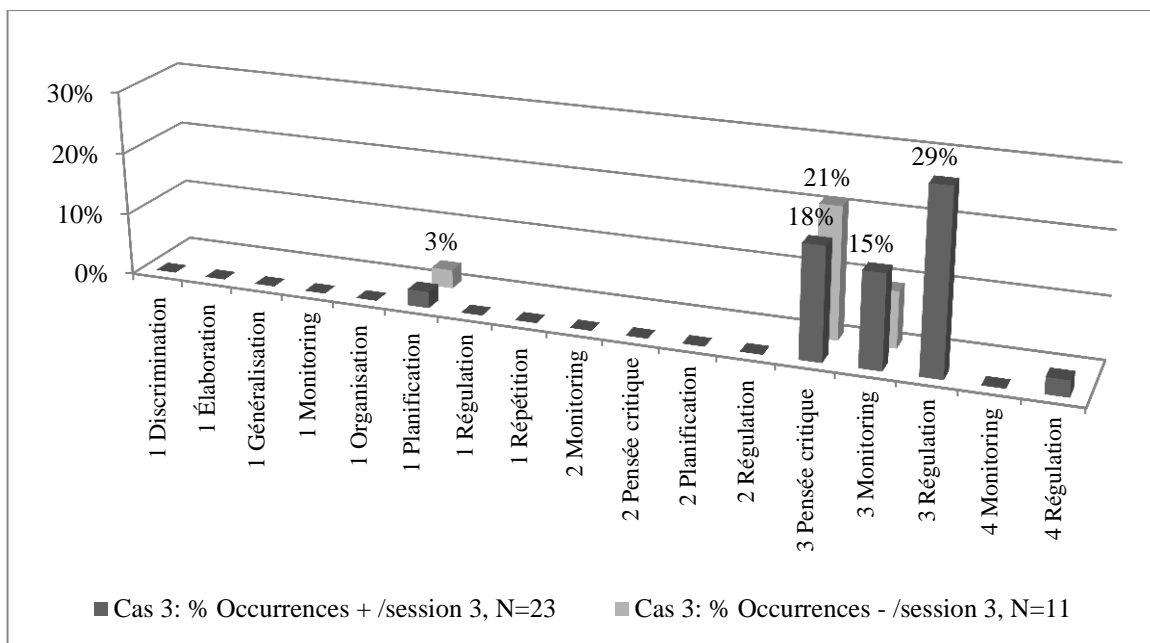
Moi je trouve que wikisoins est utile, moi je trouve ça utile [...] J'ai adoré participer [au wiki], j'ai adoré comme... le prof nous a vraiment poussés à aller chercher, à... pis j'étais fière à la fin d'avoir ma réponse, était complète pis j'aimais ça [...] le wikisoins, oui ça nous permet de développer notre sens critique comme ils disent, pis j'ai l'impression en même temps que ça nous permet de pousser un peu nos connaissances, on en apprend d'une différente façon à la place que ce soit un cours théorique, t'écoutes, t'as des notes, tu les étudies, parce que toi tu vas chercher des connaissances pour répondre à une question, moi je pense que c'est ça que ça a de bon. (extrait de l'entrevue de groupe)

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante confirme qu'elle a modifié son profil de participation dans l'espoir d'améliorer ses résultats académiques :

Parce qu'en première et deuxième session, je n'avais pas de bonnes notes théoriques [...] Peut-être que ça va être une nouvelle méthode d'apprentissage de participer comme ça, ça va diminuer mon étude à la fin. (extrait de l'entrevue de validation de contenu)

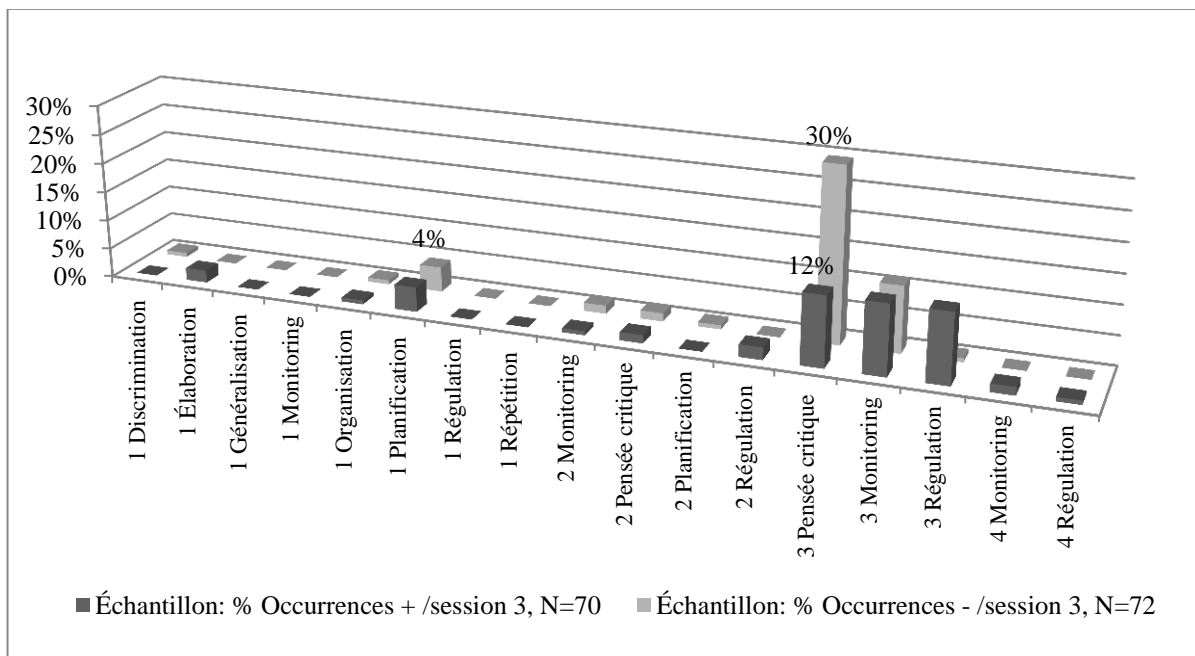
Graphique 20

Cas 3 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



Graphique 7

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



Lorsque nous comparons les graphiques 20 et 7, nous remarquons que l'étudiante a un portrait légèrement différent de celui de l'échantillon. Nous constatons que l'étudiante rapporte un peu plus de stratégies de pensée critique positive et de régulation que l'échantillon. En effet, étant donné que l'étudiante effectue toujours un suivi de la rétroaction de l'enseignante (régulation), elle chemine vers une réponse de plus en plus pertinente (pensée critique positive).

Les principales difficultés de l'étudiante sont en pensée critique (21 % d'occurrences négatives). En effet, elle ne traite pas l'information. Dans l'exemple suivant, la réponse a été développée par quelques étudiantes. Celles-ci ont dressé une liste de précautions à prendre avant de rentrer dans la chambre d'un jeune enfant âgé de 24 mois (porter une blouse de protection et des gants, éviter le va-et-vient du personnel afin de prévenir la contamination des autres enfants). Toutefois, afin de s'assurer de la compréhension des connaissances développées, l'enseignante a modifié légèrement le problème :

Mise en situation : Diarrhée aiguë

Question 9 : Quelles sont les précautions à prendre par les membres du personnel soignant quand ils rentrent dans la chambre de Jean-Christophe?

Il reste à déterminer si l'enfant a la permission de sortir de la chambre. Justifiez.
(propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

L'enfant peut sortir de sa chambre (il doit se mobiliser éventuellement), mais il serait préférable d'avertir le personnel médical et il ne doit toucher à rien.
(propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Ici, l'étudiante démontre qu'elle ne comprend pas les mesures de précaution (*monitoring* négatif) et qu'elle ne tient pas compte du contexte (enfant de 24 mois) puisqu'elle permet à l'enfant de sortir de la chambre. Sa mauvaise compréhension de la situation perturbe son jugement clinique (pensée critique négative). L'enseignante tente d'ailleurs de susciter la réflexion de l'étudiante :

Comment valider ce dernier élément apporté? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Il serait préférable de regarder les mesures de prévention prises par l'hôpital et leur règlement. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

L'étudiante démontre qu'elle ne comprend toujours pas la situation. En effet, il ne s'agit pas ici d'un règlement du centre hospitalier, mais bien d'un jugement clinique que doit émettre l'infirmière en fonction de cette situation. L'enseignante lui suggère de poursuivre sa réflexion en tenant compte des informations disponibles dans son volume de référence. Voici les propos déposés par l'étudiante à la suite de la rétroaction de l'enseignante :

Isoler l'enfant jusqu'à ce que la cause de la diarrhée soit déterminée... (extrait de wikisoins)

L'étudiante a finalement émis une réponse pertinente (pensée critique positive). Comme elle ne justifie pas sa réponse, nous ne pouvons conclure qu'elle a bien compris le concept de l'isolement entérique.

Dans le cadre d'autres mises en situation, l'étudiante a présenté les mêmes difficultés, mais en répondant aux questions réflexives de l'enseignante, elle a cheminé vers une meilleure compréhension de la situation :

Mise en situation : Sténose du pylore

Définition : Pylorotomie

Si on décortique le mot pylorotomie, ce sera plus facile de le retenir. Pylor, c'est pour le muscle qui sera coupé lors de l'opération. Le suffixe « tomie » indique la coupe d'un organe, ou une ablation, incision. Donc, une pylorotomie signifie couper le muscle pylorique pour retirer ce qui cause la diminution de la vidange de l'estomac et qui cause des nausées et des vomissements. (extrait de wikisoins)

La définition émise par l'étudiante n'est pas pertinente (pensée critique négative) puisqu'elle confond la signification de deux suffixes. L'enseignante tente de la guider dans la formulation d'une définition pertinente :

En effet, décortiquer le mot en préfixe ou radical et suffixe nous donne une bonne idée sur le sujet. Ici, par contre, il faut faire attention avec le suffixe « tomie » et « ectomie ». Quelle est la différence? Est-ce que cela change la réponse donnée plus haut? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Le suffixe « ectomie » signifie l'ablation d'un organe alors que le suffixe « tomie » signifie faire une incision. Alors, je changerais ma définition. Au lieu de dire

couper le muscle pylorique, je dirais plutôt, faire une incision. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Malgré le fait que la définition ne soit pas complète (pensée critique négative), la précision apportée démontre que l'étudiante comprend la nuance entre les deux suffixes.

Comme l'étudiante n'a pas participé à la résolution de tous les problèmes présentés dans les différentes mises en situation, comment se préparera-t-elle à l'épreuve écrite? Poursuivra-t-elle la réflexion de façon autonome? Ira-t-elle uniquement lire les écrits déposés par ses pairs? Rappelons que les stratégies d'étude utilisées en première et deuxième session n'ont pas été efficaces (échec notable aux épreuves écrites). Maintiendra-t-elle l'effort requis pour résoudre des problèmes plus complexes?

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante mentionne que pour se préparer à l'épreuve écrite, elle a lu les écrits de ses collègues, a tenté de compléter les réponses aux questions, mais a aussi mémorisé toutes les réponses rédigées par ses collègues. La stratégie de répétition semble bien présente. Est-ce qu'elle prendra conscience que cette surcharge intellectuelle ne favorise pas le transfert de connaissances?

Situation de transfert : épreuve écrite

Tableau 36

Cas 3 : Résultats à l'épreuve écrite session 3

Participant	Épreuve écrite
Cas 3	33 %
Échantillon (N=8)	58 %

L'épreuve écrite nous démontre encore une fois que l'étudiante présente des difficultés de transfert des connaissances. En effet, il y a un écart important entre sa note et celle de l'échantillon (voir le tableau 36).

Nous remarquons que les questions les mieux réussies sont liées aux situations qu'elle semble avoir bien comprises lors de l'activité wikisoins. Les connaissances liées à ces concepts avaient donc du sens et étaient probablement suffisamment organisées pour que l'étudiante puisse les récupérer dans sa mémoire à long terme. Il n'est donc pas étonnant qu'elle ait eu plus de facilité à les utiliser dans un nouveau contexte. Quant aux autres concepts, les difficultés semblent reliées à une mauvaise compréhension. Comme il a été mentionné, l'étudiante a surtout mémorisé les réponses aux questions qu'elle n'avait pas élaborées lors de l'activité wikisoins. Comme les contextes de soins ainsi que les questions sollicitant le processus de résolution de problèmes étaient foncièrement différents de ce qui était présenté sur le wiki, l'étudiante devait faire une démarche réflexive pour être en mesure de répondre aux questions posées. L'étudiante s'attendait d'ailleurs à ce que les mises en situation soient semblables à celle du wiki (approche statique du transfert) :

Les questions d'examen ne reflétaient aucunement le wikisoins. (extrait de l'entrevue de groupe)

Ses stratégies d'apprentissage semblent être davantage axées sur la mémorisation du contenu que sur le développement de sa compétence. Pourtant, elle semblait consciente de l'importance de « *développer le sens critique* », comme elle le mentionne lors de l'entrevue de groupe.

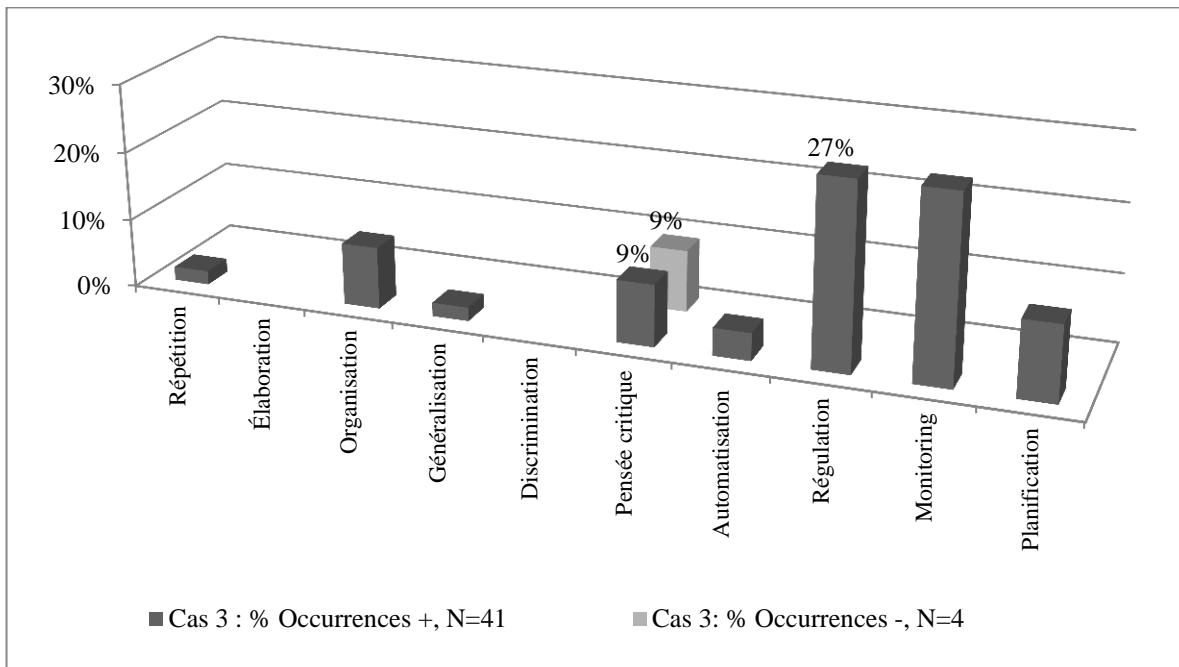
Par ailleurs, l'étudiante présente toujours des difficultés en biologie (63 %). Toutefois, sa note finale en soins infirmiers (65 %) est semblable à celle de la deuxième session. Malgré tout, elle réussit l'ensemble de ses cours (quatre cours) avec une moyenne générale 73 %.

Situations de transfert : ECOS et rappel stimulé

Les propos tenus par l'étudiante lors du rappel stimulé nous ont permis de répertorier les stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre lors de l'ECOS.

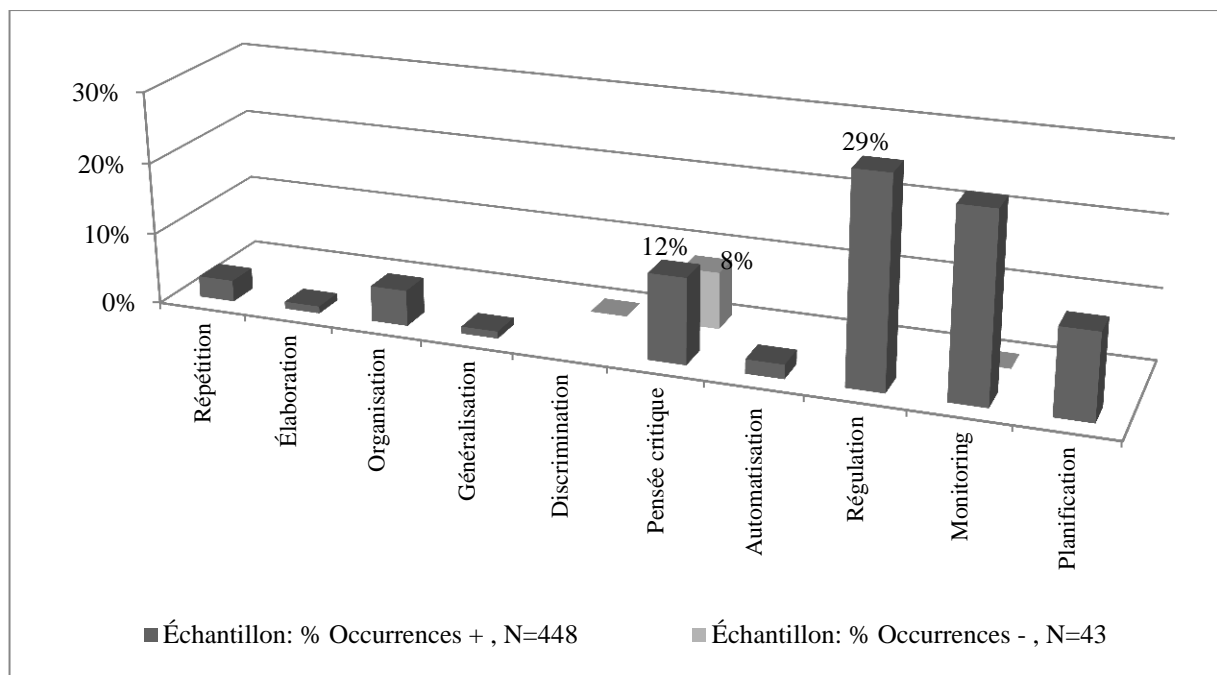
Graphique 21

Cas 3 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Graphique 9

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Lorsque nous comparons les graphiques 21 et 9, nous constatons que l'étudiante présente un portrait assez semblable à celui de l'échantillon. Il faut toutefois préciser que le nombre d'occurrences est tributaire des propos des étudiantes.

Contrairement aux épreuves écrites, l'étudiante réussit mieux à l'ECOS que l'échantillon. En effet, elle a une note de 74 % et la moyenne de l'échantillon est de 61,5 %. L'étudiante présente toutefois des problèmes semblables à ceux déjà décrits. En effet, elle a une vision morcelée de la situation ainsi qu'un manque de connaissances, ce qui entraîne une compréhension partielle de la situation. Dès la lecture de la mise en situation, l'étudiante ne cible qu'une seule donnée pour tenter de se représenter le problème :

La situation était longue et j'essayais de : « Là, elle a ça, elle a ça; là, c'est la jambe, elle a mal à la jambe ». J'ai l'impression que j'ai tout ce que j'ai pour pouvoir faire la première tâche avec elle. Moi, c'était la jambe que je commence, en premier. (extrait du rappel stimulé)

Nous constatons qu'elle répète mentalement l'information ciblée dans la mise en situation (stratégie de répétition) afin d'assurer de ne rien oublier. Est-ce une stratégie de régulation en lien avec son déficit d'attention? C'est fort possible. Elle a en effet une vision très fragmentaire de la situation. Elle amorce son processus de résolution de problème en ne tenant compte que d'une seule donnée (la douleur à la jambe). Lorsqu'elle se rend au chevet de la cliente, un automatisme l'amène à procéder à des interventions d'évaluation (automatisation de la procédure) :

Pourquoi je lui ai touché la jambe? Je ne sais pas... Moi, (...) bizarrement, c'est ce que vous nous aviez dit, c'est d'aller toujours où ça va mal. Et où vous avez mal, regardez. Dans ce cas-là, ça m'a fait regarder la jambe et pour regarder c'était quoi, mais en même temps, en voyant la jambe, je ne savais pas c'était quoi. J'étais : « Ok, c'est bleuté; ça a l'air enflé. Quand j'y touche, ça fait mal. » (extrait du rappel stimulé)

L'étudiante regroupe des données d'évaluation, mais n'arrive pas à les interpréter (pensée critique négative). Elle poursuit toutefois l'évaluation de la douleur afin de vérifier si celle-ci est modifiée lors de la mobilisation (pensée critique positive) :

J'ai décidé [...] de monter sa tête de lit parce qu'elle n'avait pas l'air confortable. J'ai décidé de faire ça aussi parce que je voulais savoir si les changements de position allaient lui faire mal. (extrait du rappel stimulé)

La douleur étant toujours présente, elle fait référence à ce problème de soins (pensée critique négative) pour déterminer ses interventions. Elle ne semble pas comprendre que la douleur est une manifestation du problème réel (*syndrome compartimental*). L'étudiante se questionne sur les interventions à faire afin de diminuer la douleur de la cliente (stratégie de régulation) :

Moi, j'ai pensé automatiquement à la douleur. Elle a mal, je ne peux rien lui donner pour... médicaments. Là, j'étais perdue : je cherchais vraiment quelque chose pour la soulager la douleur. Je me suis dit : « Peut-être que la glace va la soulager un peu en attendant. » (extrait du rappel stimulé)

Constatant qu'elle ne peut administrer d'analgésique à sa cliente, elle avoue ne plus savoir quoi faire (*monitoring*). Elle décide donc de placer de la glace sur le membre inférieur douloureux (pensée critique négative). Voyant que la cliente refuse cette intervention, elle se questionne à nouveau sur les interventions à faire (stratégie de régulation) :

Elle ne voulait pas de glace, elle ne voulait même pas que je touche à sa jambe, [...] J'étais : « Je fais quoi, là? » (extrait du rappel stimulé)

Elle tente alors une nouvelle interprétation des données recueillies (stratégie de régulation) :

Le fait que c'est enflé, c'est soudain, la position, le fait que c'est très, très douloureux; c'est vraiment tout ça qui m'a amenée à ça. Peut-être que... On parle souvent que lorsqu'une personne circule mal, elle peut faire une phlébite, une thrombophlébite, quelque chose comme ça. (extrait du rappel stimulé)

L'étudiante effectue un regroupement de données pertinentes (stratégie d'organisation), ce qui lui permet d'émettre une nouvelle hypothèse de problème plus pertinente (pensée critique positive) qui fait référence aux troubles circulatoires, concept développé en deuxième session. Elle n'est toutefois pas en mesure de déterminer l'urgence d'intervenir puisqu'elle ne comprend pas de façon précise la nature du problème :

Oui, mais je me rappelais du nom [syndrome compartimental], mais j'étais : « est-ce que c'est logique? » Je ne savais pas si c'était logique. (extrait du rappel stimulé)

Nous constatons que l'étudiante se questionne quant à la pertinence du problème ciblé (*monitoring*). Devant son impuissance d'agir, elle décide d'appeler le médecin (pensée critique positive) :

Moi, j'avais l'impression que moi, il n'y avait rien que je pouvais faire. Plus rien que je pouvais faire autre que... J'avais besoin d'une certaine directive et j'ai dit : « Bon, bien... » Dans une situation comme ça, j'aviserais nécessairement le médecin, elle a vraiment mal. C'est soudain. (extrait du rappel stimulé)

Nous constatons que l'étudiante ne maîtrise pas la situation, mais le fait qu'elle reconnaisse ses limites et qu'elle prenne la décision d'appeler le médecin démontre qu'elle fait preuve d'un jugement clinique prudent.

4.4.4 Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)

Les résultats présentés dans le graphique 22 et le tableau 37 nous permettent de constater une évolution significative de la majorité des stratégies d'études mesurées. L'étudiante se démarque maintenant de la classe en ce qui a trait à la stratégie d'organisation (95^e centile) et de l'apprentissage par les pairs (75^e centile). Malgré une nette augmentation de ses scores aux stratégies d'élaboration, de métacognition et de régulation de l'effort, elle demeure sous le 50^e centile par rapport à la classe.

Graphique 22

Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 3 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41)

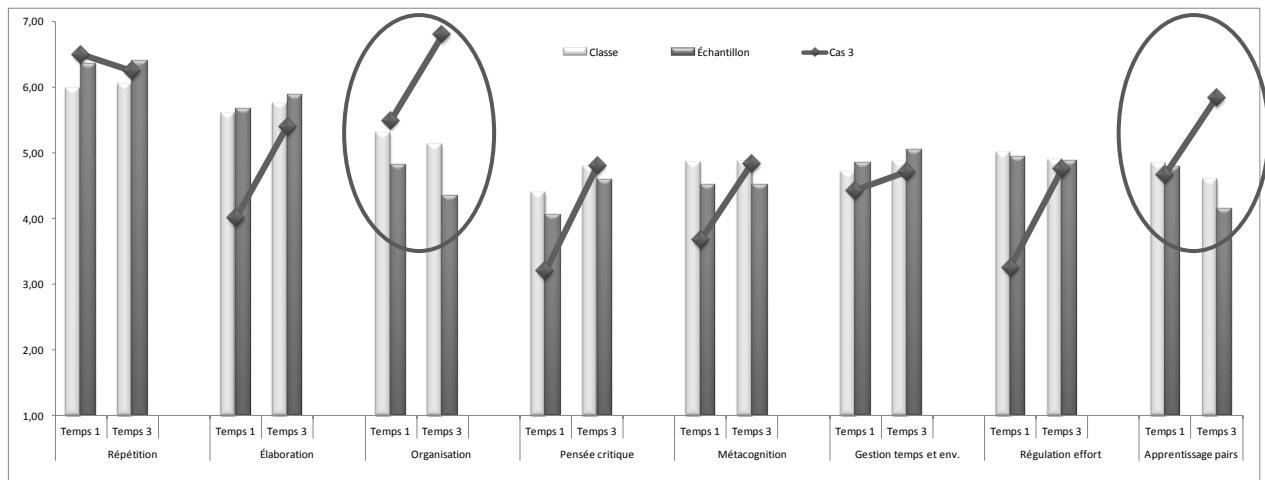


Tableau 37

Cas 3 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41							Cas 3 A-2010	Cas 3 A-2011
	5	10	25	50	75	90	95		
Répétition (temps 1)	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,6500	6,2500
Répétition (temps 3)	4,2500	4,5000	5,6250	6,2500	6,5000	6,9500	7,0000		
Élaboration (temps 1)	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	4,0000	5,4000
Élaboration (temps 3)	4,2400	4,6400	5,2000	5,8000	6,4000	6,8000	7,0000		
Organisation (temps 1)	3,0750	4,2500	4,6250	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	5,5000	6,8000
Organisation (temps 3)	3,2200	3,4800	4,3000	5,2000	6,2000	6,6000	6,6000		
Pensée critique (temps 1)	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	3,2000	4,8000
Pensée critique (temps 3)	3,4000	3,6000	4,0000	4,8000	5,3250	6,2000	6,6000		
Métacognition (temps 1)	3,6833	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	3,6700	4,8300
Métacognition (temps 3)	3,6667	3,7500	4,4583	4,9167	5,4583	5,8000	5,8333		
Gestion temps et env. (temps 1)	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	4,4300	4,7100
Gestion temps et env. (temps 3)	3,1857	3,7429	4,2143	4,7143	5,7143	6,0000	6,4000		
Régulation effort (temps 1)	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	3,2500	4,7500
Régulation effort (temps 3)	3,0375	3,7500	4,5000	5,1250	5,7500	6,2250	6,7250		
Apprentissage pairs (temps 1)	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	4,6700	5,8300
Apprentissage pairs (temps 3)	1,7000	2,1667	3,8333	4,6667	5,7500	6,3333	6,4833		

Nous remarquons que la stratégie dominante est maintenant la stratégie d'organisation, et non plus la stratégie de répétition. Ceci devrait aider à l'établissement de liens favorisant le transfert de connaissances. Les traces laissées dans les autres activités de collecte de données ne nous permettent pas d'illustrer cette importante augmentation.

Par ailleurs, l'évolution de la pensée critique, de la métacognition, de la régulation de l'effort et de l'apprentissage par les pairs a pu être observée au fil des différentes activités. Est-ce que l'étudiante prend maintenant conscience des bénéfices qu'elle tire à diversifier ses stratégies d'étude? À cet égard, lors de l'entrevue de groupe, l'étudiante mentionne :

Le wikisoins, oui ça nous permet [...] de pousser un peu nos connaissances, on en apprend d'une différente façon à la place que ce soit un cours théorique, t'écoutes, t'as des notes, tu les étudies, parce que toi tu vas chercher des connaissances pour répondre à une question, moi je pense que c'est ça que ça a de bon. (extrait de l'entrevue de groupe)

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante confirme avoir modifié ses stratégies d'étude à la toute fin de la troisième session de formation. Elle investit davantage de temps et d'efforts dans ses études. Elle explique qu'elle fait davantage de résumés autant pour ses lectures que pour ses notes de cours. Elle précise qu'elle les relit fréquemment, non pas seulement pour les mémoriser (bien qu'elle précise qu'elle a tendance à le faire encore), mais aussi pour s'assurer de bien comprendre les concepts. Elle n'hésite pas à consulter ses pairs pour éclaircir des concepts plus nébuleux.

Le nouveau portrait d'engagement cognitif de l'étudiante est plus favorable à la réussite scolaire. Est-ce que cela aura un effet positif sur ses résultats scolaires lors des prochaines sessions?

4.4.5 Portrait global du cas 3

Évolution des stratégies cognitives et métacognitives

Les traces de stratégies métacognitives laissées sur le wiki nous démontrent que l'étudiante semble de plus en plus reconnaître l'importance de la métacognition dans l'apprentissage. En effet, lors de l'activité wikisoins 3, l'étudiante assure un suivi rigoureux de la rétroaction donnée par l'enseignante. Même s'il s'agit là d'une régulation encadrée par l'enseignante, il n'en demeure pas moins que l'étudiante a pris conscience des bienfaits d'une telle stratégie :

J'ai adoré comme... le prof nous a vraiment poussés à aller chercher, pis j'étais fière à la fin d'avoir ma réponse, était complète pis j'aimais ça. (extrait de l'entrevue de groupe)

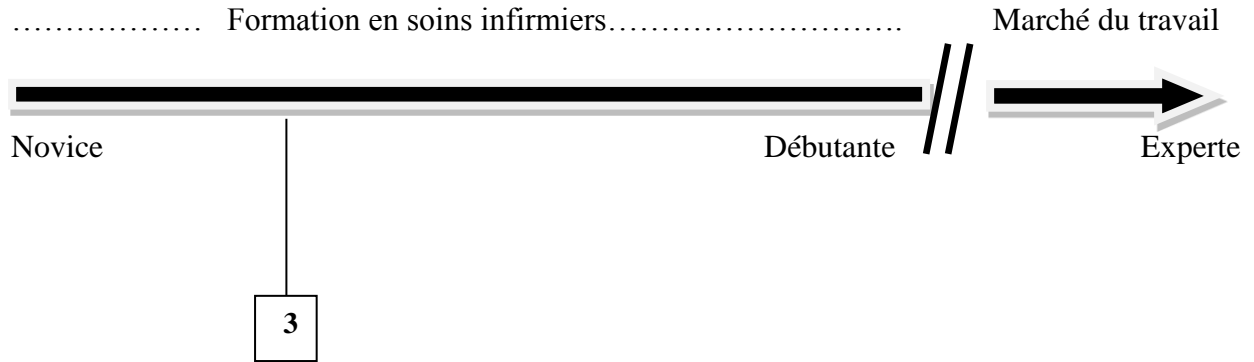
Quant à l'activité d'ECOS, nous constatons que, malgré le fait qu'elle rapporte des stratégies métacognitives, sa régulation est souvent inefficace à cause d'une mauvaise compréhension des concepts. Puisqu'elle ne se pose pas de questions sur la pertinence des hypothèses émises (métacognition), elle se dirige parfois vers des pistes de solutions non pertinentes (pensée critique). Pour ce qui est des stratégies cognitives, l'étudiante rapporte que les stratégies de répétition sont encore très présentes dans son étude. Lorsqu'elle est encadrée par l'enseignante, lors de l'activité wikisoins, l'étudiante progresse vers un jugement clinique de plus en plus approprié (pensée critique). Toutefois, elle a démontré, lors de l'ensemble des situations de transfert, des difficultés à récupérer ses connaissances dans la mémoire à long terme.

Jugement clinique

L'étudiante présente un profil de participation variable lors des activités wikisoins. Une participation significative et un suivi rigoureux de la rétroaction de l'enseignante lui permettent d'améliorer sa compréhension de certains concepts et, par conséquent, de développer sa compétence à émettre un jugement clinique. Malheureusement, elle élabore souvent les mises en situation de façon autonome. Comme elle ne valide pas sa compréhension des différents concepts et qu'elle tente de les mémoriser, elle éprouve des difficultés à réutiliser ses connaissances. De plus, elle a une vision morcelée des problèmes et travaille de façon superficielle lors de la résolution des problèmes. L'étudiante émet souvent des hypothèses de solution sans toutefois se questionner sur leur pertinence, ce qui nuit à l'élaboration d'un jugement clinique approprié. Lors de l'ECOS, même si elle n'a pas été en mesure de résoudre le problème de façon adéquate, elle émet un jugement clinique prudent qui permet une prise en charge sécuritaire de la cliente (voir la figure 9) :

Figure 9

**Cas 3 : Développement du jugement clinique selon
le continuum de formation/marché du travail**



4.5 Portrait du cas 4

Il s'agit d'un étudiant francophone âgé de 21 ans (A-2010). Il a complété son diplôme d'études secondaires (H-2006) avec une moyenne générale (MGS) de 74 %. À l'hiver 2009, il obtient un DEC en technologie de la géomatique. Il affirme ne pas avoir de travail rémunéré à l'automne 2010 et à l'hiver 2011. Par contre, il travaille huit heures par semaine à la session d'automne 2011.

Depuis le début de sa formation au programme Soins infirmiers, il a réussi tous ses cours de la formation spécifique comme le montre le tableau 38. Rappelons qu'il a déjà complété les cours de la formation générale lors de ses études en technologie de la géomatique. En fait, comme le montre le tableau, le portrait de la réussite scolaire de l'étudiant est assez positif, surtout aux deux premières sessions de formation.

Tableau 38

Cas 4 : Résultats scolaires

	Nombre de cours suivis	% des cours réussis	Moyenne générale	Note finale biologie	Note finale Soins infirmiers volet théorique
Session 1 (automne 2010)	4 cours (sur une possibilité de 7)	100 %	88 %	92 %	84 %
Session 2 (hiver 2011)	3 cours (sur une possibilité de 5)	100 %	85 %	86 %	78 %
Session 3 (automne 2011)	3 cours (sur une possibilité de 4)	100 %	77 %	87 %	67 %

4.5.1 Activité de collecte de données en première session

Portrait de l'engagement cognitif initial

Les résultats présentés dans le graphique 23 et le tableau 39 nous permettent de constater que, de façon générale, les scores de l'étudiant se situent dans le 50^e centile par rapport à la classe. Dans ce sens, son portrait est semblable à celui de la classe. On remarque toutefois que l'étudiant se démarque en stratégies de répétition (75^e centile) et de régulation de l'effort (95^e centile). Investira-t-il son effort dans la mémorisation ou sera-t-il porté à adapter ses stratégies d'étude en fonction des nouveaux défis qui s'offrent à lui? Concentrera-t-il ses efforts dans l'activité de collaboration du wikisoins?

Toutefois, comme le cas 2, il présente une variété de stratégies d'étude. Sait-il les utiliser de façon pertinente et dans des situations appropriées? Un score de 5 en métacognition vient appuyer cette hypothèse. Il a donc un portrait d'engagement cognitif favorable à la réussite.

Graphique 23

Comparaison des scores du cas 4 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010

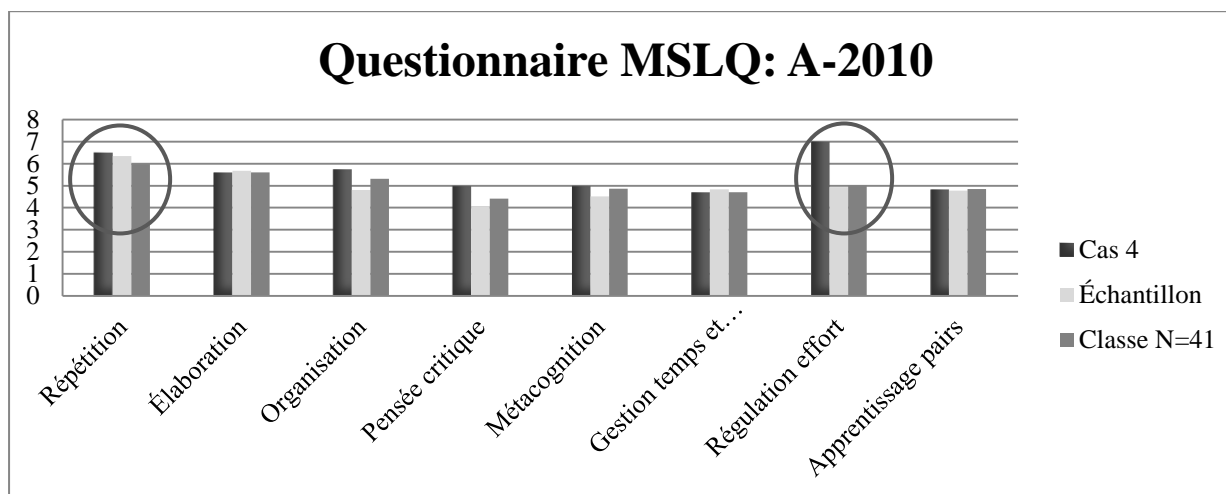


Tableau 39

Cas 4 : Scores de l'étudiant par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41						Cas 4	
	5	10	25	50	75	90	A-2010	
Répétition	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,5000
Élaboration	4,0200	4,2800	4,9000 →	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	5,6000
Organisation	3,0750	4,2500	4,6250	5,5000 →	5,8750	6,5000	6,7250	5,7500
Pensée critique	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000 →	5,2000	5,8000	6,0000	5,0000
Métacognition	3,6833	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	5,0000
Gestion du temps et env.	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	4,7100
Régulation effort	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	7,0000
Apprentissage pairs	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	4,8300

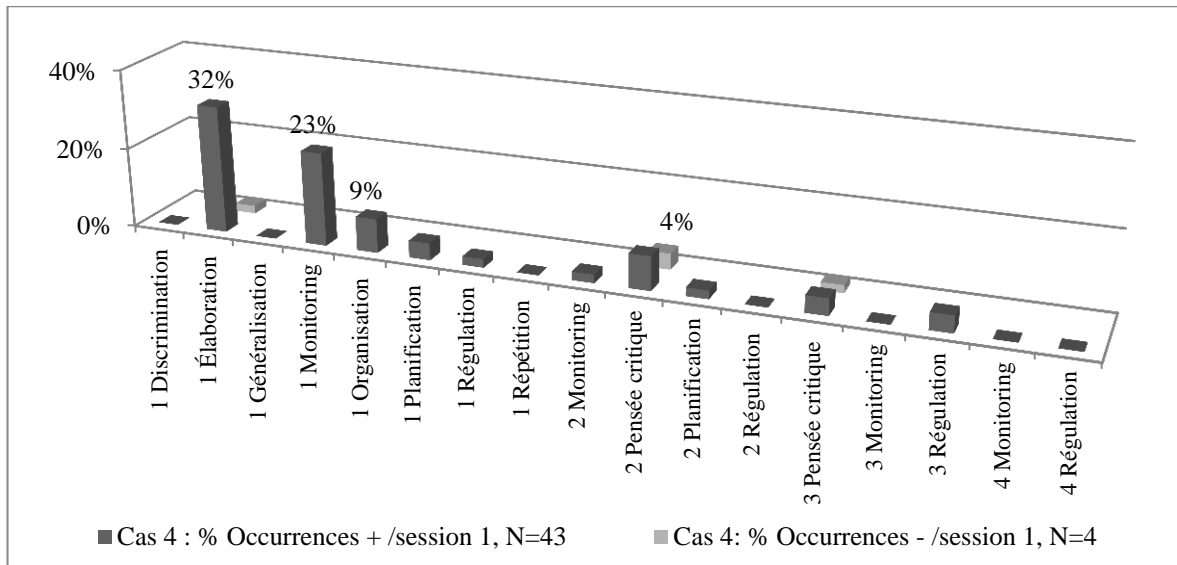
Activité wikisoins 1

Lors de l'activité wikisoins, l'équipe de cet étudiant avait comme consigne de répondre à un certain nombre de questions à la suite de la lecture de mises en situation. Sept questions étaient en lien avec la terminologie et deux questions étaient en lien avec le jugement clinique. Dans l'ensemble, il est l'instigateur des tâches demandées à son équipe. Il a d'ailleurs participé au développement de l'ensemble de la mise en situation. Son expérience du collégial explique peut-être une certaine confiance et une assurance dans sa façon d'intervenir sur le wiki. Possiblement, puisque dans l'activité wikisoins, il est un des seuls à demander de l'aide au besoin. Il a probablement moins peur du jugement de ses pairs. Malgré ses 32 interventions, concentrées dans les trois premières semaines de l'activité, il est étonnant de constater qu'il ne fait que très peu de suivi des commentaires de l'enseignante (14 %). Cependant, il tient compte des écrits laissés par ses pairs. Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant mentionne que le manque d'implication de ses pairs dans l'activité peut expliquer sa démotivation à effectuer un suivi. De plus, il croyait que ses éléments de réponse étaient pertinents, donc qu'ils ne

nécessitaient pas d'ajustement. Les traces laissées par l'étudiant sur le wiki nous ont permis de répertorier les stratégies utilisées dans les différentes phases du processus de résolution de problèmes.

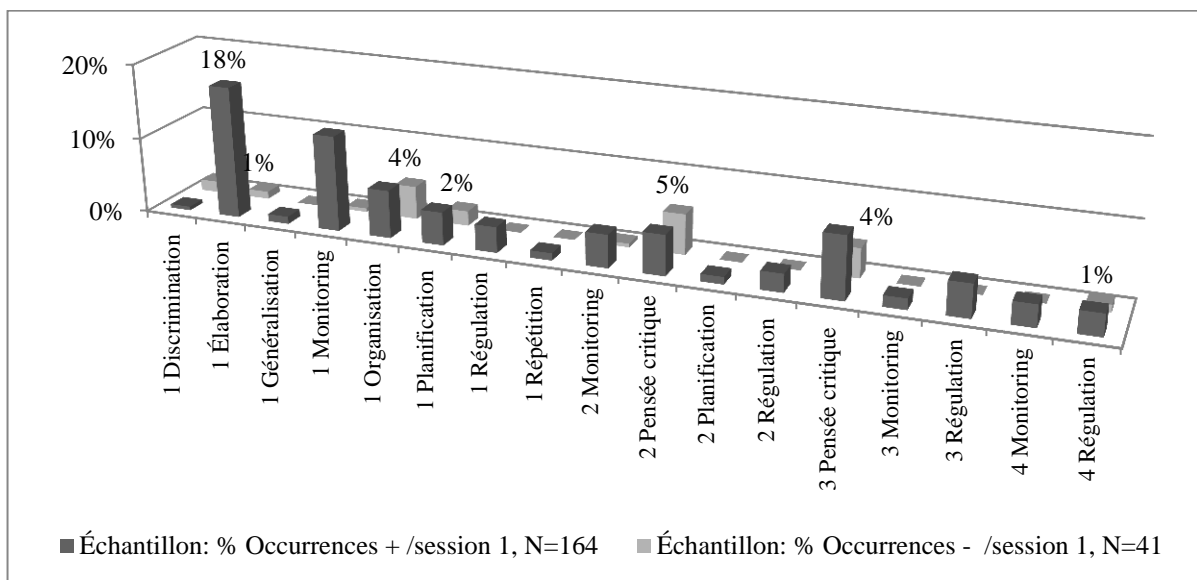
Graphique 24

Cas 4 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Graphique 3

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Lorsque nous comparons les graphiques 24 et 3, nous constatons que contrairement à l'échantillon, l'étudiant n'a participé qu'aux trois premières phases du processus de résolution de problèmes. Il a d'ailleurs davantage travaillé à la phase de la représentation du problème.

Ses nombreuses occurrences en stratégies d'élaboration (32 % comparé à 18 % pour l'échantillon) s'expliquent par sa participation importante au développement de la terminologie. En effet, il fait fréquemment référence à ses connaissances antérieures et à l'utilisation de préfixes ou de suffixes pour définir un mot :

Mise en situation : Hypercholestérolémie : définition du mot hypercholestérolémie

Première sous-question : À quelles connaissances fait référence ce mot?

L'hypercholestérolémie fait référence aux connaissances des quantités et de biologie. En premier lieu, le préfixe « hyper » fait référence à une quantité supérieure à la normale. Ensuite, le mot cholestérol fait référence au gras. Aussi, la clé « émie » fait référence au sang. Donc, nous avons besoin de connaissances sur les gras et particulièrement du cholestérol et aussi des connaissances sur le sang. (extrait de wikisoins)

De plus, nous remarquons qu'il utilise de bonnes stratégies afin de bien comprendre et de s'assurer de la pertinence (*monitoring*) des nouveaux termes médicaux :

Mise en situation : Hypercholestérolémie : définition du mot hypoventilation

Deuxième sous-question : Quels sont les outils utiles pour définir ce mot?

Le « Marieb » est une mine d'or, mais le « Potter » est une bonne source d'information. Dans le cas présent, j'utilise internet pour me guider. J'utilise entre autres « Wikipédia » pour comparer ma définition. (extrait de wikisoins)

Lors du développement des questions faisant davantage appel à la pensée critique, on constate que l'étudiant utilise de façon pertinente les stratégies d'organisation :

Mise en situation : Hypercholestérolémie

Question : En quoi consistera l'enseignement à ce client en regard de son alimentation?

Première sous-question : Lorsque vous examinez la situation pour la première fois, quelles données vous semblent importantes et pourquoi le sont-elles selon vous?

Les données importantes dans l'énoncé sont bien sûr les nombreux problèmes de santé (apnée, orthopnée, etc.), mais aussi ses habitudes de vie comme la sédentarité ou son régime alimentaire peu varié. Un autre élément important qu'il faut souligner, c'est les antécédents familiaux (infarctus du myocarde). (extrait de wikisoins)

En effet, l'étudiant cible ici les données prioritaires sans toutefois les justifier, mais par autorégulation il vient ajouter l'information manquante :

J'ai oublié de préciser pourquoi ces données sont importantes...

Les nombreux problèmes de santé sont importants, car ils nous permettent d'analyser son état, mais aussi ses restrictions. Les habitudes de vie sont un autre point important, puisqu'il nous montre une source de problème, mais aussi un plan d'intervention pour améliorer sa condition. Finalement, les antécédents familiaux sont un point important, puisqu'on peut utiliser ces données pour déterminer des problèmes possibles ou même une cause de ces troubles! (extrait de wikisoins)

Les justifications apportées démontrent que l'étudiant est en mesure de bien se représenter le problème. Par ailleurs, on constate qu'il est capable d'émettre de façon générale un jugement clinique adéquat. En effet, ses hypothèses de réponse tiennent compte du contexte de soins et sont pertinentes (pensée critique positive). De plus, il est en mesure de planifier des interventions qui ont pour but de corriger le problème (stratégie de planification, phase 2) :

Mise en situation : Hypercholestérolémie

Question : En quoi consistera l'enseignement à ce client en regard de son alimentation?

Troisième sous-question : Quelles grandes hypothèses de réponse pouvez-vous faire quant à ce qui vous est demandé? Expliquez.

Pour l'alimentation, je crois qu'il serait important de sensibiliser le client sur les différents gras. Cette leçon est importante vu son problème d'obésité et d'hypercholestérolémie, mais il ne faut pas oublier les antécédents familiaux d'infarctus du myocarde! Il est donc important de lui parler des différents types de gras (insaturé, saturé, trans et oméga), mais aussi de leurs effets et de leurs sources. Il ne faut pas oublier de lui parler de varier son alimentation, car il est important de prendre tous les nutriments nécessaires pour l'organisme et ils ne se retrouvent pas dans tous les aliments et surtout pas en même concentration. (extrait de wikisoins)

En résumé, on constate que l'étudiant utilise de bonnes stratégies pour résoudre les problèmes présentés dans la situation. Toutefois, nous nous questionnons sur sa perception de l'activité puisqu'il assure très peu de suivi. En effet, malgré le fait qu'il verbalise son incertitude (*monitoring*) quant à l'hypothèse de réponse émise, il ne fait aucun suivi (régulation) à la suite des commentaires de l'enseignante :

Mise en situation : Hypercholestérolémie

Question : En quoi consistera l'enseignement à ce client en regard de son alimentation?

Deuxième sous-question : Vous est-il possible de mettre ces données en lien avec vos connaissances ou expériences antérieures sur le sujet et comment procédez-vous pour y parvenir?

Je ne suis pas certain de ma réponse, mais voilà ce que je crois! Il est possible de faire un lien entre les données de notre patient et nos connaissances acquises dans nos cours de soins et de biologie... Finalement, les antécédents familiaux sont en lien avec les cours de biologie avec les connaissances sur les

chromosomes et l'ADN et aussi nous (dans mon cas, j'ignore pour les autres) sommes tous sensibilisés par nos parents aux problèmes de santé qui se promènent dans la famille (peau écaillée, problème de boisson, problème cardiaque...)! (extrait de wikisoins)

Et qu'en est-il plus spécifiquement au niveau de l'alimentation? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Comment perçoit-il l'activité wikisoins? Comme un devoir à réaliser? Considère-t-il que sa part de participation soit suffisante et qu'il laisse à ses collègues le loisir de poursuivre l'activité? En effet, cela semble plausible puisqu'il a cessé de participer après avoir terminé d'inscrire des données initiales à chacune des sous-questions. Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant mentionne que l'activité wikisoins l'a aidé à développer ses connaissances en raison des recherches qu'il devait effectuer afin de répondre aux différentes questions. Il précise qu'il a effectivement diminué sa participation dans l'espoir que ses collègues répondent aussi aux questions.

Comment se préparera-t-il pour l'épreuve écrite? Développera-t-il par lui-même les autres mises en situation? Son portrait d'engagement cognitif initial démontre qu'il présente suffisamment de stratégies pour assurer une autonomie d'étude, mais encore une fois, sait-il bien s'en servir? Est-il autonome et efficace dans son étude? Est-il allé lire les informations déposées par ses pairs à propos des autres mises en situation? Est-il suffisamment confiant en ses réponses qu'il ne voit pas l'utilité de retourner lire les commentaires de l'enseignante? Les propos de l'étudiant lors de l'entrevue de groupe nous poussent à le croire :

Quand j'écris quelque chose, c'est que je suis pas mal certain. (extrait de l'entrevue de groupe)

Il semble que cet étudiant ne voit pas la pertinence ou ne comprend pas le bien-fondé de mettre en doute sa réponse. Pourtant, cet étudiant a un score très élevé en ce qui a trait à la stratégie de régulation de l'effort (7).

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant mentionne qu'il a lu les commentaires de l'enseignante, mais que ceux-ci ne l'ont pas poussé à poursuivre sa réflexion. Il précise que, pour se préparer à l'épreuve écrite, il a lu tous les écrits déposés par ses pairs, autant sur la page principale que dans la page *discussion*. Il a complété ses connaissances par une lecture très rapide de son volume de référence (autorégulation). Il mentionne que sa participation à l'activité wikisoins était en soi une préparation à l'épreuve écrite puisqu'il a dû consulter son volume de référence. Il a donc consacré davantage de temps à étudier les concepts développés dans les autres cours.

Tableau 40

Cas 4 : Résultats à l'épreuve écrite session 1

Participant	Épreuve écrite
Cas 4	75 %
Échantillon (N=8)	57 %

Nous constatons que l'étudiant se démarque de l'échantillon de façon importante (voir le tableau 40). Les questions les mieux réussies sont liées à la terminologie (note de 83 %). Ce résultat n'est pas surprenant puisqu'il avait démontré, lors de l'activité wikisoins, qu'il utilisait très bien les stratégies d'élaboration pour consolider le nouveau vocabulaire.

Quant à la question de réflexion (note de 50 %), un manque de connaissances semble avoir nui à une pensée critique justifiée et complète. L'étudiant était toutefois confiant de sa réponse (degré de certitude de 70 %) et justifie ce degré de certitude en faisant référence à ses connaissances théoriques :

Car je sais le système touché, mais je n'ai que mes connaissances théoriques. Malgré tout, c'est une matière étudiée. (extrait du questionnaire formatif accompagnant l'examen)

Que veut-il dire par « mais je n'ai que mes connaissances théoriques »? Il ne semble pas faire le lien entre cette question et la mise en situation de l'activité wikisoins où ce concept était développé (anémie). En effet, il n'a d'ailleurs pas participé à l'élaboration de cette mise en situation. Il a pourtant précisé qu'il avait lu tous les écrits du wikisoins. A-t-il lu dans le but de mémoriser les réponses? Est-ce que les connaissances liées à ce concept étaient suffisamment bien organisées pour être récupérées rapidement dans la mémoire à long terme? Il semble que non puisqu'il propose comme mesure d'ajustement d'accroître ses connaissances :

Quels sont les ajustements à effectuer pour améliorer votre capacité à répondre à la question B [celle concernant la mise en situation sur l'anémie]?

Approfondir la matière. (extrait du questionnaire formatif accompagnant l'examen)

A-t-il négligé d'approfondir certains concepts qui étaient à l'étude? À ce propos, il mentionne, lors de l'entrevue de validation de contenu, qu'il a consacré davantage de temps à étudier les concepts développés dans les autres cours. Nous constatons d'ailleurs que, de façon générale, il est très performant (biologie : 92 % et soins, volet théorique : 84 %). Son portrait d'engagement cognitif initial semble bien lui servir (particulièrement son utilisation de la stratégie de répétition). En effet, il soutient que la mémorisation est sa stratégie d'étude essentielle pour apprendre les notions de biologie :

C'est sûr qu'on est obligé de fonctionner avec du par cœur surtout avec biologie, y a beaucoup de matière... (extrait de l'entrevue de groupe)

4.5.2 Activité de collecte de données en deuxième session

Activité wikisoins 2

À la deuxième session, l'équipe de l'étudiant devait répondre à deux questions rattachées à la mise en situation sur les troubles anorectaux. Fait intéressant, il a participé avec rigueur, mais uniquement à la toute dernière journée de l'échéancier (25 interventions). Par conséquent, il n'a pas été en mesure de faire le suivi des commentaires laissés par l'enseignante. Il est donc venu déposer de l'information complémentaire à propos des questions liées aux deux mises en situation de l'activité (Hypertrophie bénigne de la prostate et Troubles anorectaux). Il est plutôt rare qu'un étudiant dépose de l'information dans la majorité des questions rattachées aux mises en situation. A-t-il modifié son approche compte tenu des difficultés présentées lors de la première épreuve écrite? Veut-il s'assurer d'avoir minimalement développé chacun des concepts présents sur le wikisoins? Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant confirme qu'une participation sur une seule journée (la dernière de l'activité) crée une certaine pression (répondre à plus de questions possibles).

Pourquoi avoir attendu à la dernière journée pour participer alors qu'il avait planifié de répondre à toutes les questions? Pourtant, il soutient que l'activité wikisoins lui semble être pertinente.

... la session passée (2^e session), j'avais décidé de répondre à toutes les questions. (extrait de l'entrevue de groupe)

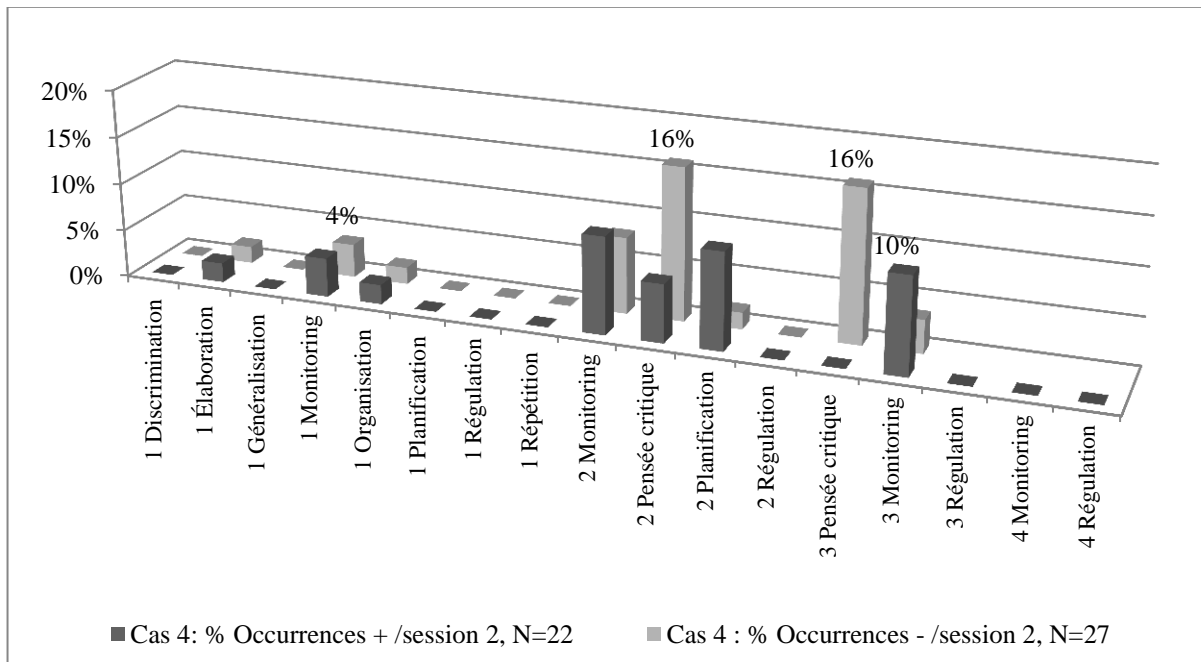
Sauf que Wikisoins justement, je trouve que c'est pas vraiment du par cœur... ben y' a du par cœur, mais comme on participe beaucoup, ça nous rentre automatique dans la tête. On cherche tellement d'informations pour répondre aux questions que finalement on apprend, mais c'est en faisant des exercices, donc ça rentre mieux. (extrait de l'entrevue de groupe)

Lorsqu'il fait mention de *participer beaucoup*, fait-il référence aux recherches effectuées pour répondre aux questions, donc à une technique d'étude plutôt qu'à une fréquence de participation? En effet, lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant mentionne que son étude est facilitée lorsqu'il a fait un exercice. Il précise que l'activité wikisoins est très bonne puisque, pour répondre aux différentes questions, il doit faire des recherches afin de comprendre le problème présenté pour ensuite être en mesure de formuler une réponse pertinente. Il mentionne avoir investi beaucoup d'efforts pour faire ce travail. Rappelons que l'étudiant a un score de 7 en régulation de l'effort (questionnaire *MSLQ*) et qu'il a un score similaire à celui de la classe pour la gestion du temps et de l'environnement (4.71).

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant explique que la principale raison pour laquelle il a tardé à participer est un problème technique (mot de passe oublié). De plus, il précise qu'il préférerait attendre que ses collègues déposent un peu d'information avant de participer. Rappelons qu'en première session il était, la plupart du temps, l'instigateur des informations déposées par son équipe.

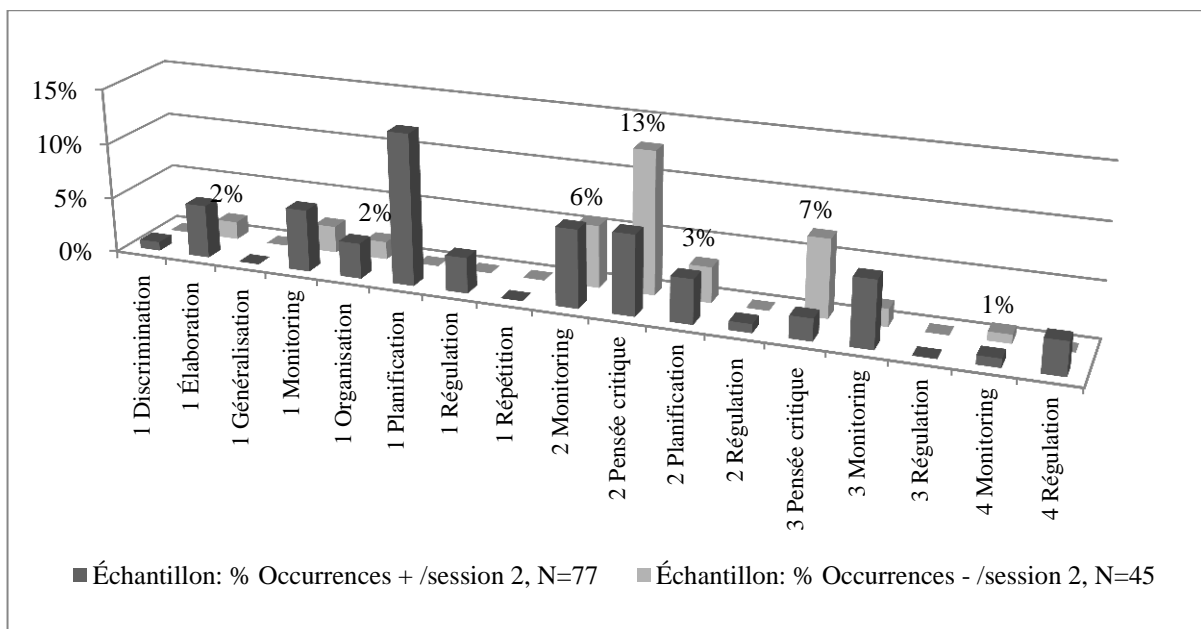
Graphique 25

Cas 4 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Graphique 5

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Lorsque nous comparons les graphiques 25 et 5, nous constatons que, tout comme l'échantillon, il a laissé des traces aux trois premières phases du processus de résolution de problèmes, mais aucune à la quatrième (évaluation). Ce n'est pas un phénomène nouveau puisqu'il en était de même lors de l'activité wikisoins de première session. Il faut tout de même préciser que peu d'étudiants laissent des traces à cette étape. Par ailleurs, nous constatons aussi que, contrairement à l'échantillon, aucune occurrence n'apparaît en pensée critique positive (phase 3). Il en va de même pour la régulation dans les quatre phases du processus de résolution de problèmes. L'absence de régulation s'explique partiellement par le fait que l'étudiant n'a fait aucun suivi de la rétroaction de l'enseignante. Quant à l'absence d'occurrences positives de la pensée critique (phase 3), nous pouvons l'expliquer par le fait que l'étudiant présente des difficultés importantes à formuler des hypothèses de solution de problèmes (pensée critique) et qu'il ne prend pas les mesures requises pour en évaluer la pertinence avant de les proposer comme réponse finale.

Les traces laissées sur le wiki nous permettent de constater que l'étudiant a une compréhension partielle des concepts :

Mise en situation : Hypertrophie bénigne de la prostate

Question : Quelles sont les informations pertinentes à recueillir par l'infirmière afin de compléter l'évaluation de M. Legros? Justifiez.

Troisième sous-question : Quelles grandes hypothèses de réponse pouvez-vous faire quant à la question qui vous est posée?

Je pense qu'il est important de demander les habitudes d'élimination urinaire, car si la prostate prend trop de volume elle peut obstruer les conduits urinaires et causer tous les troubles urinaires que Diane¹³ a énoncés. Les fonctions sexuelles peuvent être pertinentes, car la prostate peut encore une fois bloquer des canaux. (extrait de wikisoins)

La première partie de l'énoncé est adéquate, cependant les données en lien avec la fonction sexuelle du client ne sont pas significatives dans le cas l'hypertrophie bénigne de la prostate (*monitoring* négatif).

À la suite de l'énoncé de cette hypothèse, l'étudiant formule une réponse finale à propos des informations pertinentes à recueillir chez le client :

Quatrième sous-question : Quelle hypothèse de réponse retenez-vous? Expliquez.

La donnée la plus importante à recueillir c'est les habitudes urinaires du patient et les anomalies urinaires dont le patient souffre (tel qu'énoncé par Diane¹⁴). On peut toujours chercher quelques symptômes généralisés comme l'anorexie, nausées, vomissement et malaise épigastrique. (extrait de wikisoins)

Cette réponse démontre qu'il n'a pas pris le temps de vérifier la pertinence de son énoncé (*monitoring* négatif) d'autant plus que la sous-question fait suite à la précédente. Normalement, nous devons valider les hypothèses afin d'être en mesure d'émettre une réponse finale. Il n'a

¹³ Nom fictif.

¹⁴ *Idem.*

donc pas tenu compte du processus de résolution de problèmes. L'étudiant apporte un nouvel élément de réponse (symptômes généralisés) et, comme il ne justifie pas l'ajout de ces éléments (pensée critique négative), nous ne sommes pas en mesure de vérifier s'il discrimine les symptômes propres à l'hypertrophie bénigne de la prostate et au cancer de la prostate. En effet, les symptômes cités par l'étudiant se manifestent surtout lors d'un cancer de la prostate.

Par ailleurs, nous constatons dans une autre mise en situation qu'il procède de façon semblable. En effet, il reprend intégralement son énoncé d'hypothèse de réponse pour émettre une réponse finale. Il ne semble pas avoir validé son hypothèse puisque les deux énoncés ont été déposés presque simultanément. Saisit-il la nuance entre l'énoncé d'hypothèses de réponse et l'énoncé de réponse finale?

Mise en situation : Troubles anorectaux

Question : Quelles sont les informations pertinentes que l'infirmière doit transmettre à M. Letendre au sujet de l'examen diagnostique (rectoscopie)? Justifiez.

Troisième sous-question : Quelles grandes hypothèses de réponse pouvez-vous faire quant à la question qui vous est posée? Expliquez

Il faut lui dire qu'il faut faire un lavement partiel de l'intestin, donc la procédure du lavement. Il faut lui expliquer le déroulement de l'intervention et de lui expliquer les sensations qu'il pourrait ressentir, car l'intervention pourrait lui donner envie de déféquer. Il faut aussi lui expliquer qu'il y a un risque de rectorragie (saignement du rectum) ou de perforation intestinale. (extrait de wikisoins)

Quatrième sous-question : Quelle hypothèse de réponse retenez-vous?

Mon hypothèse reste la même : il faut lui dire qu'il faut faire un lavement partiel de l'intestin, donc la procédure du lavement. Il faut lui expliquer le déroulement de l'intervention et lui expliquer les sensations qu'il pourrait ressentir, car l'intervention pourrait lui donner envie de déféquer. Il faut aussi lui expliquer qu'il y a un risque de rectorragie (saignement du rectum) ou de perforation intestinale. (extrait de wikisoins)

L'étudiant planifie des interventions pertinentes (stratégie de planification, phase 2 du processus de résolution de problèmes), mais son hypothèse (comme sa réponse) demeure incomplète et manque de précision (pensée critique négative). En effet, il ne précise pas le but de cette intervention. Comme l'activité se termine, l'enseignante lui donne des pistes pour poursuivre sa réflexion :

Merci pour ton intervention! Les informations sont pertinentes, mais elles sont incomplètes et manquent de précision. Pourquoi faut-il faire un lavement avant l'examen? Pourquoi est-ce important d'expliquer à M. Legendre la préparation et le déroulement de la procédure? Est-ce qu'il y a une restriction alimentaire avant l'examen? Est-ce qu'il y a, après l'examen, de l'information à transmettre à M. Legendre? Bonne réflexion. (extrait de wikisoins)

Comme l'étudiant ne fait aucun suivi et qu'habituellement il copie l'information de l'hypothèse de solution (phase 2) dans la réponse (phase 3), il n'est donc pas surprenant de retrouver un pourcentage identique d'occurrences négatives en pensée critique (16 %) dans les phases deux et trois du processus de résolution de problèmes. Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant mentionne qu'il ne peut concevoir que le fruit de ses recherches ne soit pas adéquat. C'est pourquoi son hypothèse de solution est en soi sa réponse finale. Nous constatons une fois de plus que le *monitoring* et la régulation (phase 4) sont absents du processus de résolution de problème, ce qui peut nuire à sa capacité à émettre un jugement clinique prudent. De plus, il précise que les autres hypothèses doivent être émises par les pairs et non par lui-même. Il semble donc ne pas comprendre le but de cette phase du processus de résolution de problèmes, soit d'entrevoir toutes les pistes de solutions possibles en regard de la problématique.

A-t-il tenu compte de la rétroaction laissée par l'enseignante pour approfondir les différents concepts? Dans le cas contraire, quel en sera l'impact lors de l'épreuve écrite?

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant mentionne qu'il ne se souvient pas d'avoir tenu compte des pistes de réflexion de l'enseignante pour se préparer à l'épreuve écrite. Il précise toutefois qu'il n'a pas consacré beaucoup de temps à la révision des concepts développés lors de l'activité wikisoins.

Situation de transfert

Tableau 41

Cas 4 : Résultats à l'épreuve écrite session2

Participant	Épreuve écrite
Cas 4	89 %
Échantillon (N=8)	60,5 %

L'étudiant a très bien réussi l'épreuve. En effet, il se démarque de l'échantillon de façon impressionnante (voir le tableau 41). Il a très bien réussi chacune des deux questions (90 % et 88 %) évaluant les deux problèmes de santé présentés sur le wikisoins. Les réponses étaient bien justifiées et tenaient compte du contexte de soins. Certains éléments de réponse manquaient toutefois de précision.

L'étudiant a donc été en mesure de réutiliser les connaissances développées sur le wikisoins. Nous pouvons penser qu'il a poursuivi son processus de réflexion en fonction des commentaires laissés par l'enseignante. L'étudiant fait d'ailleurs référence aux connaissances développées dans l'activité wikisoins pour répondre à une question :

Expliquez les étapes de votre raisonnement qui ont permis de formuler votre réponse dans la mise en situation B (troubles anorectaux)?

J'ai cherché les connaissances que j'avais sur la nutrition, sur les troubles anorectaux et sur le travail de wikisoins. (extrait du questionnaire formatif accompagnant l'examen)

Ces connaissances doivent être bien organisées dans sa mémoire à long terme puisqu'il a su les récupérer, ce qui lui a permis de les utiliser de façon pertinente. Ses stratégies d'étude semblent efficaces puisque sa moyenne générale est de 85 % et qu'il a tout aussi bien réussi son deuxième cours de biologie (86 %) et son cours Soins infirmiers 2 (78 %). Nous remarquons toutefois une baisse de 7 % par rapport à sa note théorique de son premier cours de soins infirmiers. Est-ce que le fait qu'il escamote la phase 4 du processus de résolution de problèmes peut expliquer cette diminution du résultat scolaire? Nous le croyons puisque cette phase permet à l'étudiant d'apporter des ajustements en fonction des difficultés rencontrées. Est-ce que cette tendance va se maintenir en troisième session?

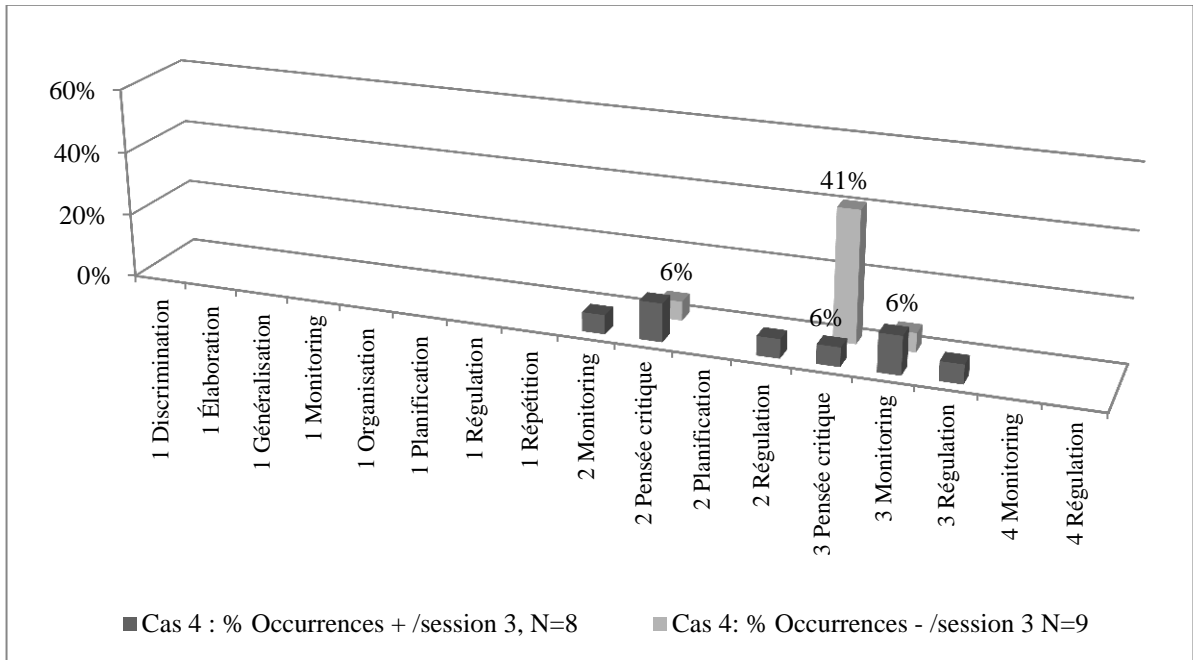
4.5.3 Activité de collecte de données en troisième session

Activité wikisoins 3

À la troisième session, l'équipe de l'étudiant devait répondre à deux ou trois questions pour chacune des cinq mises en situation. Tout comme à la deuxième session, l'activité fait appel à de nouvelles notions théoriques. Les situations de soins sollicitent un processus de résolution de problèmes plus complexe. Nous constatons qu'il a répondu à sept des huit questions posées (neuf interventions). Son profil de participation est légèrement différent de celui de la deuxième session. En effet, ses neuf interventions sont concentrées à deux moments précis : la première journée de l'activité, en mode synchrone en classe et deux semaines avant la fin de l'échéancier. A-t-il constaté les désavantages de participer uniquement lors des dernières heures de l'activité (beaucoup d'efforts concentrés en très peu de temps)? Contrairement à la deuxième session, l'étudiant effectue un suivi (22 %) de la rétroaction de l'enseignante. Puisque, lors de la planification initiale, il ne laisse aucune trace de ses intentions de participation, nous ne sommes pas en mesure d'interpréter son profil de participation.

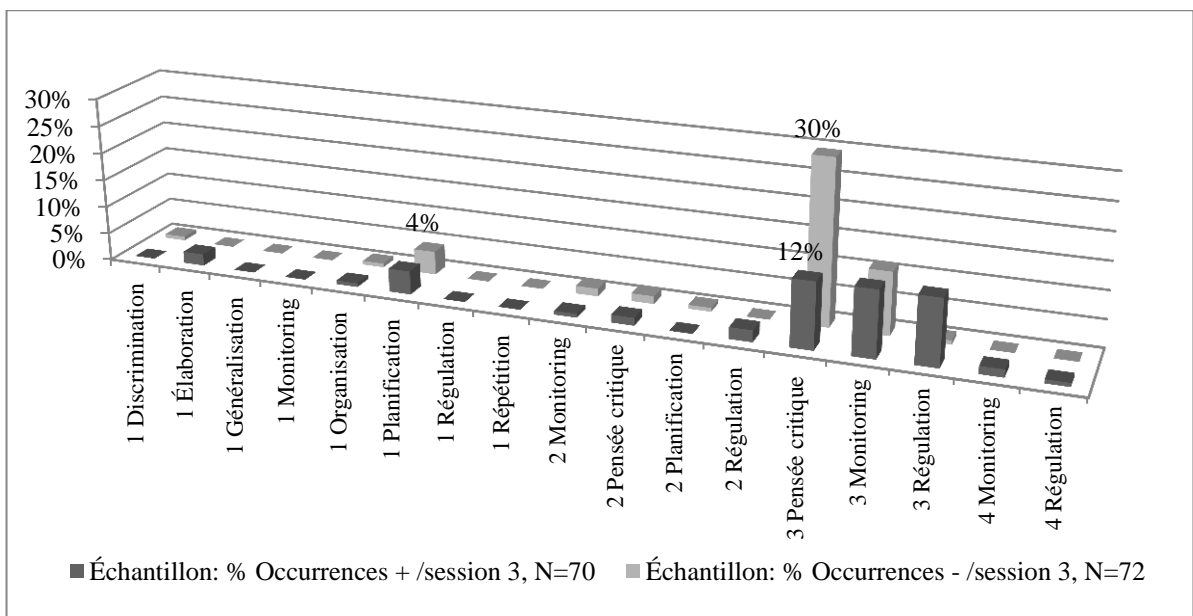
Graphique 26

Cas 4 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



Graphique 7

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



Lorsque nous comparons les graphiques 26 et 7, nous constatons que l'étudiant a laissé davantage de traces à la phase 2 du processus de résolution de problèmes que l'échantillon. De plus, l'étudiant présente plus de difficultés (plus occurrences négatives et moins de positives) en pensée critique (phase 3).

Nous constatons que les problèmes sont semblables à ceux présentés en deuxième session, c'est-à-dire des réponses incomplètes, des réponses non justifiées ou mal justifiées ou des réponses présentant des lacunes de compréhension :

Mise en situation : Appendicite

Question : Dans les traitements pré-op, est-ce que la posologie est adéquate? Expliquez.

En ce qui concerne le soluté, je crois qu'il est un peu trop élevé, puisque selon le calcul appris dans le cadre du cours de soluté (10 premier kg x 4 + 10kg suivant x 2 + les kg restants x 1) le débit idéal pour un enfant de ce poids devrait être de 66ml/h, mais le débit dans le traitement est de 80 ml/h. En y repensant, l'enfant doit avoir une opération pour l'appendicite, donc il va y avoir une perte de sang et bien entendu une perte de liquide, il est normal que le débit soit supérieur pour compenser pour les pertes. (extrait de wikisoins)

Dans cet extrait, l'étudiant ne comprend pas que le remplacement des pertes hydriques ne peut se faire en prévention de pertes ultérieures (pensée critique négative). Il n'a pas tenu compte de données prioritaires (stratégie d'organisation négative) dans la mise en situation, soit les vomissements et la diarrhée chez l'enfant.

L'enseignante, par sa rétroaction, tente de guider l'étudiant vers une meilleure compréhension :

Le calcul effectué est adéquat et donne un débit de (40 ml + 20 + 6)= 66 ml/h. Le débit est toujours évalué en fonction de l'état hydrique de l'enfant. Il faut toujours considérer les besoins liquidiens d'entretien et des besoins liquidiens de remplacement (en fonction des pertes liquidiennes causées par les vomissements ou la diarrhée). Quelles hypothèses pouvez-vous faire en fonction du débit de soluté prescrit à 80 ml/h? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Malheureusement, l'étudiant n'a fait aucun suivi. A-t-il tenu compte de ces commentaires pour poursuivre sa réflexion de façon autonome?

Dans une autre mise en situation, l'étudiant présente les mêmes difficultés :

Mise en situation : Sténose du pylore

Question : En post-opératoire, quelles sont les interventions infirmières appropriées pour favoriser la reprise d'alimentation PO chez Olivier?

Une des interventions à faire c'est l'alimentation par des liquides pendant 24 heures et d'augmenter au fur et à mesure de la tolérance du petit Olivier. Par la suite, on peut débiter la nourriture plus consistante. (extrait de wikisoins)

Ici, l'étudiant ne tient pas compte d'une donnée prioritaire, soit l'âge de l'enfant (stratégie d'organisation négative). En effet, Olivier n'est âgé que de 24 jours. Il émet donc une réponse qui ne tient pas compte du contexte de soins puisqu'il suggère de donner de la « *nourriture plus consistante* » (pensée critique négative).

L'enseignante tente de sensibiliser l'étudiant à revoir son cheminement réflexif :

Quel a été ton cheminement réflexif pour répondre à cette question? As-tu tenu compte du contexte? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Il y a d'autres interventions qui permettent en post-op la reprise alimentaire pour le jeune Olivier. Il faut favoriser une alimentation fréquente du nourrisson, mais en petite quantité. Dans le cas d'Olivier, il aurait besoin d'être allaité plus souvent, mais pas de longues périodes pour éviter les vomissements. Il faut aussi surélever la tête du lit et le coucher sur le dos pour favoriser la digestion et d'éviter de s'étouffer avec les reflux. En plus après chaque boire, il est préférable de la tenir verticalement pendant 30 minutes pour diminuer les risques de reflux. Donc, en plus de favoriser une alimentation fréquente et en petite quantité, de bien positionner pour diminuer les reflux, l'infirmière doit faire un bilan d'ingesta et d'excréta et la prise du poids pour faire un suivi sur sa reprise alimentaire. (propos de l'étudiant, extrait de wikisoins)

Le suivi fait par l'étudiant nous a permis de constater une amélioration de la compréhension et de la contextualisation de l'information. De plus, la justification des interventions est pertinente, ce qui vient appuyer son jugement clinique. Est-ce que sa participation est suffisante pour qu'il comprenne l'ensemble des concepts développés dans l'activité wikisoins? Poursuivra-t-il sa réflexion de façon autonome? Tiendra-t-il compte des écrits de ses pairs lors de son étude en prévision de l'épreuve écrite? Utilisera-t-il la même méthode d'étude qu'en deuxième session, soit de ne pas consacrer beaucoup de temps à la révision des concepts développés lors de l'activité wikisoins? Tirera-t-il profit de la rétroaction donnée en classe à la fin de la période d'activité wikisoins?

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant mentionne qu'il s'est contenté d'étudier les concepts discutés lors de la rétroaction en classe. Il précise aussi qu'il a accordé plus de temps à l'étude des concepts développés dans le cadre des autres cours.

Situation de transfert : épreuve écrite

Tableau 42

Cas 4 : Résultats à l'épreuve écrite session 3

Participant	Épreuve écrite
Cas 4	69 %
Échantillon (N=8)	58 %

Lors de l'épreuve écrite réalisée une semaine après la fin de l'activité wikisoins, nous constatons que, tout comme aux deux premières sessions, l'étudiant réussit mieux que l'échantillon (voir le

tableau 42). Nous remarquons toutefois une baisse 22,5 % par rapport à la note de la deuxième session.

De façon générale, l'étudiant réussit assez bien à répondre aux questions associées aux cinq mises en situation auxquelles il avait participé lors de l'activité wikisoins. Toutefois, il présente le même type de difficultés que celles repérées lors de l'activité. En effet, une première question concerne la réalimentation après une pylorotomie chez un bébé de six semaines. L'étudiant ne tient pas compte d'une donnée prioritaire de la mise en situation, soit l'âge de l'enfant :

Question posée lors de l'activité wikisoins :	Question posée lors de l'épreuve écrite :
<p>En post-opératoire [pylorotomie], quelles sont les interventions infirmières appropriées pour favoriser la reprise d'alimentation PO chez Olivier [âgé de 24 jours]?</p> <p>« Une des interventions à faire c'est l'alimentation par des liquides pendant 24 heures et d'augmenter au fur et à mesure de la tolérance du petit Olivier. Par la suite, on peut débiter la nourriture plus consistante. » (réponse de l'étudiant, extrait de wikisoins)</p> <p>« Quel a été ton cheminement réflexif pour répondre à cette question? As-tu tenu compte du contexte? » (rétroaction de l'enseignante, extrait de wikisoins)</p> <p>« Il y a d'autres interventions [...] Il faut favoriser une alimentation fréquente du nourrisson, mais en petite quantité. Dans le cas d'Olivier, il aurait besoin d'être allaité plus souvent, mais pas de longues périodes pour éviter les vomissements. Il faut aussi surélever la tête du lit et le coucher sur le dos pour favoriser la digestion et d'éviter de s'étouffer avec les reflux. En plus après chaque boire il est préférable de la tenir verticalement pendant 30 minutes pour diminuer les risques de reflux. » (réponse de l'étudiant, extrait de wikisoins)</p>	<p>En post-opératoire [pylorotomie], nommez trois interventions infirmières appropriées pour favoriser la reprise d'alimentation <i>per os</i> chez Anick [âgée de six semaines] :</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Soulager les nausées/vomissements pour favoriser l'ingestion d'aliments. » • « Commencer par des aliments liquides et en petite quantité pour que l'enfant tolère bien. » • « Soulager la douleur pour favoriser l'alimentation. » (réponse de l'étudiant, extrait de l'épreuve écrite)

Ici, l'étudiant comprend qu'après la chirurgie il faut réintroduire les liquides graduellement, mais il ne tient pas compte du contexte de soins, soit l'âge de l'enfant puisqu'il mentionne que l'on doit « commencer par des aliments liquides ». Un nourrisson de cet âge ne se nourrit que de lait maternel ou de lait maternisé. Pourtant, l'étudiant avait apporté les ajustements nécessaires lors de l'activité wikisoins. Pourquoi n'a-t-il pas tenu compte du contexte de soins dans cette situation? Avait-il une vision morcelée de la mise en situation provoquée par une lecture trop rapide de la situation? Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant mentionne qu'il a parfois tendance à généraliser les connaissances apprises dans ses livres de référence. Il a pourtant été en mesure d'émettre des réponses contextualisées dans plusieurs mises en situation. A-t-il été moins vigilant? Nous le pensons.

Dans le cas d'une seconde question, l'étudiant n'est pas en mesure d'effectuer un transfert de connaissances à propos d'un concept qu'il semblait bien maîtriser. En effet, le jugement clinique émis en regard du suivi post staphylopphraphie (chirurgie permettant une correction au niveau de la malformation du palais) n'est pas pertinent :

Question posée lors de l'activité wikisoin :	Question posée lors de l'épreuve écrite :
<p>Avant le congé de l'hôpital, quelles seront les informations pertinentes à donner aux parents? [en regard de la staphylopphraphie]</p> <p><i>« Après la chirurgie, il faut faire un suivi de la parole, car il peut avoir besoin d'une rééducation orthophonique. Si la rééducation n'est pas suffisante, il faudrait une autre chirurgie. »</i> (extrait de wikisoin)</p>	<p>En préparation du congé, vous en profitez pour enseigner aux parents les différents suivis possibles que le médecin traitant pourrait demander pour Frédéric [après une staphylopphraphie]. Nommez deux suivis et justifiez :</p> <p><i>« Suivi pour l'alimentation, car la réparation modifie l'alimentation du bébé. Le système respiratoire, car parfois les voies respiratoires sont touchées par ce trouble. »</i> (réponse de l'étudiant, extrait de l'épreuve écrite)</p>

Nous croyons que l'étudiant n'a pas bien compris l'information qu'il a déposée sur le wikisoin. L'a-t-il simplement copiée d'une source de référence sans s'assurer de bien comprendre le but de ce suivi? Rappelons que, lors de l'entrevue de groupe, il mentionne que la participation à l'activité wikisoin favorise la rétention de l'information.

Mais de quelle façon emmagasine-t-il l'information? En les compartimentant dans sa mémoire? Pourtant, son score en stratégies d'organisation est assez élevé (5,75) dans son portrait d'engagement cognitif initial. Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant fait très brièvement allusion au fait qu'il copie l'information des sources de référence pour les déposer sur le wiki. Toutefois, il s'empresse de préciser qu'il s'assure de comprendre cette information avant de la copier. Dans quelle mesure l'information relative au suivi post staphylopphraphie était bien organisée dans sa mémoire à long terme? Est-ce que ses connaissances étaient plutôt isolées (apprentissage par tiroir) donc difficile à utiliser dans de nouveaux contextes? Nous le croyons.

Est-ce que ses difficultés peuvent expliquer une baisse importante de sa note finale théorique au cours Soins infirmiers 3 (la note est passée de 78 % à 67 % en deuxième session)? Rappelons que les situations de résolution de problèmes sont de plus en plus complexes au fil des sessions. Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant explique la diminution de sa note par des difficultés à intégrer les connaissances en périnatalité. Il attribue ses difficultés au fait que ces concepts (périnatalité) ont moins de sens pour lui. Il faut préciser que les compétences développées en troisième session de formation concernent les secteurs de la pédiatrie et de la périnatalité. La note théorique englobe ces deux secteurs d'activités.

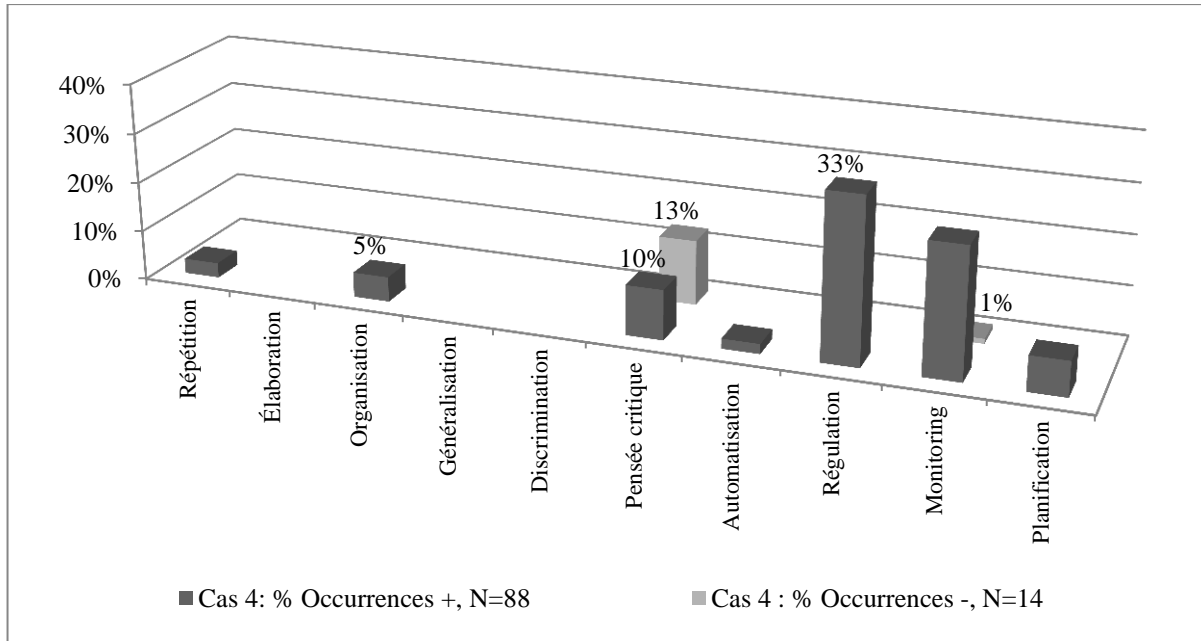
Quant à sa note de biologie 3 (87 %), nous maintenons notre hypothèse de départ, c'est-à-dire que son portrait d'engagement cognitif initial semble bien lui servir particulièrement par l'utilisation de la stratégie de répétition. En effet, l'étudiant mentionne, lors de l'entrevue de groupe, qu'il privilégie cette stratégie d'étude puisqu'elle lui semble essentielle pour apprendre les notions de biologie.

Situations de transfert : ECOS et rappel stimulé

Les propos tenus par l'étudiant lors du rappel stimulé nous ont permis de répertorier les stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre lors de l'ECOS.

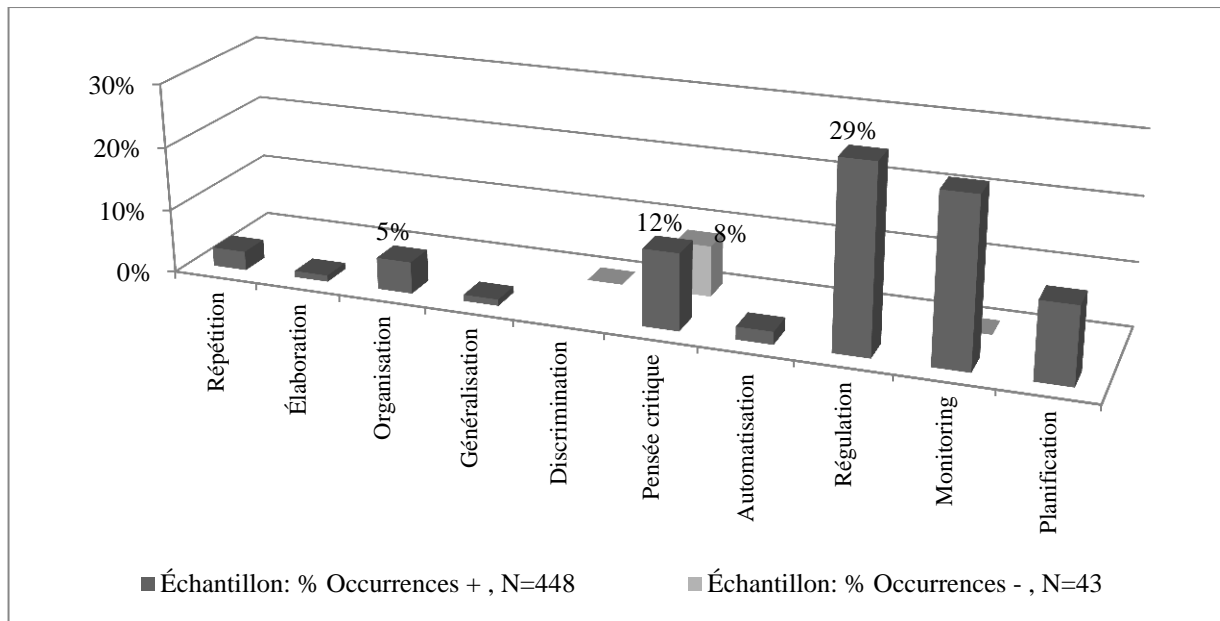
Graphique 27

Cas 4 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Graphique 9

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Lorsque nous comparons les graphiques 27 et 9, nous constatons que l'étudiant rapporte moins de stratégie de planification que l'échantillon. De plus, nous constatons qu'il éprouve plus de difficulté que l'échantillon en pensée critique (moins d'occurrences positives et plus d'occurrences négatives). En effet, l'étudiant obtient une note de 40 % lors de l'ECOS (moyenne de l'échantillon : 61,5 %). La difficulté la plus importante est qu'il n'arrive pas à émettre un jugement clinique prudent. En effet, il compromet la sécurité du client. Dès le départ, l'étudiant cible la douleur comme étant le problème prioritaire (pensée critique positive) :

Bien, j'essayais de trouver, juste dans la mise en situation, si on ne pouvait pas trouver un problème. Dès le départ, juste en lisant, on voyait que mon intervention, c'était vraiment la douleur, parce qu'il parlait de ça tout le long... (extrait du rappel stimulé)

Malgré une vision partielle de la situation, son hypothèse de départ s'avère pertinente. Il tente toutefois de cibler des interventions pour régler le problème (régulation) sans tenter de mieux comprendre la situation (*monitoring* négatif) :

Comme justement sur la feuille, c'est marqué qu'ils avaient fait des prescriptions, de médicaments, et ils disaient, ils en avaient donné un pour la douleur avant, [...]. Donc, ça me donnait déjà un indice que je ne peux pas utiliser les médicaments pour la soulager. Donc, ça me donnait déjà une piste, qu'il faut que je trouve un autre moyen de la soulager. (extrait du rappel stimulé)

À la recherche d'une piste de solution, l'étudiant se rend au chevet de la cliente pour compléter l'évaluation de la douleur (pensée critique positive). Il effectue une évaluation très sommaire (pensée critique négative) du membre inférieur douloureux (par observation seulement) et émet une nouvelle hypothèse de problème, soit le *syndrome compartimental* (pensée critique positive) :

Syndrôme de compartiments. Il y avait vraiment comme une trop grosse pression sur les jambes [...]. Mais c'est là que ça m'est revenu comme l'examen gynécologique, le fait des étriers qui (...) vraiment. Donc, j'avais déjà le problème prioritaire... Bien, disons, après, pourquoi je ne fais plus grand-chose, c'est justement que j'essayais de me rappeler ces notions-là... Oui, mais malheureusement, je ne m'en souvenais pas des interventions vraiment à appliquer. (extrait du rappel stimulé)

Nous constatons qu'il en arrive à cibler le problème par un regroupement de données (stratégie d'organisation) soit l'examen gynécologique, la présence d'étriers, la pression sur les jambes. Il prend toutefois conscience de son manque de connaissances (*monitoring* positif). Malgré le fait qu'il cible le problème prioritaire, il n'est pas en mesure d'émettre un jugement clinique approprié. En effet, ce manque de connaissances l'amène à poser des interventions non prioritaires, soit la prise de la température (pensée critique négative). Il justifie cette intervention par une ordonnance médicale présente dans la mise en situation (aviser le médecin si la température est plus grande ou égale à 38,5 °C) :

J'ai quand même pris une décision du fait qu'il était marqué une information dans le dossier d'avertir quand la température était de tel degré... Pour vérifier s'il n'y a pas juste autre chose que ça. (extrait du rappel stimulé)

L'étudiant tente de trouver des indices qui pourraient le guider dans son processus de résolution de problèmes (régulation). À partir de deux informations additionnelles (paramètres normaux pour la température et la pression artérielle), il minimise le problème ciblé (pensée critique négative) :

Ça veut dire, finalement, que oui, elle a un problème à la jambe, mais ce n'est pas général, c'est vraiment juste localisé pour l'instant. (extrait du rappel stimulé)

Nous constatons que l'étudiant manque de connaissances pour le traitement, mais également concernant la physiopathologie de ce problème. Après une évaluation plus exhaustive de la jambe de la cliente, il confirme le problème (*syndrome compartimental*), mais n'arrive toujours pas à cibler des interventions pour corriger celui-ci. Il tente par autorégulation de mieux comprendre le problème ciblé : il retourne questionner la cliente et il consulte à nouveau la mise en situation. Constatant qu'il ne peut intervenir en fonction du *syndrome compartimental*, il tente de trouver des interventions (régulation) dans le but de soulager la douleur :

C'est là que j'ai commencé à penser [...] de trouver d'autres moyens de soulager la douleur que les médicaments... Il y avait, bien sûr, la mobilisation, mais je sais qu'elle n'est pas capable de marcher sur sa jambe. Donc, ça ne sert à rien de la faire lever pour marcher sur sa jambe, puisqu'elle n'est pas capable. Je me suis dit que la seule chose qui est possible, c'est les petits exercices où elle n'a pas besoin de forcer de la jambe... Et l'autre, c'est juste de pouvoir au moins changer de position et ça aurait pu l'aider. (extrait du rappel stimulé)

Les interventions proposées ne sont pas pertinentes (pensée critique négative) puisque le seul traitement consiste en une intervention chirurgicale (fasciotomie). Constatant que ses pistes de solutions ne sont pas efficaces, il pense à appeler le médecin. Toutefois, il ne met jamais son projet à exécution puisqu'il croit que c'est à l'infirmier de trouver une solution (pensée critique négative) :

Bien, j'essayais de chercher le moyen de soulager la douleur sans les médicaments ou si je devrais proposer de dire « on va demander à un médecin ». Mais je me disais qu'il faut essayer autre chose avant de faire ça. Je lui ai jamais dit que je voulais... Que je demandais ça, mais j'y pensais, mais j'ai essayé de trouver d'autres choses avant cette dernière solution-là, qui est, dans mon idée, pas une bonne solution pour les infirmières.

Comment interpréter la décision de l'étudiant? Est-ce parce qu'il ne reconnaît pas ses limites en tant que futur infirmier? A-t-il de la difficulté à bien cibler le rôle de l'infirmier? La première hypothèse nous semble plus plausible puisqu'il évoque le fait de ne pas vouloir transmettre le problème à quelqu'un d'autre :

Parce que c'est finalement donner la job à quelqu'un d'autre. C'est vraiment d'essayer de soulager la douleur, parce que là, la priorité... Bien. C'est une des priorités, l'autre étant le problème compartimental. (extrait du rappel stimulé)

Il n'est pas en mesure d'évaluer l'urgence de la situation puisqu'il ne comprend pas le problème ciblé. Il propose donc plusieurs interventions non pertinentes (pensée critique négative) et qui provoquent même une augmentation de la douleur chez la cliente :

Je sais que c'est la douleur qui est plus importante à soulager en ce moment, mais elle n'a plus de médicaments pour ça. [...] je ne savais pas quoi faire exactement pour la soulager rapidement. C'est pour ça que je lui avais proposé des exercices passifs et c'est pour ça qu'après je lui propose autre chose. [...]C'est permettre, finalement, une meilleure circulation. [...]C'était vraiment la seule idée que j'avais en tête... C'était de lever le pied du lit, comme ça les pieds sont un petit peu plus élevés et la circulation va mieux. En même temps, ça aide s'il y a une accumulation de liquides, pour descendre un peu. Là, le problème, c'est que je la voyais justement qui faisait des faces. Je me disais : « Ça n'aide pas beaucoup et ça lui fait plus de douleur. » Sauf que je l'ai laissée levée. Parce que je me dis : « Même si ça lui fait mal, je sais que ça va l'aider un petit peu au niveau de sa jambe pour que ça s'écoule. » (extrait du rappel stimulé)

C'est assez surprenant de constater qu'il tente de trouver des interventions pour soulager la douleur et malgré le fait que ses interventions augmentent la douleur, il persévère. Malgré le fait qu'il n'arrive pas à trouver une solution pour soulager la douleur, il ne posera jamais l'intervention prioritaire soit d'appeler le médecin (pensée critique négative). Ainsi, nous constatons que l'étudiant n'est pas en mesure d'émettre un jugement clinique prudent et qui assure le bien-être et la sécurité de la cliente. En effet, en situation clinique réelle, le fait de ne pas avoir avisé le médecin peut causer un préjudice à la cliente. Précisons que le délai d'intervention est crucial dans le cas d'un *syndrome compartimental* sans quoi la cliente risque d'avoir à subir une amputation. Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant confirme qu'il n'arrivait pas à cibler son rôle dans le cadre de cette situation :

Je n'avais aucune idée de comment réagir en tant qu'infirmier. [...] On avait toujours mis le focus sur on fait tout avant d'appeler le médecin. (extrait de l'entrevue de validation de contenu)

L'étudiant ne semble pas réaliser que le rôle de l'infirmier en présence de complications, c'est de les détecter rapidement afin que l'équipe médicale puisse intervenir promptement. Pourtant, ces concepts de base ont été développés lors des deux premières sessions de formation. Par ailleurs, jamais il n'a fait mention qu'il aurait dû reconnaître ses limites et passer à l'action. Pourtant, lors de son portrait d'engagement cognitif initial, le score quant à la métacognition était de 5. Est-ce que celui-ci aurait diminué depuis?

4.5.4 Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)

Les scores présentés dans le graphique 28 et le tableau 43 nous permettent de constater que le portrait de l'étudiant se situe maintenant davantage au-dessous du cinquantième centile.

Graphique 28

Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 4 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41)

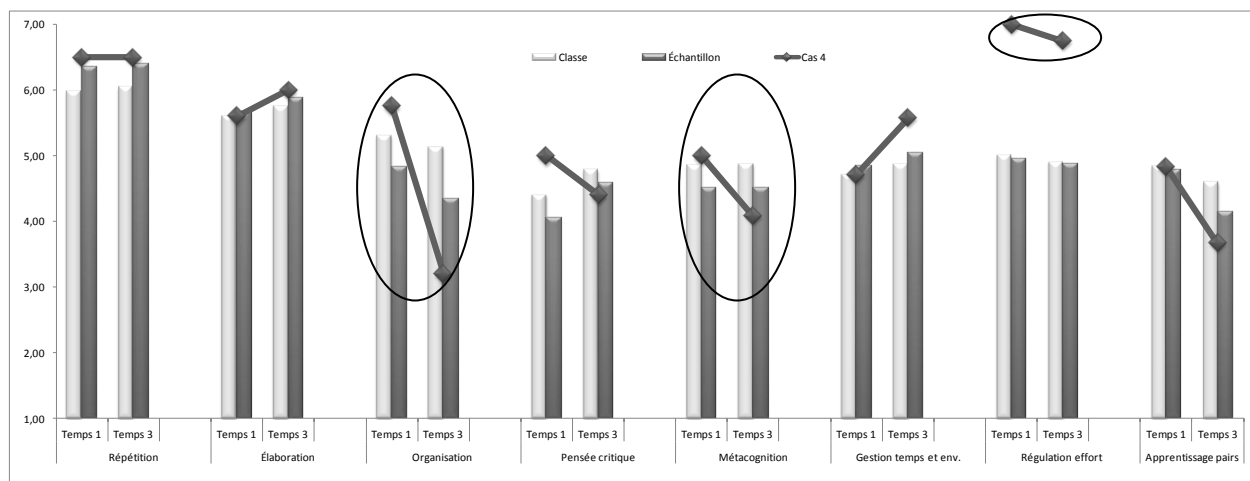


Tableau 43

Cas 4 : Scores de l'étudiant par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41						Cas 4 A-2010	Cas 4 A-2011
	5	10	25	50	75	90		
Répétition (temps 1)	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,5000
Répétition (temps 3)	4,2500	4,5000	5,6250	6,2500	6,5000	6,9500	7,0000	6,5000
Élaboration (temps 1)	4,0200	4,2800	4,9000 →	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	5,6000
Élaboration (temps 3)	4,2400	4,6400	5,2000	5,8000	6,4000	6,8000	7,0000	6,0000
Organisation (temps 1)	3,0750	4,2500	4,6250	5,5000 →	5,8750	6,5000	6,7250	5,7500
Organisation (temps 3)	3,2200	3,4800	4,3000	5,2000	6,2000	6,6000	6,6000	3,2000
Pensée critique (temps 1)	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000 →	5,2000	5,8000	6,0000	5,0000
Pensée critique (temps 3)	3,4000	3,6000	4,0000	4,8000	5,3250	6,2000	6,6000	4,4000
Métacognition (temps 1)	3,6833	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	5,0000
Métacognition (temps 3)	3,6667	3,7500	4,4583	4,9167	5,4583	5,8000	5,8333	4,0800
Gestion temps et env. (temps 1)	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	4,7100
Gestion temps et env. (temps 3)	3,1857	3,7429	4,2143	4,7143 →	5,7143	6,0000	6,4000	5,5700
Régulation effort (temps 1)	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	7,0000
Régulation effort (temps 3)	3,0375	3,7500	4,5000	5,1250	5,7500	6,2250	6,7250	6,7500
Apprentissage pairs (temps 1)	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	4,8300
Apprentissage pairs (temps 3)	1,7000	2,1667 →	3,8333	4,6667	5,7500	6,3333	6,4833	3,6700

Comment expliquer ce décalage par rapport au portrait de la classe? Ce portrait est assez surprenant chez quelqu'un qui présente autant de stratégies de régulation à l'effort (6,75). Est-ce que l'effort est bien investi? En effet, nous constatons que ses notes théoriques de soins infirmiers diminuent de session en session (84 %, 78 %, 67 %). Est-ce qu'une baisse importante

de l'organisation (le score est passé de 5,75 à 3,2) et de la métacognition (le score est passé de 5 à 4,08) pourrait aussi expliquer la décroissance de ses résultats scolaires? Possiblement, puisque la stratégie d'organisation permet de traiter de multiples informations de façon simultanée et par le fait même favorise le transfert des connaissances. Par ailleurs, la baisse de ses stratégies métacognitives nous porte à croire qu'il n'ajuste pas ses stratégies d'étude en fonction de l'augmentation de la complexité des situations de résolution de problèmes. En effet, pour résoudre des problèmes plus complexes, l'étudiant doit faire appel à de multiples connaissances provenant de domaines variés. De plus, il doit se questionner sur la pertinence des solutions proposées. La baisse des stratégies métacognitives de l'étudiant appuie d'ailleurs les hypothèses émises à propos de ses difficultés lors de l'ECOS et de l'épreuve écrite de troisième session.

Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiant explique que sa motivation pour l'étude a diminué au fil des sessions. Il ne développe toutefois pas ce sujet. Par ailleurs, il mentionne qu'au tout début de sa formation en soins infirmiers, il faisait des résumés de ses lectures ou de ses notes de cours. Il précise qu'il ne le fait plus, car il ne voit pas l'avantage de le faire puisqu'il comprend ce qu'il lit. Il ajoute qu'à part cette modification, il n'a pas changé ses stratégies d'étude au fil des sessions.

4.5.5 Portrait global du cas 4

Évolution des stratégies cognitives et métacognitives

Les traces de stratégies métacognitives laissées sur le wiki ainsi que les propos tenus lors de l'entrevue de validation de contenu nous démontrent que l'étudiant ne semble pas réaliser l'importance de la métacognition dans l'apprentissage. En effet, lors des différentes activités de résolution de problèmes, il rapporte très peu de questionnement sur sa compréhension des différents problèmes. De plus, il ne met pas en doute les informations qu'il dépose sur le wikisoins. Il fait peu de suivi de la rétroaction de l'enseignante et avoue ne pas tenir nécessairement compte de cette rétroaction pour stimuler sa réflexion. Lors de l'entrevue de validation de contenu, il mentionne qu'il n'a pas vraiment modifié ses stratégies d'étude depuis le début de sa formation. Par ailleurs, lors de l'ECOS, il n'a pas été en mesure de reconnaître les limites de son rôle professionnel. Il ne s'est d'ailleurs jamais questionné sur l'impact de sa décision. Lors de l'entrevue de validation de contenu, il mentionne que maintenant il comprend mieux son rôle en tant qu'infirmier et qu'il réalise l'impact qu'aurait pu avoir sa décision.

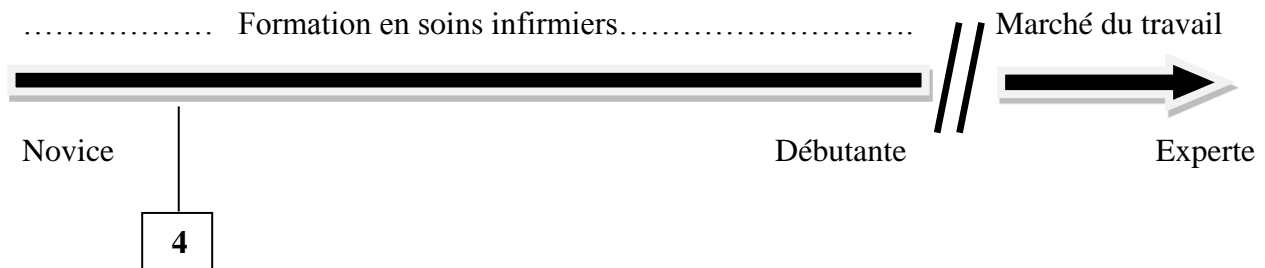
Pour ce qui est des stratégies cognitives, l'étudiant a montré des difficultés à récupérer ses connaissances dans la mémoire à long terme, particulièrement lors des épreuves écrites 1 et 3 ainsi que lors de l'ECOS. Les stratégies d'organisation sont possiblement en cause. En effet, malgré le fait qu'il émette une réponse pertinente lors de l'activité wikisoins, il éprouve beaucoup de difficulté à récupérer ces informations dans sa mémoire à long terme et à les utiliser de façon pertinente dans un contexte donné. De plus, le fait qu'il ne se pose pas de questions sur la pertinence des hypothèses émises (métacognition) le dirige parfois vers des pistes de solutions non pertinentes (pensée critique).

Jugement clinique

L'étudiant a effectué plusieurs interventions sur le wiki, mais a toutefois réalisé très peu de suivi de la rétroaction de l'enseignante et de ses pairs. Il a une vision morcelée des problèmes et travaille de façon superficielle lors de la résolution de problèmes. En effet, il se contente habituellement d'émettre une seule hypothèse qu'il met rarement en doute (peu de métacognition). Il n'a d'ailleurs jamais laissé de traces dans la quatrième phase du processus de résolution de problèmes, soit l'évaluation des résultats. Il base souvent ses interventions sur quelques données. Le fait qu'il se questionne peu tout au long de son processus nuit à sa capacité d'émettre un jugement clinique pertinent. Il a d'ailleurs de la difficulté à justifier de façon adéquate la solution retenue. Lors de l'ECOS, même s'il a été en mesure de cibler le problème que présentait la cliente, il a été incapable d'émettre un jugement clinique prudent. Il a donc compromis la sécurité de la cliente. Il est d'ailleurs le seul qui n'a pas été en mesure de reconnaître les limites de son rôle professionnel (voir la figure 10).

Figure 10

CAS 4: Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail



4.6 Portrait du cas 5

Il s'agit d'une étudiante francophone âgée de 18 ans (A-2010). Elle a complété son diplôme d'études secondaires (juin 2010) avec une moyenne générale (MGS) de 79 %. Elle affirme avoir un travail rémunéré six heures par semaine à l'automne 2010 et cinq heures par semaine aux sessions d'hiver et d'automne 2011.

Depuis son admission au collégial, elle a réussi tous ses cours de la formation générale et spécifique en maintenant des résultats supérieurs ou égaux à 70 % comme le montre le tableau 44.

Tableau 44
Cas 5 : Résultats scolaires

Session 1 (automne 2010)	Nombre de cours suivis	% de cours réussis	Moyenne générale	Note finale biologie	Note finale Soins infirmiers volet théorique
Session 2 (hiver 2011)	7 cours (sur une possibilité de 7)	100 %	80 %	79 %	77 %
Session 3 (automne 2011)	5 cours (sur une possibilité de 5)	100 %	78 %	75 %	84 %
Session 1 (automne 2010)	3 cours (sur une possibilité de 4)	100 %	76 %	70 %	74 %

4.6.1 Activité de collecte de données en première session

Portrait de l'engagement cognitif initial

Les résultats présentés dans le graphique 29 et le tableau 45 nous permettent de constater que, de façon générale, cette étudiante se démarque de la classe par ses stratégies de répétition, d'élaboration et de gestion du temps et de l'environnement. Un score élevé à ces stratégies devrait lui permettre d'acquérir les nouvelles connaissances. Toutefois, nous constatons qu'elle utilise très peu de stratégies de pensée critique. Est-ce qu'un score aussi faible (2,8) aura un impact sur sa capacité à émettre un jugement clinique? Toutefois, son score se rapprochant du cinquantième centile en stratégies de métacognition nous permet de croire que, grâce à ces stratégies, l'étudiante développera sa pensée critique. Par ailleurs, un score se rapprochant du cinquantième centile en régulation de l'effort (4,75) et en apprentissage par les pairs (4,67) nous permet de croire qu'elle devrait participer de façon significative à l'activité wikisoins puisqu'il s'agit d'une activité de collaboration.

Graphique 29

Comparaison des scores du cas 5 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010

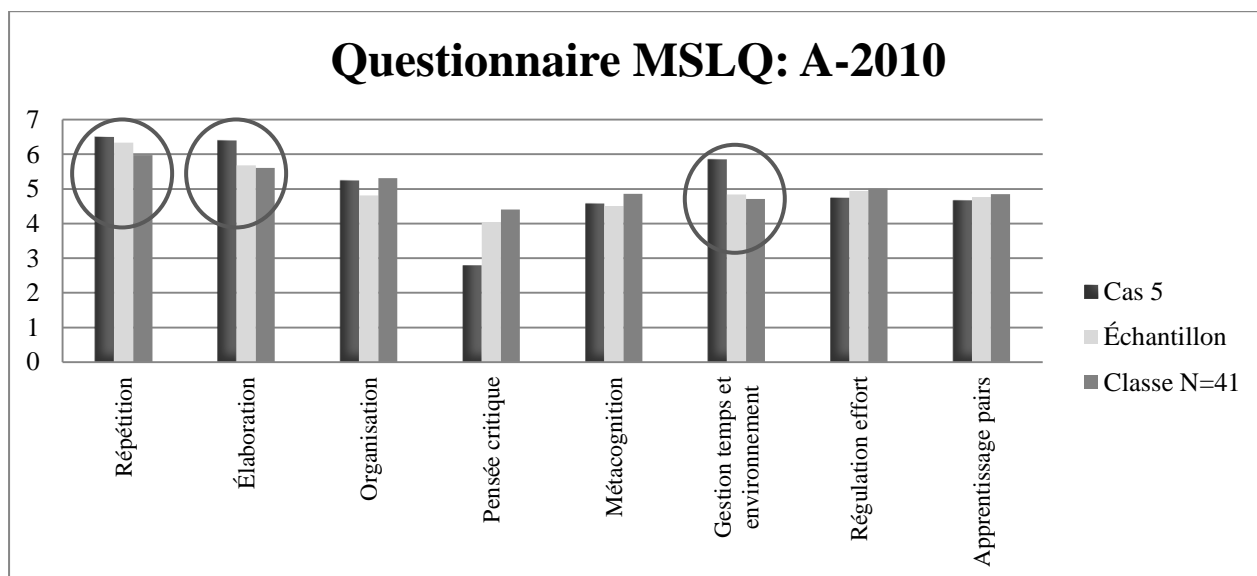


Tableau 45

Cas 5 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41							Cas 5 A-2010
	5	10	25	50	75	90	95	
Répétition	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,5000
Élaboration	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	6,4000
Organisation	3,0750	4,2500	4,6250 →	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	5,2500
Pensée critique	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	2,8000
Métacognition	3,6833	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	4,5800
Gestion du temps et env.	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429 →	5,9714	6,1286	5,8600
Régulation effort	3,5000	4,0000	4,3750 →	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	4,7500
Apprentissage pairs	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	4,6700

Activité wikisoins 1

Lors de l'activité wikisoins, l'équipe de l'étudiante avait comme consigne de répondre aux questions rattachées à une mise en situation, soit neuf questions en lien avec la terminologie et deux questions en lien avec le jugement clinique.

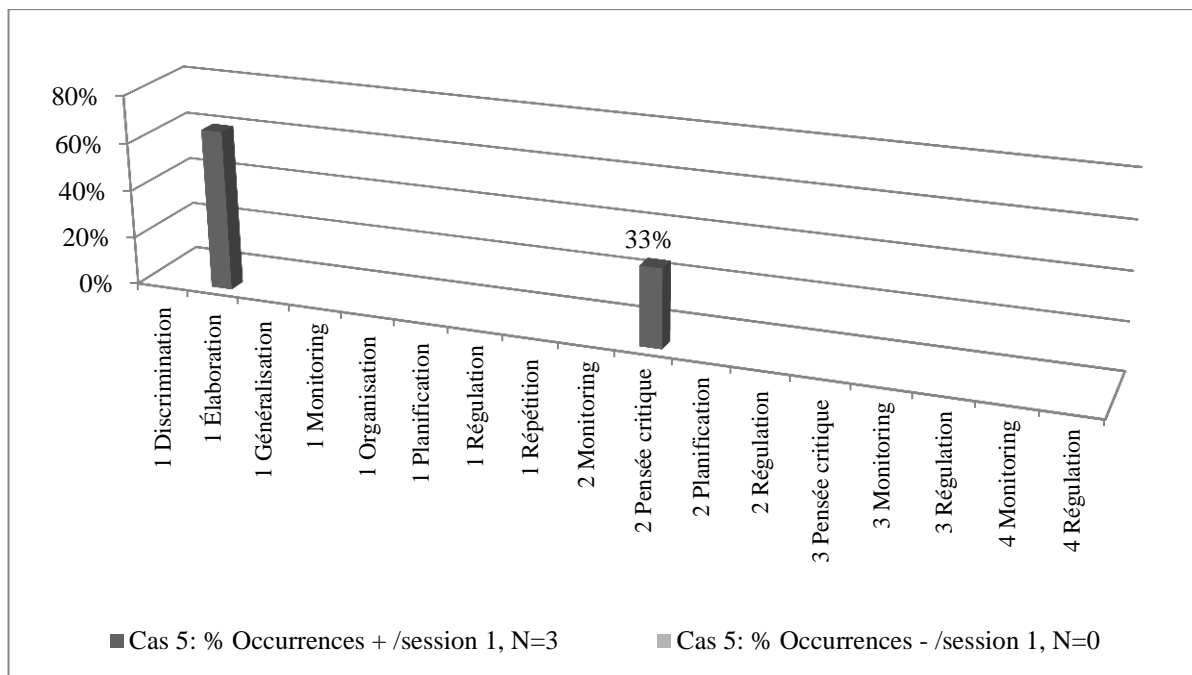
L'étudiante n'a participé qu'une seule journée au tout début de l'activité (trois interventions) pour élaborer une définition et n'a fait aucun suivi. Comment expliquer cette très faible participation? Est-ce la gêne ou la peur d'être jugée par ses pairs? Est-ce à cause d'une surcharge de travail? Rappelons que cette étudiante est inscrite à sept cours en première session. En effet, lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante mentionne que, bien qu'elle soit ouverte à cette nouvelle façon d'apprendre, elle n'a pas trouvé le temps de participer davantage. Ce fait

est quelque peu surprenant pour une étudiante dont le score est de 5,86 en gestion du temps et de l'environnement. Elle infirme toutefois l'hypothèse de la gêne comme obstacle à sa participation.

Lorsque nous comparons les graphiques 30 et 3, nous constatons que, contrairement à l'échantillon, l'étudiante a laissé des traces uniquement lors des deux premières phases du processus de résolution de problèmes.

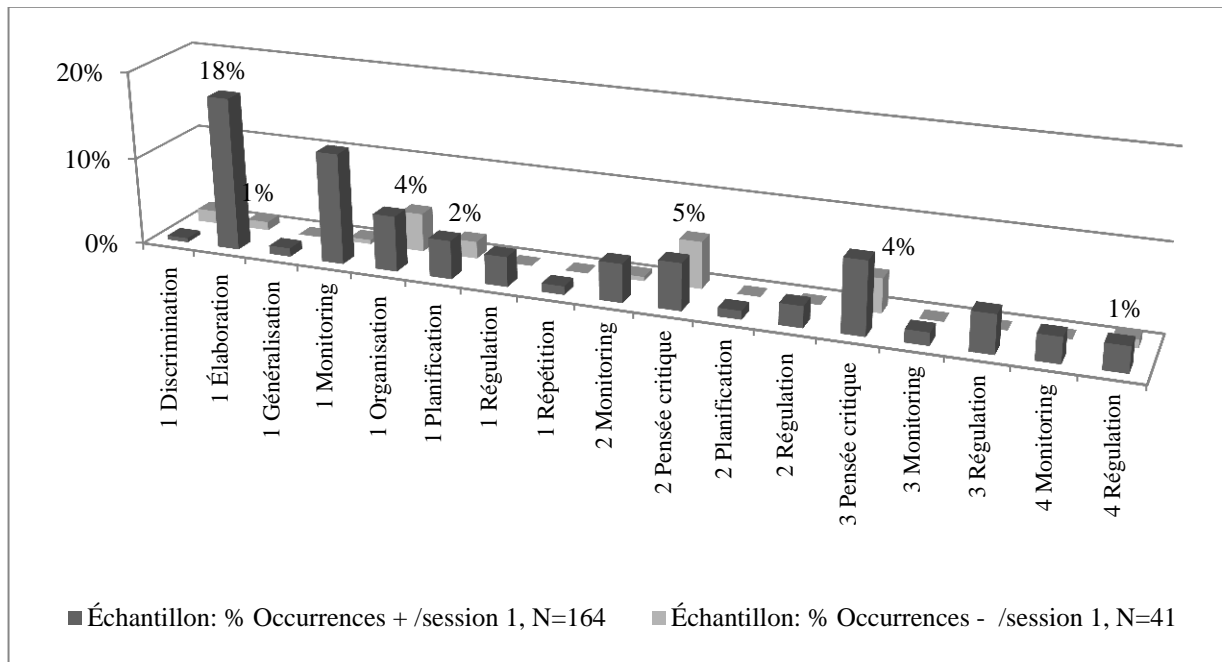
Graphique 30

Cas 5 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Graphique 3

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



De plus, elle rapporte essentiellement des stratégies d'élaboration. Cela s'explique par le fait qu'elle n'a pas participé au développement d'une définition. En effet, les quelques traces laissées démontrent qu'elle utilise les stratégies d'élaboration pour tenter de donner un sens à un nouveau terme médical :

Mise en situation : Chute : définition du mot Céphalée

Première sous-question : À quelles connaissances fait référence ce mot?

Biologie (corps humain) encéphale --> céphalée. (extrait de wikisoins)

De plus, elle émet une hypothèse de définition pertinente et contextualisée (pensée critique positive) :

Mise en situation : Chute : définition du mot Céphalée

Quatrième sous-question : En tenant compte de la mise en situation, quelle est votre hypothèse de définition?

Mon hypothèse du mot céphalée est un mal de tête intense que ressent M. Gagnon à la suite de sa chute. (extrait de wikisoins)

Il est plutôt exceptionnel qu'une étudiante tienne compte du contexte pour émettre une définition lors d'une première intervention. Fait étonnant pour quelqu'un qui présente un faible score de la

pensée critique (2,8). Elle semble avoir bien compris l'importance de contextualiser l'information, à la suite du modelage fait en classe par l'enseignante.

Comme l'étudiante a peu participé à l'activité, comment se préparera-t-elle pour l'épreuve écrite sommative? Utilisera-t-elle ses stratégies dominantes, soit les stratégies de répétition et d'élaboration pour développer de façon autonome les mises en situation de l'activité wikisoins? Ira-t-elle lire les informations déposées par ses pairs ainsi que les commentaires de l'enseignante pour poursuivre sa réflexion de façon autonome? Quel en sera l'impact sur son résultat à l'épreuve écrite?

Situation de transfert

Tableau 46

Cas 5 : Résultats à l'épreuve écrite session 1

Participant	Épreuve écrite
Cas 5	75 %
Échantillon (N=8)	57 %

Nous constatons que l'étudiante se démarque de façon importante de l'échantillon (voir le tableau 46). Fait à noter, alors que son score en pensée critique est de 2.8 (*MSLQ*, temps 1), elle réussit mieux la question de réflexion (88 %). Elle obtient une note beaucoup plus faible pour les questions rattachées à la terminologie (67 %). Toutefois, ses difficultés en terminologie concernent la précision de ses définitions et ne sont pas causées par un manque de connaissances. De plus, nous constatons qu'elle utilise de bonnes stratégies pour émettre un jugement clinique approprié :

Expliquez brièvement les étapes de votre raisonnement qui ont permis de formuler la réponse à la question B?

1 Quels sont les problèmes les plus importants?

2 Les écrire.

3 Trouver pourquoi et les justifier. (extrait du questionnaire formatif accompagnant l'examen)

Nous remarquons, par les propos de l'étudiante, qu'elle semble bien comprendre les phases du processus de résolution de problèmes. En effet, elle commence par cibler les données prioritaires de la mise en situation (stratégie d'organisation) pour ensuite tenter de les comprendre (*monitoring*) afin d'émettre une réponse contextualisée, justifiée et complète (pensée critique).

Quelles stratégies d'étude a-t-elle privilégiées? Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante mentionne qu'elle a complété par elle-même les questions rattachées aux mises en situation. Elle a également effectué une lecture des écrits laissés par ses pairs quelques jours avant l'examen. Compte tenu du résultat obtenu lors de l'épreuve écrite (75 %), nous pouvons dire que ses stratégies d'étude se sont avérées efficaces. Ce même constat peut expliquer ses

notes finales de biologie (79 %) et de soins infirmiers (77 %). Elle termine d'ailleurs sa session avec une moyenne générale de 80 %.

4.6.2 Activité de collecte de données en deuxième session

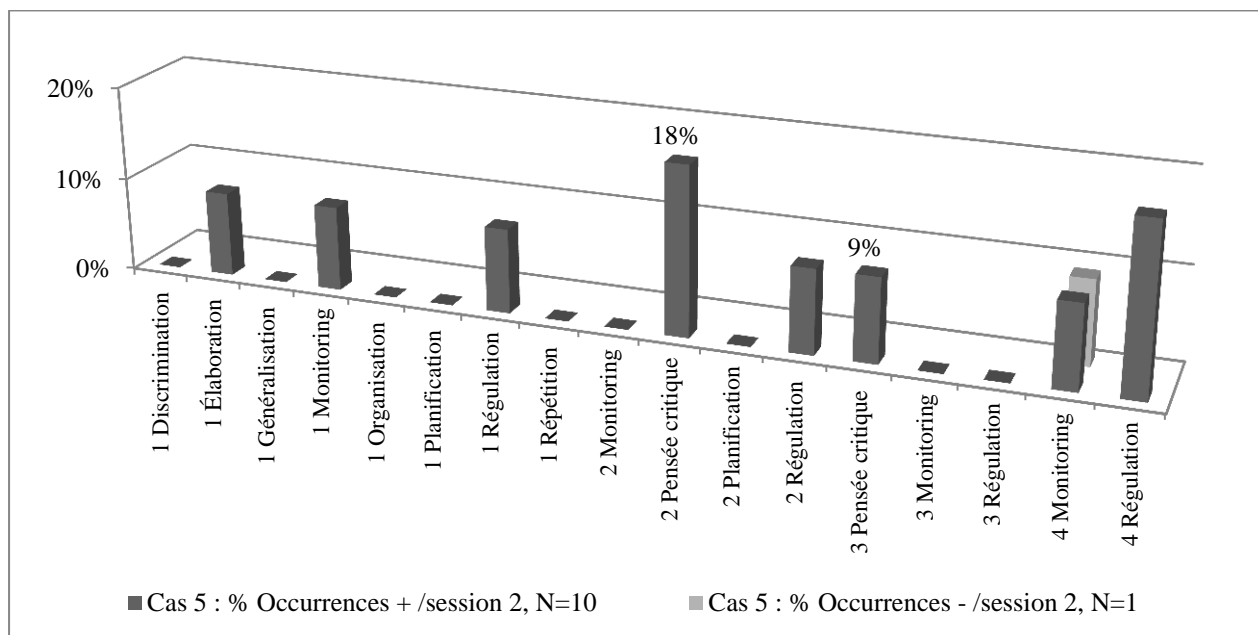
Activité wikisoins 2

À la deuxième session, son équipe avait comme consigne de définir un mot de terminologie et de répondre à deux questions rattachées à une mise en situation. L'étudiante a davantage participé à cette deuxième activité qu'à la première (huit interventions échelonnées sur cinq jours à mi-échancier de l'activité). Elle n'a participé au développement que d'une définition. Toutefois, elle assure un suivi de 100 % de la rétroaction de l'enseignante. Comment expliquer la modification de son profil de participation? Est-ce que la charge de travail est moins grande (inscrite à cinq cours) qu'elle l'était la session précédente? A-t-elle davantage confiance en elle? Voit-elle davantage la pertinence de l'activité? Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante confirme qu'elle avait plus de temps à consacrer à l'activité. Elle ajoute également qu'elle était plus intéressée par les questions rattachées aux mises en situation et qu'elle était plus familière avec le déroulement de l'activité. Tous ces facteurs ont été pour elle une source de motivation.

Lorsque nous comparons les graphiques 31 et 5, nous constatons que, comme l'échantillon, l'étudiante a laissé des traces à chacune des phases du processus de résolution de problèmes. Lors de l'activité wikisoins, il est plutôt rare qu'une étudiante chemine à travers les quatre phases du processus de résolution de problèmes pour un même problème.

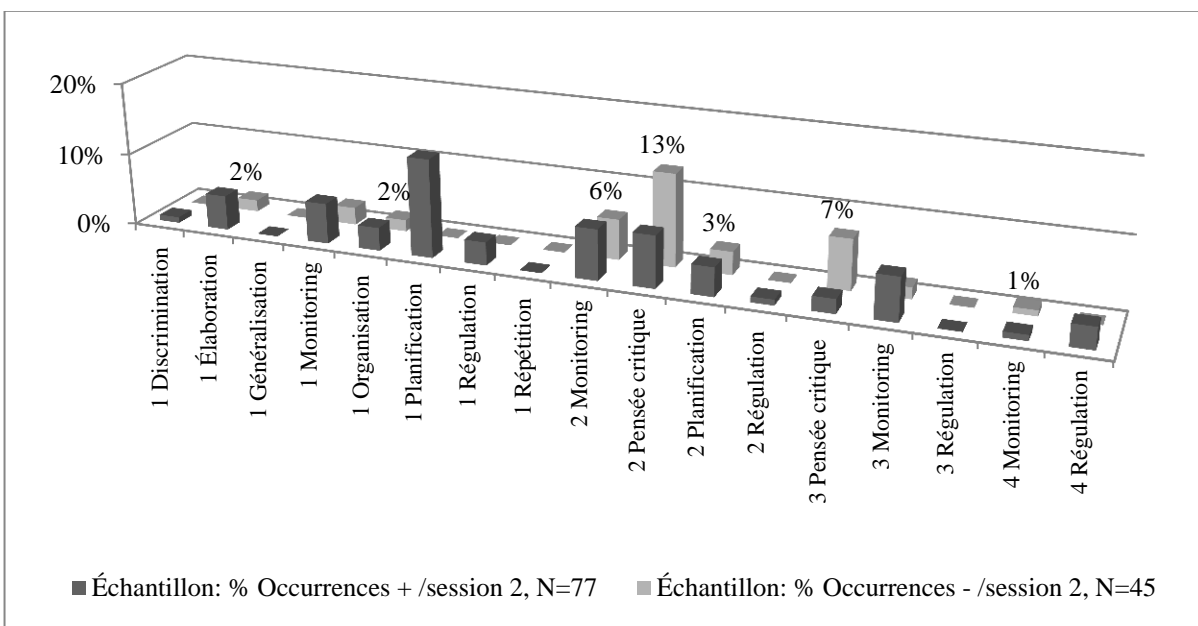
Graphique 31

Cas 5 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Graphique 5

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Nous constatons, dans les traces écrites laissées sur le wiki, que l'étudiante utilise des stratégies qui lui ont permis d'émettre une hypothèse de définition pertinente. La seule occurrence négative concerne un manque de précision dans le degré de certitude de sa réponse.

Voici une illustration des différentes stratégies utilisées lors de son processus de résolution de problèmes. Tout d'abord, l'étudiante tente de se représenter le problème en ciblant les connaissances requises pour définir le mot :

Mise en situation : Troubles anorectaux : définition du mot Fistulectomie

Première sous-question : À quelles connaissances fait référence ce mot?

On doit connaître la terminologie des mots comme ectomie qui signifie : ablation.

On doit aussi savoir ce qu'est une fistule : Canal étroit d'origine congénitale ou accidentelle (traumatique, pathologique ou chirurgicale) donnant passage de façon continue à un produit physiologique (urine, matière fécale, bile, etc.) ou purulent qui s'écoule à la surface du corps (fistule externe) ou dans une cavité interne (fistule interne) référence : Potter. (extrait de wikisoins)

L'étudiante fait ici référence à des informations trouvées dans son volume de référence. Par la rétroaction, l'enseignante tente d'aider l'étudiante à faire le lien entre les connaissances déclaratives et la mise en situation :

Avant de chercher dans ton livre de référence, est-ce que tu avais une idée de la signification du mot fistule? Pour M. Legendre, de quel type d'écoulement s'agit-il? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Avant de chercher dans le Potter, je ne savais pas ce qu'était une fistule. Dans le cas de M. Legendre, je crois qu'il s'agit d'écoulement soit de selles ou de pus. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

L'étudiante démontre de la compréhension (*monitoring*) puisqu'elle est en mesure de faire un lien pertinent entre les connaissances théoriques et la situation du client. Dans le prochain extrait, l'étudiante cible le moyen qu'elle juge le plus efficace pour favoriser le repêchage de cette nouvelle connaissance dans la mémoire à long terme.

Mise en situation : Troubles anorectaux : définition du mot Fistulectomie

Troisième sous-question : Quelle méthode utiliserez-vous pour retenir la définition?

En utilisant la terminologie, ce sera facile de retenir le mot. Alors, en sachant qu'ectomie signifie ablation, on sait facilement que Fistulectomie est l'ablation d'une fistule. (extrait de wikisoins)

Ici, l'étudiante fait référence à la stratégie d'élaboration qui permettra de donner du sens à ce nouveau mot. Elle est maintenant prête à formuler une première hypothèse de définition :

Mise en situation : Troubles anorectaux : définition du mot Fistulectomie

Quatrième sous-question : En tenant compte de la mise en situation, quelle est votre hypothèse de définition?

La rectoscopie a confirmé la présence d'une fistule anale chez le client. Pour laquelle, il a subi une fistulectomie, soit son ablation? (extrait de wikisoins)

L'étudiante démontre qu'elle est capable de contextualiser l'hypothèse de définition (pensée critique), toutefois l'enseignante demande d'apporter un peu plus de précision au sujet de l'ablation :

Effectivement, le mot fistulectomie est une ablation d'une fistule. Comment le médecin peut-il enlever une fistule? Tu indiques plus haut que c'est un canal qui s'est formé. (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

C'est un traitement chirurgical où ils vont disséquer la fistule ou l'ouvrir sur tout son trajet, par la suite ils vont placer une compresse dans l'incision. Au moment de l'intervention, ils vont repérer le trajet de la fistule soit en insérant une sonde ou en injectant une solution de bleu de méthylène. En préopératoire, M. Legendre devra avoir plusieurs lavements pour que la partie inférieure de son intestin soit complètement vide. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Comme la seconde hypothèse vient compléter la première, l'enseignante demande d'émettre une définition finale :

Est-ce que tu peux indiquer ta source d'informations s.v.p. À l'aide de toutes ces informations, est-ce que vous pouvez maintenant rédiger une définition complète et adaptée à la situation de M. Legendre? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Ma source était le Brunner volume 3. M. Legendre subira une fistulectomie, soit l'ablation de sa fistule anale par traitement chirurgical. Ils vont disséquer la fistule ou l'ouvrir sur tout son trajet. Ensuite, dans l'incision, ils placeront une compresse. Pour repérer le trajet de la fistule, lors de l'intervention, ils vont insérer une sonde ou injecter une solution de bleu de méthylène. Avant de subir cette intervention, M. Legendre devra avoir plusieurs lavements afin que la partie inférieure de son intestin soit complètement vide. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Comme la réponse finale est adéquate (pensée critique positive), l'enseignante veut sensibiliser l'étudiante à l'importance de faire une autoévaluation :

Quel est ton degré de certitude de ta réponse? Comment peux-tu faire pour augmenter ton degré de certitude? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Je suis pas mal certaine de ma réponse, mais pour être encore plus certaine, je pourrais aller vérifier mes réponses dans une autre source d'information. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Nous constatons que l'étudiante mentionne une stratégie de régulation adéquate pour valider sa réponse. Toutefois, elle ne semble pas l'avoir fait puisqu'elle n'en fait pas mention. Quant à son degré de certitude (*monitoring* négatif), l'enseignante lui demande d'être plus précise :

Lorsque tu écris « pas mal certaine », cela signifie quel pourcentage? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

L'étudiante vient préciser son degré de certitude, elle indique que celui-ci est de 95-99 %.

Nous constatons que l'étudiante est en mesure de suivre le processus de résolution de problèmes pour formuler une définition dans un contexte donné. Cependant, sera-t-elle en mesure de suivre un processus en présence de problèmes qui nécessitent une réflexion critique plus soutenue? En effet, dans les activités wikisoins 1 et 2, elle n'a jamais participé à la résolution de problèmes plus complexes, c'est-à-dire aux questions de réflexion associées aux mises en situation. Selon le portrait initial d'engagement cognitif, l'étudiante présente un faible score (2,8) en pensée critique. Elle aurait eu avantage à recevoir de l'encadrement pour développer cette stratégie.

Comme l'étudiante n'a pas développé toutes les situations, comment se préparera-t-elle pour l'épreuve écrite sommative? Est-ce que, tout comme en première session, elle complètera par elle-même les questions rattachées aux mises en situation présentes sur le wikisoins? Ira-t-elle lire les écrits déposés par ses pairs?

Tableau 47

Cas 5 : Résultats à l'épreuve écrite session 2

Participant	Épreuve écrite
Cas 5	50 %
Échantillon (N=8)	60,5 %

Les résultats de l'épreuve écrite nous permettent de constater que l'étudiante a moins bien réussi l'épreuve que l'échantillon (voir le tableau 46). Son faible résultat indique qu'elle a des difficultés à utiliser des connaissances acquises dans de nouveaux contextes.

Elle réussit toutefois très bien (90 %) à répondre aux questions de réflexion faisant appel à la mise en situation qu'elle n'a pas développée lors de l'activité wikisoins. A-t-elle développé cette mise en situation de façon autonome? A-t-elle tiré profit d'une expérience antérieure lors de stages? A-t-elle consacré plus de temps à l'étude de ce problème de santé puisqu'elle n'avait pas participé à son élaboration lors de l'activité wikisoins? Il est fort probable qu'en stage cette étudiante ait eu à résoudre un problème semblable, mais dans un contexte différent. En fait, comme les dernières expériences de stage ont été réalisées sur une unité de chirurgie, il est possible que l'étudiante ait été confrontée au même type de problème. Rappelons d'ailleurs que cette étudiante présente un score de 6,4 en stratégies d'élaboration (*MSLQ*, temps 1).

Quant à la question qui fait appel aux connaissances sur la fistulectomie (en lien avec la terminologie développée par l'étudiante lors de l'activité wikisoins), l'étudiante n'a pas été en mesure d'émettre un jugement clinique approprié (10 %) puisqu'elle n'a pas tenu compte d'une donnée prioritaire dans le contexte de soins. En effet, l'étudiante donne une réponse qui convient pour un contexte postopératoire immédiat alors que, à l'épreuve écrite, le contexte de la mise en situation est celui d'un client opéré depuis trois jours, et qui est à domicile.

Est-ce que le problème ciblé (la non-contextualisation) a un lien avec le faible score en pensée critique ou est-il lié à une lecture inadéquate de la mise en situation? Cette dernière hypothèse est plus plausible. En effet, lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante mentionne avoir utilisé les mêmes stratégies d'étude qu'en première session. Elle ajoute qu'elle n'a probablement pas bien lu la mise en situation :

J'ai peut-être passé trop vite sur la question. (extrait de l'entrevue de validation de contenu)

Cela est fort probable puisqu'elle termine la session avec une note théorique de 84 % au cours Soins infirmiers 2, avec une note de 75 % en biologie et une moyenne générale de 78 %.

4.6.3 Activité de collecte de données en troisième session

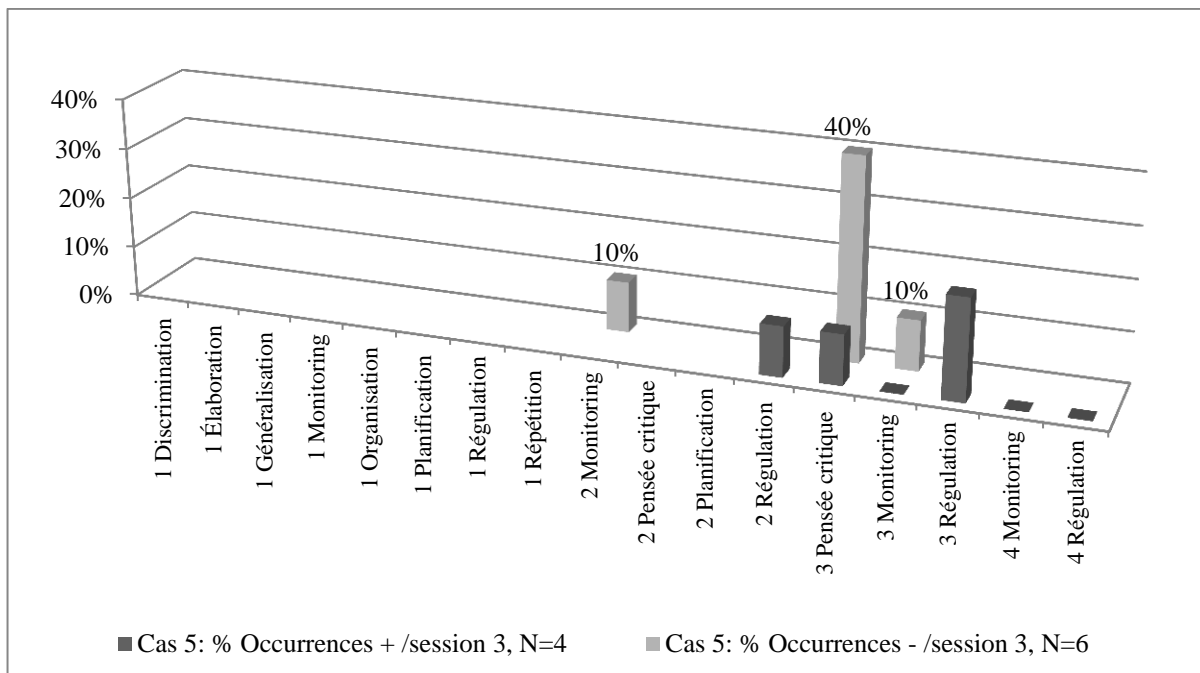
Activité wikisoins 3

À la troisième session, l'équipe de l'étudiante avait comme consigne de répondre à deux ou trois questions pour chacune des cinq mises en situation. L'étudiante a effectué cinq interventions en quatre jours échelonnés sur toute la période de l'activité wikisoins. Cette étudiante fait un suivi très variable d'une session à l'autre (0 %-100 %-40 %). Elle n'a participé à l'élaboration que d'une des deux questions de la mise en situation *Diarrhée aiguë* et aux deux questions de la mise en situation *Fente palatine*. Contrairement aux deux premières sessions, l'étudiante n'a pas participé à l'élaboration de la terminologie; elle a plutôt consacré son énergie à répondre à des questions de réflexion. Lors de la validation de contenu, l'étudiante mentionne qu'elle a davantage travaillé avec son équipe pour répondre aux questions qui leur étaient assignées. Ainsi, les membres de l'équipe ont décidé de se partager les différentes questions, de sorte que l'étudiante a concentré sa participation uniquement sur la tâche qui lui a été assignée par l'équipe.

Lorsque nous comparons les graphiques 32 et 7, nous constatons que, comme l'échantillon, l'étudiante a davantage laissé de traces à la troisième phase du processus de résolution de problèmes. Toutefois, elle présente beaucoup plus d'occurrences négatives de pensée critique (40 %) que l'échantillon (30 %).

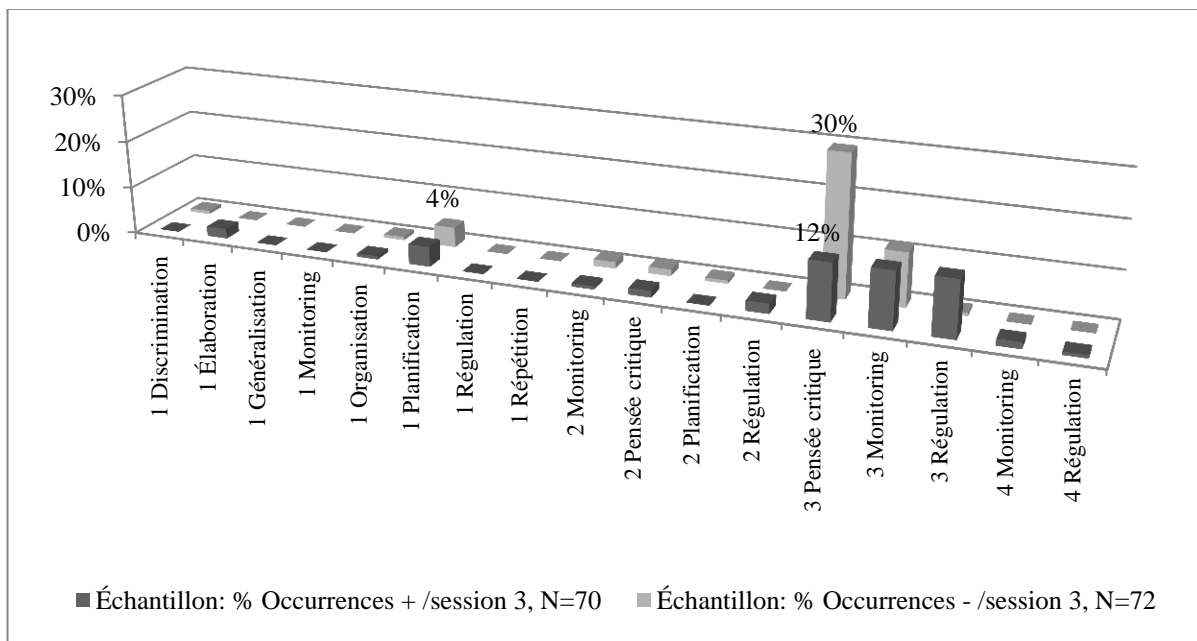
Graphique 32

Cas 5 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



Graphique 7

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



En effet, nous constatons que l'étudiante a de la difficulté à émettre un jugement clinique approprié attribuable, en grande partie, à une compréhension partielle de certains concepts :

Mise en situation : Fente palatine

Question : Élaborer un plan thérapeutique infirmier pour Bébé Palatin :

CONSTATS DE L'ÉVALUATION								
Date	Heure	N°	Problème ou besoin prioritaire	Initiales	RÉSOLU/SATISFAIT			Professionnels/ Services concernés
					Date	Heure	Initiales	
11-10-15	15 h 30	1	Staphylographie					
SUIVI CLINIQUE								
Date	Heure	N°	Directives infirmières	Initiales	CESSÉE/RÉALISÉE			
					Date	Heure	Initiales	
11-10-15	15 h 30	1	Dosage ingestas-excrétas Densité urinaire chaque miction : aviser si ≥ à 1018					
Signature de l'infirmière		Initiales	Programme/ Service	Signature de l'infirmière		Initiales	Programme/ Services	

(Propos de l'étudiante, extrait de wikisoins.)

L'étudiante ne comprend pas les notions de directives infirmières associées au plan thérapeutique infirmier. Elle confond deux concepts semblables, soit le plan thérapeutique infirmier et le plan de soins et de traitements infirmiers. Ce qui l'amène à émettre des directives infirmières non pertinentes (pensée critique négative). L'enseignante cible la difficulté de l'étudiante et suscite sa réflexion pour l'aider à cheminer vers une meilleure compréhension de ces deux concepts :

Le constat est adéquat. Il faut maintenant faire la différence entre les directives infirmières (PTI) des interventions reliées au plan de soins et traitements infirmiers (PSTI). Je sais qu'il n'est pas toujours facile de faire la différence. Pourquoi ciblez-vous le dosage et la DU comme directives infirmières? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Je crois que la différence entre les directives infirmières (PTI) des interventions reliées au plan de soins et traitements infirmiers (PSTI) est que les interventions liées au PSTI ont un objectif clair, réalisable et doivent être réalisées dans un temps précis alors que celles du PTI n'ont pas ces contraintes. Elles peuvent être valables pour toute la durée de l'épisode de soins ou jusqu'à ce que le problème prioritaire soit réglé. [...] J'ai ciblé le dosage et la DU comme directives infirmières parce que ce sont deux éléments qui doivent être surveillés pour s'assurer que la réalimentation du bébé soit adéquate, suite à sa chirurgie. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

L'étudiante ne saisit toujours pas la différence entre le PTI et le PSTI (*monitoring* négatif). En effet, contrairement au PSTI, les directives du PTI doivent être cruciales pour le suivi clinique du client. Les directives émises par l'étudiante font partie du suivi standard post staphylopphagie. Elles ne sont donc pas appropriées dans le PTI.

Bien que l'étudiante cible des éléments de surveillance pertinents (*monitoring* positif), elle ne saisit pas que ceux-ci font partie des normes de suivi standard pour tous les nourrissons qui subissent ce type de chirurgie (staphylopphagie). Malgré une rétroaction de l'enseignante, l'étudiante n'a pas donné suite.

Dans une autre mise en situation, l'étudiante éprouve toujours des difficultés à émettre un jugement clinique approprié. En effet, elle ne tient pas compte de la question posée pour formuler son hypothèse de réponse :

Mise en situation : Diarrhée aiguë

Question : Comment l'infirmière peut-elle apprendre aux parents de Jean-Christophe à prévenir et à traiter la déshydratation?

Comme Jean-Christophe a 24 mois, la participation des parents est essentielle. L'infirmière devra alors expliquer aux parents ce en quoi consistent les traitements suivants :

- *D5%NaCl 0,45 % avec 20meq KCl /L à 120 ml/h pour les 8 prochaines heures*
- *Réhydratation orale selon protocole*
- *Remplacer liquides perdus avec soluté de base si NPO*

• *Retour progressif du régime alimentaire lorsque le degré d'hydratation est revenu à la normale*

Ils devront vérifier que ceux-ci ont été exécutés.

L'infirmière devra aussi leur expliquer qu'ils devront faire un dosage des ingesta/excréta strict.

Ensuite, ils devront s'assurer que leur enfant boit beaucoup de liquide pour qu'il ne souffre pas de déshydratation. (extrait de wikisoins)

Ici, nous constatons que l'étudiante fait référence à des traitements médicaux (*D5%NaCl 0,45 % avec 20meq KCl /L à 120 ml/h pour les 8 prochaines heures, remplacer liquides perdus avec soluté de base si NPO*) pour traiter la déshydratation. Comme ces éléments d'enseignement ne peuvent pas être pris en charge par des parents, ils ne sont pas appropriés comme éléments de réponse à la question posée (pensée critique négative). L'enseignante tente de susciter la réflexion de l'étudiante, mais celle-ci ne fait aucun suivi.

Comme l'étudiante ne donne pas toujours suite à la rétroaction de l'enseignante, nous ne sommes pas en mesure de vérifier si elle a cheminé vers une meilleure compréhension des concepts ou des problèmes de santé ni si elle a développé sa capacité à émettre un jugement clinique approprié. Est-ce que ces difficultés auront un impact lors des situations de transfert?

Situation de transfert : épreuve écrite

Tableau 48

Cas 5 : Résultats à l'épreuve écrite session3

Participants	Épreuve écrite
Cas 5	53 %
Échantillon (N=8)	58 %

Tout comme en deuxième session, les résultats de l'épreuve écrite (voir le tableau 48) nous démontrent que l'étudiante utilise difficilement les connaissances acquises dans de nouveaux contextes. En effet, soit par manque de précision, manque de contextualisation ou par une mauvaise compréhension des connaissances acquises, elle n'est pas en mesure de bien justifier les éléments de réponse (pensée critique négative).

Étonnamment, l'étudiante mentionne un degré de certitude de 90 % concernant une question qu'elle a échouée (0 %). De plus, lors de l'entrevue de groupe, elle mentionne ne pas voir la pertinence d'émettre un degré de certitude puisque si elle dépose de l'information, c'est qu'elle est certaine de sa réponse :

... moi si je mets la réponse c'est que je suis pas mal sûre que j'ai trouvé des interventions que je pense qu'y sont bonnes... (extrait de l'entrevue de groupe)

Nous croyons donc que les difficultés de l'étudiante sont davantage de l'ordre de la compréhension des concepts. Quelles sont ses stratégies d'étude? A-t-elle misé uniquement sur

les stratégies de répétition et d'élaboration (stratégies dominantes dans son portrait d'engagement cognitif initial) pour intégrer les nouvelles connaissances? En effet, elle fait référence à ces deux stratégies pour justifier le degré de certitude d'une réponse :

Quel est votre degré de certitude (en pourcentage) devant votre réponse à la question 10 C? Justifiez.

Degré de certitude : 90 %

Pourquoi? Car je crois que nous en avons parlé en stage et, de mémoire, c'est ce que nous avons dit. (extrait du questionnaire accompagnant l'épreuve écrite)

Par ailleurs, elle propose d'approfondir certaines connaissances afin d'améliorer la qualité de sa réponse :

Que pourriez-vous améliorer afin de mieux répondre à la question 10 C?

Être certaine du rôle du TNG en chirurgie. (extrait du questionnaire accompagnant l'épreuve écrite)

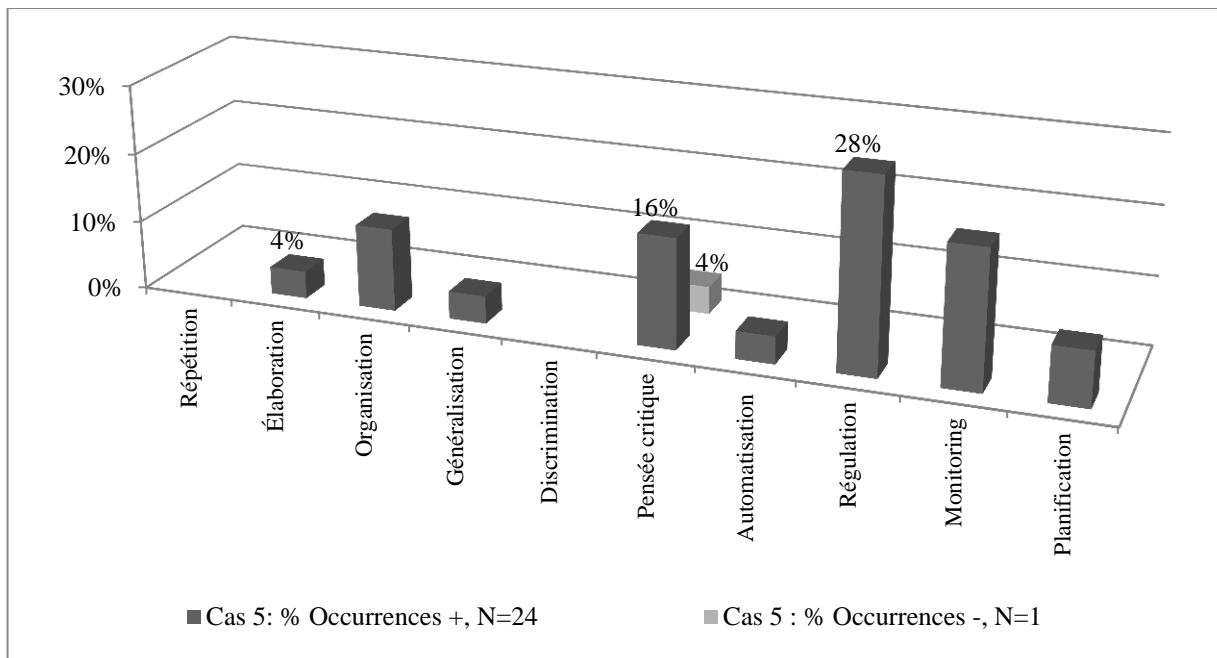
A-t-elle investi suffisamment de temps pour développer tous les problèmes de santé associés aux mises en situation de l'activité wikisoins? Nous ne pensons pas. En effet, elle démontre sa capacité à émettre un jugement clinique approprié lors de l'évaluation d'autres concepts. Elle termine d'ailleurs la session avec une note théorique en soins infirmiers de 74 %, une note de biologie de 70 % et une moyenne générale pour la session automne 2011 de 76 %. Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante confirme qu'elle a étudié les différents concepts en procédant par priorité. En effet, elle met davantage d'efforts et de temps pour les contenus qui ont une plus grande pondération. De plus, elle croyait que seul le contenu de la rétroaction donnée par l'enseignante en fin d'activité était à l'examen. Est-ce que son manque de connaissances aura un impact lors de la situation ECOS?

Situations de transfert : ECOS et rappel stimulé

Les propos tenus par l'étudiante lors du rappel stimulé nous ont permis de répertorier les stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre lors de l'ECOS.

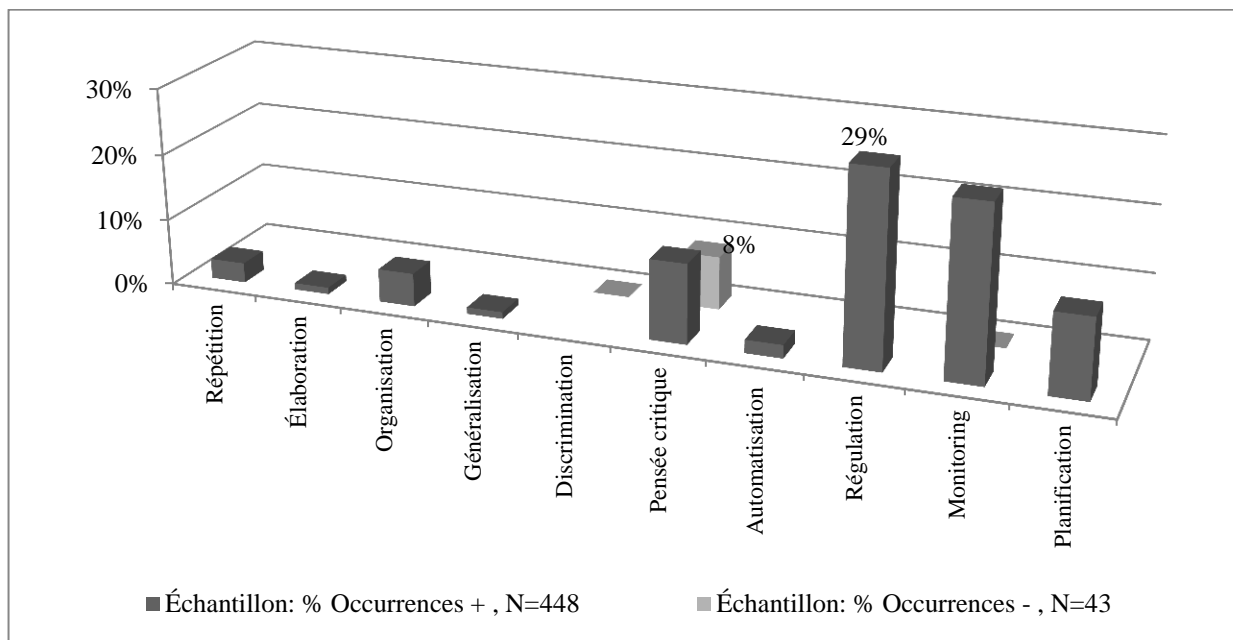
Graphique 33

Cas 5 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Graphique 9

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Lorsque nous comparons les graphiques 33 et 9, nous constatons que l'étudiante présente un portrait similaire à celui de l'échantillon. Elle rapporte toutefois un peu plus d'occurrences positives (16 %) et un peu moins d'occurrences négatives (4 %) en pensée critique que l'échantillon. Ce fait est surprenant chez une personne dont le score initial pour la pensée critique (2,8) se situait au niveau du 5^e centile de la classe. Il faut toutefois préciser que le nombre d'occurrences est tributaire des propos des étudiantes. Certaines d'entre elles sont moins loquaces que d'autres. C'est le cas pour cette étudiante.

L'étudiante réussit tout juste l'ECOS (61 %). Elle fait une évaluation partielle de la cliente, mais parvient à déterminer la nature du problème (pensée critique positive). Toutefois, son interprétation est basée sur des données fragmentaires (étriers + douleur à la jambe = *syndrome compartimental*). En effet, dès la lecture de la mise en situation, elle émet l'hypothèse d'un *syndrome compartimental* :

Déjà là, j'avais une idée que ça pourrait être un syndrome de compartiment à cause qu'elle a été sur les étriers pendant plus qu'une heure. Je ne sais plus, elle disait qu'elle avait de la douleur, mais déjà là, je pensais que c'était ça, alors je suis allée vérifier les signes vitaux et la jambe, voir les signes neurovasculaires pour voir si ça pouvait être ça. [...] On l'avait vu en soins, dans le cours de (...) elle avait donné comme exemple que les étriers, ça pouvait le faire. (extrait du rappel stimulé)

Nous constatons que l'étudiante fait référence à des stratégies d'élaboration et de généralisation, toutefois comprend-elle réellement la nature du problème?

Par la suite, l'étudiante se rend au chevet de la cliente pour l'évaluer. Elle s'informe de l'intensité de sa douleur et, par automatisme, elle procède à la prise des signes vitaux.

(...) et pour savoir si sa douleur pouvait être ailleurs. Ou si, je ne sais pas : juste comme ça. C'est naturel de prendre les signes vitaux dès que tu rentres. Ce n'était pas vraiment par rapport au syndrome de compartiment. Je pensais juste que parce que c'était... On fait tout le temps ça, c'est comme un réflexe... Dès qu'on entre. (extrait du rappel stimulé)

L'étudiante est d'ailleurs incapable de justifier cette intervention d'évaluation (pensée critique négative). Par la suite, elle complète l'évaluation par la prise des signes neurovasculaires et confirme à nouveau l'hypothèse du *syndrome compartimental* (pensée critique positive) :

Bien, comme toutes les données que j'ai – les étriers, les signes vitaux qui sont quand même corrects et là, ses signes neurovasculaires qui, eux, ne sont pas corrects, pas normaux – donc, moi, tout ça ensemble, donc, je pense que c'est le syndrome de compartiment. (extrait du rappel stimulé)

Nous remarquons que l'utilisation d'une stratégie d'organisation lui permet d'émettre un jugement clinique approprié. Cependant, elle se questionne à propos des interventions permettant de trouver une solution au problème (régulation) :

Là, c'est ça : je me demande ce qu'il faut que je fasse. (extrait du rappel stimulé)

L'étudiante démontre qu'elle ne saisit pas la nature du problème puisqu'elle ne cible pas l'urgence d'agir. Toutefois, constatant qu'elle ne peut administrer d'analgésiques pour soulager la douleur de la cliente, elle décide d'appeler le médecin :

Oui, je viens de comprendre que oui, je dois l'appeler [...]. Je suis contente qu'il vienne parce que, moi, je ne sais plus quoi faire à partir de là. Je n'ai aucune idée de ce que je peux faire... (extrait du rappel stimulé)

Une fois de plus, nous sommes en mesure d'affirmer que l'étudiante ne comprend pas ce problème de santé. Elle reconnaît toutefois ses limites, causées par son manque de connaissances, et agit dans l'intérêt et le bien-être de la cliente. Précisons que cette étudiante aurait pu obtenir une note approchant les 75 % si elle avait transmis des informations plus complètes et précises au médecin.

4.6.4 Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)

Les résultats présentés dans le graphique 34 et le tableau 49 nous permettent de constater une augmentation considérable de la stratégie de régulation de l'effort (le score est passé de 4,75 à 6) ainsi que de la stratégie de pensée critique (le score est passé de 2,8 à 4,4).

Graphique 34

Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 5 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41)

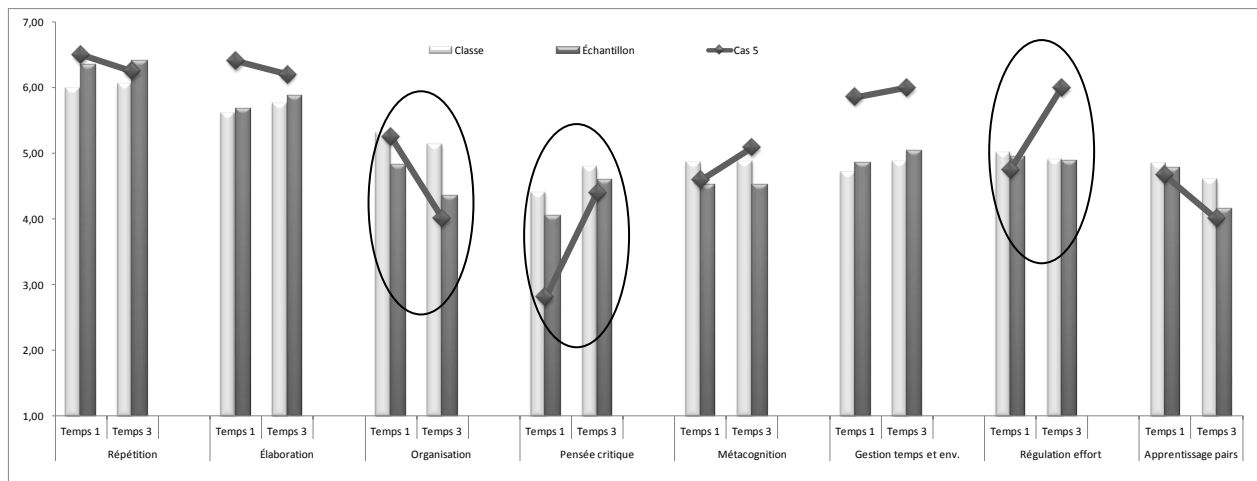


Tableau 49

Cas 5 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41							Cas 5 A-2010	Cas 5 A-2011
	5	10	25	50	75	90	95		
Répétition (temps 1)	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,5000	
Répétition (temps 3)	4,2500	4,5000	5,6250	6,2500	6,5000	6,9500	7,0000		6,2500
Élaboration (temps 1)	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	6,4000	
Élaboration (temps 3)	4,2400	4,6400	5,2000	5,8000 →	6,4000	6,8000	7,0000		6,2000
Organisation (temps 1)	3,0750	4,2500	4,6250 →	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	5,2500	
Organisation (temps 3)	3,2200	3,4800 →	4,3000	5,2000	6,2000	6,6000	6,6000		4,0000
Pensée critique (temps 1)	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	2,8000	
Pensée critique (temps 3)	3,4000	3,6000	4,0000	4,8000	5,3250	6,2000	6,6000		4,4000
Métacognition (temps 1)	3,6833	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	4,5800	
Métacognition (temps 3)	3,6667	3,7500	4,4583	4,9167	5,4583	5,8000	5,8333		5,0800
Gestion temps et env. (temps 1)	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429 →	5,9714	6,1286	5,8600	
Gestion temps et env. (temps 3)	3,1857	3,7429	4,2143	4,7143	5,7143	6,0000	6,4000		6,0000
Régulation effort (temps 1)	3,5000	4,0000	4,3750 →	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	4,7500	
Régulation effort (temps 3)	3,0375	3,7500	4,5000	5,1250	5,7500 →	6,2250	6,7250		6,0000
Apprentissage pairs (temps 1)	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	4,6700	
Apprentissage pairs (temps 3)	1,7000	2,1667	3,8333	4,6667	5,7500	6,3333	6,4833		4,0000

De plus, nous constatons qu'elle se démarque de la classe en ce qui concerne les stratégies d'élaboration, de gestion du temps et de l'environnement ainsi que de régulation de l'effort. Nous ne sommes pas en mesure de constater l'amélioration de ces stratégies. En effet, lors des activités de collecte de données, l'étudiante ne laisse pas suffisamment de traces pour qu'on remarque une évolution. Cependant, l'utilisation de ces stratégies a certainement contribué à la performance de l'étudiante. En effet, celle-ci maintient une moyenne générale entre 76 et 80 %. Par ailleurs, nous relevons une baisse significative de la stratégie d'organisation (le score est passé de 5,25 à 4). Est-ce que les difficultés de compréhension ciblées lors de l'activité wikisoins 3, de l'épreuve écrite 3 et de l'ECOS pourraient s'expliquer en partie par une diminution de l'utilisation de cette stratégie? En effet, les relations établies entre les différentes connaissances sont essentielles pour être en mesure de bien les comprendre et être en mesure de les récupérer facilement au besoin. Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante mentionne qu'elle ne fait pas de tableaux pour organiser l'information. Elle ajoute toutefois qu'elle fait des liens dans sa tête lors des lectures effectuées. Ainsi, elle tente d'organiser mentalement les différents concepts étudiés.

4.6.5 Portrait global du cas 5

Évolution des stratégies cognitives et métacognitives

Les traces de stratégies métacognitives laissées sur le wiki nous démontrent que l'étudiante ne semble pas voir l'importance de la métacognition dans l'apprentissage. En effet, elle n'en laisse aucune trace lors de la première session. Malgré le fait qu'elle ait cheminé vers une meilleure compréhension du problème (*monitoring*) lors de la deuxième session en faisant un suivi (100 % de régulation) de la rétroaction donnée par l'enseignante, elle fait peu de suivi lors de l'activité wikisoins 3. Les traces laissées lors de l'ECOS nous permettent de constater qu'elle essaye, tant

bien que mal, par régulation, de trouver une solution au problème. Malgré cela, le manque de connaissances a limité l'efficacité de ses stratégies.

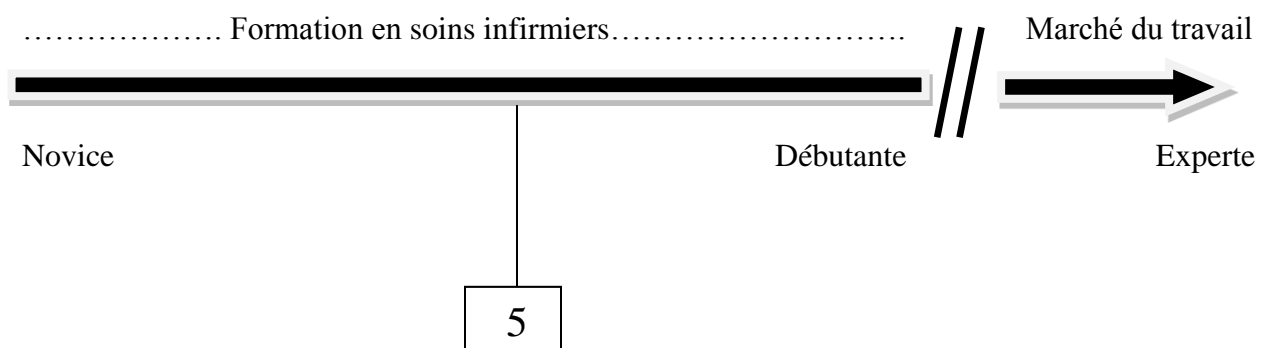
Pour ce qui est des stratégies cognitives, l'étudiante a démontré, à travers le processus de résolution de problèmes, une utilisation efficace des stratégies d'élaboration ainsi que sa capacité à formuler des hypothèses de réponse (pensée critique positive). En effet, aucune trace négative n'a été répertoriée lors de l'activité wikisoins 1 et 2. À la troisième session, les traces laissées ont démontré davantage de difficultés en pensée critique, et ce, principalement en raison d'une mauvaise compréhension du problème (*monitoring*). Nous constatons que l'étudiante aurait avantage à assurer plus de suivi (régulation) afin de mieux intégrer les nouvelles connaissances. D'autant plus que, comme nous l'avons souvent mentionné, les situations deviennent de plus en plus complexes au fil de la formation en soins infirmiers.

Jugement clinique

À l'exception de la deuxième session, l'étudiante a peu participé à l'activité wikisoins. Comme l'étudiante se dit certaine des informations qu'elle dépose sur le wikisoins, elle ne semble pas voir la pertinence de faire des suivis (régulation). Elle escamote parfois des phases du processus de résolution de problèmes, ce qui occasionne par moments des difficultés à contextualiser l'information (pensée critique négative). Par ailleurs, les difficultés ciblées en pensée critique sont étroitement liées aux difficultés en compréhension (*monitoring*) des différents concepts. De plus, une vision encore morcelée des problèmes de santé affecte sa capacité à résoudre les problèmes lors de situation de transfert. Malgré tout, elle démontre lors de l'ECOS sa capacité à émettre un jugement clinique prudent puisqu'elle est en mesure de reconnaître ses limites en tant qu'étudiante infirmière et assure la sécurité de la cliente (voir la figure 11) :

Figure 11

Cas 5 : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail



4.7 Portrait du cas 6

Il s'agit d'un étudiant francophone âgé de 19 ans (A-2010). Il a complété son diplôme d'études secondaires (hiver 2009) avec une moyenne générale (MGS) de 84 %. À l'automne 2009, il a débuté une formation préuniversitaire dans le programme Arts et lettres, profil Arts et culture. À l'automne 2010, il effectue un transfert dans le programme Soins infirmiers. De plus, il déclare n'avoir aucun travail rémunéré. Cependant, il mentionne travailler à l'hiver et à l'automne 2011, sans préciser le nombre d'heures.

Depuis son admission au programme Soins infirmiers, il a réussi tous ses cours de la formation générale et spécifique comme le montre le tableau suivant :

Tableau 50

Cas 6 : Résultats scolaires

	Nombre de cours suivis	% de cours réussis	Moyenne générale	Biologie	Note finale Soins infirmiers volet théorique
Session 1	5 cours (sur une possibilité de 7)	100 %	87 %	93 %	84 %
Session 2	5 cours (sur une possibilité de 5)	100 %	79 %	67 %	79 %
Session 3	4 cours (sur une possibilité de 4)	100 %	80 %	90 %	75 %

Nous constatons que l'étudiant présente un portrait assez positif de réussite scolaire, notamment aux première et troisième sessions de formation. Est-ce que ce portrait sera tout aussi positif lors des situations de transfert associées à l'activité wikisoins? La description qui suit nous permettra d'y répondre.

4.7.1 Activité de collecte de données en première session

Portrait de l'engagement cognitif initial

Les résultats présentés dans le graphique 35 et le tableau 51 nous permettent de constater que, de façon générale, les scores de l'étudiant se situent au cinquantième centile par rapport à la classe. Il a donc un portrait d'engagement cognitif similaire à la classe. Nous remarquons toutefois que l'étudiant se démarque de la classe par la stratégie de gestion du temps et de l'environnement d'étude. Nous sommes en mesure de croire qu'il respectera l'échéancier demandé dans l'activité wikisoins. En somme, nous pouvons dire que son portrait global démontre un engagement cognitif favorable à l'apprentissage.

Graphique 35

Comparaison des scores du cas 6 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010

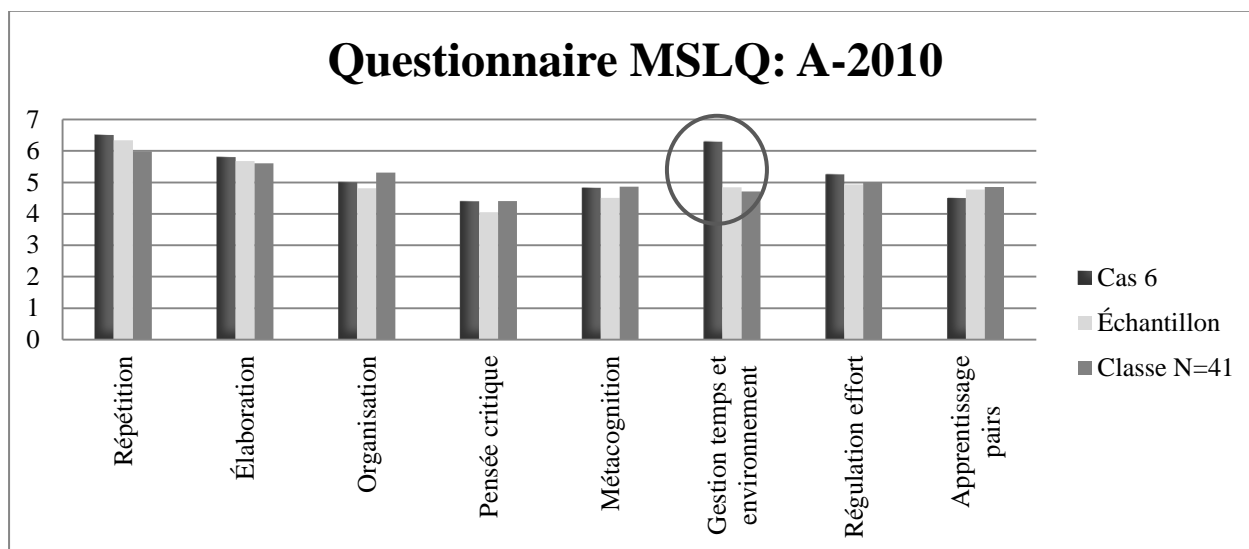


Tableau 51

Cas 6 : Scores de l'étudiant par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41							Cas 6
	5	10	25	50	75	90	95	A-2010
Répétition	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,5000
Élaboration	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	5,8000
Organisation	3,0750	4,2500	4,6250	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	5,0000
Pensée critique	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	4,4000
Métacognition	3,6833	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	4,8200
Gestion du temps et env.	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	6,2900
Régulation effort	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	5,5000
Apprentissage pairs	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	4,5000

Activité wikisoins 1

Lors de l'activité wikisoins, l'équipe dont faisait partie l'étudiant avait comme consigne de répondre aux questions rattachées à une mise en situation (sept questions de terminologie et deux questions liées au jugement clinique).

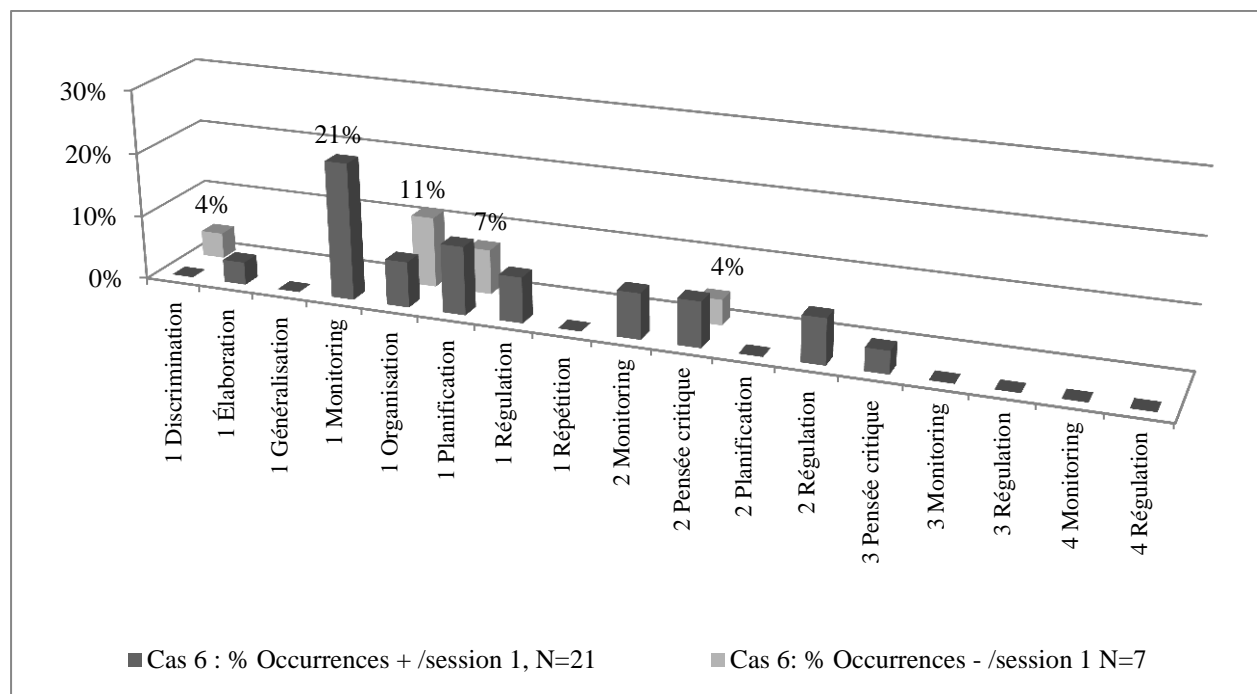
L'étudiant a participé activement à l'activité (14 interventions échelonnées sur toute la période d'activités), et assure un suivi (88 %) des commentaires de l'enseignante ou de ses collègues. L'étudiant a partiellement accompli les tâches assignées à son équipe (une tâche liée à la terminologie et une tâche liée au jugement clinique). Il a participé à l'élaboration d'aucune définition de la terminologie, fait surprenant pour une personne qui présente un score assez élevé

dans les stratégies d'élaboration (5,8). Étant donné qu'il se démarque considérablement de la classe en stratégies de gestion du temps et de l'effort, nous nous serions attendues à ce qu'il se distingue pour sa participation à l'activité wikisoins. Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiant mentionne que ses pairs avaient déjà amorcé l'élaboration des définitions, alors « Pourquoi le faire? »

Lorsque nous comparons les graphiques 36 et 3, nous constatons que, comme l'échantillon, l'étudiant a davantage travaillé dans la représentation du problème (première phase du processus de résolution de problèmes). Il rapporte toutefois moins de stratégie d'élaboration que l'échantillon. Cela s'explique par l'absence d'élaboration de définition. Par ailleurs, contrairement à l'échantillon, l'étudiant n'a laissé aucune trace à la quatrième phase du processus de résolution de problèmes.

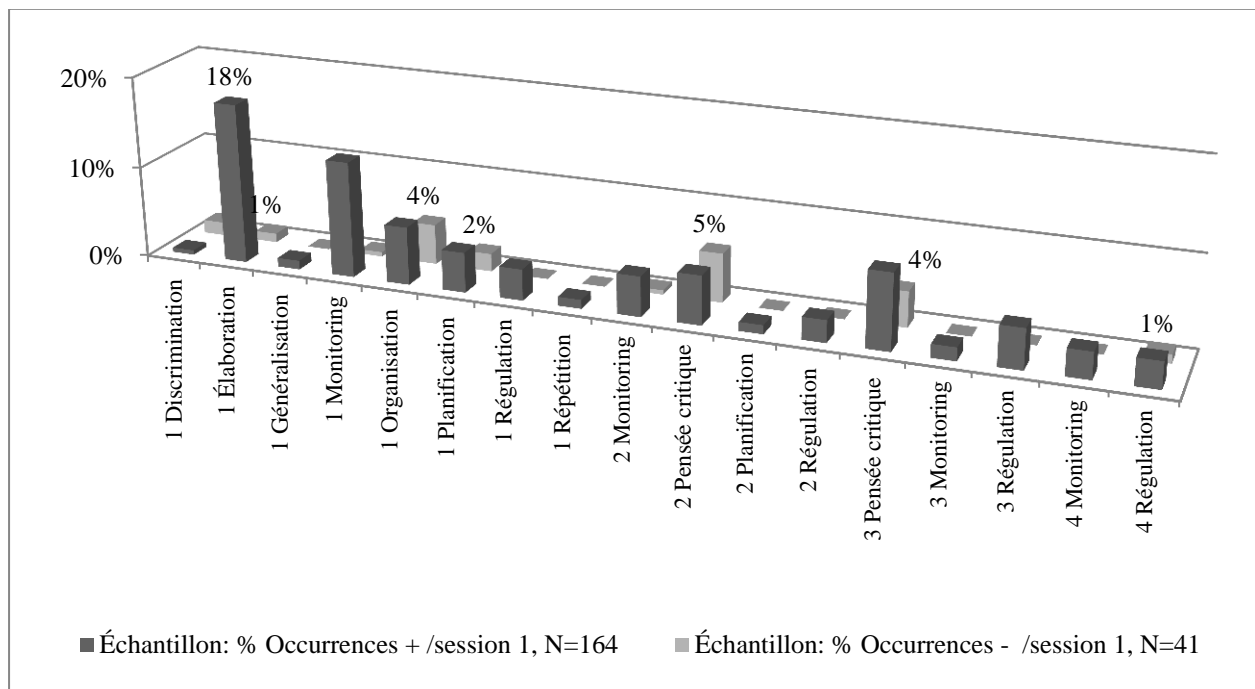
Graphique 36

Cas 6 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Graphique 3

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Les traces écrites laissées par l'étudiant démontrent qu'il éprouve de la difficulté dans l'organisation de l'information.

Mise en situation : Nausée

Question : Qu'offririez-vous à cette cliente pour le petit déjeuner?

Première sous-question : Lorsque vous examinez la situation pour la première fois, quelles données vous semblent importantes et pourquoi le sont-elles selon vous?

Puisqu'elle ne présente aucun péristaltisme, nous montre qu'elle n'a sûrement rien mangé avant son opération et qu'elle doit donc se nourrir bientôt. (extrait de wikisoins)

Ici, l'étudiant regroupe des données pertinentes (« opération », « aucun péristaltisme », « rien mangé avant son opération »), mais l'interprétation qu'il en fait est erronée. En effet, il associe l'absence de péristaltisme au fait que la cliente soit à jeun, mais ce facteur n'est pas en cause dans cette mise en situation. Afin de mieux cibler les lacunes de l'étudiant, l'enseignante lui demande de préciser sa pensée :

Qu'est-ce qui te fait dire que l'absence de péristaltisme est due à l'absence de nourriture dans le système digestif? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Le péristaltisme est l'action des intestins qui font parcourir le bol alimentaire tout le long du tube digestif. Alors si elle n'a pas mangé, il peut y avoir absence de péristaltisme. Mais je crois aussi me rappeler que la constipation entraîne l'arrêt du péristaltisme, mais je ne suis pas sûr. (propos de l'étudiant, extrait de wikisoins)

La réponse apportée nous permet de cibler une difficulté de discrimination. En effet, l'étudiant est capable de définir le péristaltisme, mais est incapable d'établir les conditions qui permettent de discerner l'absence de péristaltisme. Afin de faire cheminer l'étudiant vers une meilleure compréhension, l'enseignante suscite la régulation :

Comment pourrais-tu vérifier cette dernière information? De plus, si l'on considère que le péristaltisme est présent uniquement lorsque l'on mange, alors la nuit il n'y a pas de péristaltisme? Lorsque l'on ne mange pas, est-ce que l'estomac est complètement vide? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

J'ai été vérifié dans le Potter... En fait, la constipation est le résultat d'une baisse de péristaltisme, et non le contraire... Ils disent aussi que le fait qu'il n'y ait pas de péristaltisme découle d'un stade tardif d'obstruction intestinale, d'iléus paralytique (arrêt provisoire du péristaltisme) ou de péritonite (inflammation du péritoine). Il y a aussi l'inactivité (puisqu'elle est alitée) ou encore un régime alimentaire déséquilibré. Mais le plus susceptible d'être la cause de l'arrêt du péristaltisme est qu'elle a subi une opération au niveau de l'abdomen, car ceci peut aussi être une cause de l'absence de péristaltisme, car ils disent qu'une résection chirurgicale peut perturber le péristaltisme... Et c'est exactement ce qu'elle a subi (ablation de l'appendice). (propos de l'étudiant, extrait de wikisoins)

Par régulation, l'étudiant est finalement parvenu à cibler et à comprendre les causes du problème. Cependant, lorsqu'il doit utiliser ces mêmes connaissances pour résoudre le problème (Qu'offrirez-vous à cette cliente pour le petit déjeuner?), il démontre qu'il n'en tient pas compte et qu'il présente de difficultés à contextualiser (pensée critique négative). En effet, il cherche des aliments qui permettent de stimuler le péristaltisme en période postopératoire :

J'ai essayé d'aller voir sur internet ce qui peut aider à réactiver le péristaltisme (j'ai trouvé aucune information dans Potter ou Marieb) et apparemment la production de bile active le péristaltisme intestinal... [...] le radis noir a des propriétés cholérétiques (augmente la sécrétion de bile) et il est bon à manger lorsqu'on ressent de la nausée... Et comme il augmente la sécrétion de bile, peut-être il peut aider au péristaltisme... Mais le seul problème que je vois, c'est que s'il n'y a AUCUN péristaltisme, je vois pas vraiment comment il pourrait sortir de l'estomac vers le duodénum pour être mélangé à la bile... Ou peut-être que juste le fait d'être dans l'estomac augmente la sécrétion de bile même s'il n'est pas dans le duodénum... Et je me vois mal donner du radis noir pour le déjeuner [...] J'ai aussi été cherché quels autres aliments cholérétiques elle pourrait prendre, il y a des épinards, des artichauts, des chardon-maries, du romarin, etc. Mais encore, est-ce qu'un aliment cholérétique peut être bon pour elle? (extrait du wikisoins)

On constate que l'étudiant utilise des stratégies de *monitoring* et de régulation pour cheminer dans sa réflexion. De plus, par autorégulation, il répond à son questionnement et progresse vers une compréhension adéquate de la situation sans toutefois répondre complètement à la question :

Bon, en fait j'ai été voir dans le Marieb pour la sécrétion de bile et elle est activée par l'hormone CCK, et cette dernière est sécrétée quand il y a de la nourriture dans le duodénum... Donc sans péristaltisme, j'ai du mal à croire que ces super agents cholérétiques puissent aider... Ou du moins, on pourrait peut-être lui en donner lorsque son péristaltisme sera réactivé naturellement... Ou s'il peut y avoir un médicament qui active le péristaltisme (les médicaments sont absorbés dans l'estomac!)... J'ai été voir dans le guide des médicaments, et ce qui se rapprochait le plus du sujet ce sont les antiémétiques (pour nausée...) et anticholinergique (nausée aussi...) Donc en résumé de tout, je ne vois pas ce qu'on pourrait faire d'autre que d'attendre que le péristaltisme s'active naturellement. (extrait de wikisoins)

Le suivi effectué par l'étudiant lui a permis d'évoluer vers une meilleure compréhension du problème. Il reste à savoir si cette forme de régulation, encouragée par les interventions de l'enseignante, l'aidera lors des situations de transfert (épreuves écrites et ECOS).

Situation de transfert

Tableau 52

Cas 6 : Résultats à l'épreuve écrite session 1

Participant	Épreuve écrite
Cas 6	55 %
Échantillon (N=8)	57 %

Comment expliquer ce faible résultat (voir le tableau 52) à l'épreuve écrite sommative réalisée une semaine après la fin de l'activité wikisoins? Rappelons qu'à l'examen, l'étudiant devait définir trois mots et répondre à une question de réflexion. Il a éprouvé des difficultés majeures dans la partie terminologie (33 %) contrairement à la question de réflexion (87 %). Est-ce que le fait qu'il n'a pas participé à l'élaboration de la terminologie sur le wiki aurait contribué à sa difficulté à définir les mots ainsi qu'à contextualiser cette définition? Probablement, puisque l'étudiant mentionne comme mesure d'ajustement : « *Mieux comprendre certaines terminologies des mots* ». Même s'il n'a pas participé à l'élaboration des définitions, a-t-il tenu compte des écrits de ses pairs? Probablement pas. En effet, un score de 6,5 en stratégie de répétition (*MSLQ*) nous laisse croire que s'il avait minimalement lu à plusieurs reprises les définitions développées par ses pairs, il aurait été en mesure d'intégrer un peu plus le vocabulaire. Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiant infirme en partie cette hypothèse. En effet, il dit avoir effectué une lecture ponctuelle sur le wiki, mais il affirme avoir consacré très peu de temps pour l'étude des différents concepts développés dans le cadre de l'activité wikisoins, dont la terminologie.

Pour ce qui est de la question de réflexion, il a su bien utiliser les stratégies d'élaboration (expérience récente en stage) pour développer et justifier sa réponse. D'ailleurs, parmi les stratégies d'apprentissage mesurées par le *MSLQ*, l'étudiant présente un score élevé (5,8) en stratégie d'élaboration.

Malgré les difficultés présentées lors de cette épreuve, il réussit le volet théorique de la session avec un résultat scolaire de 84 %. Comment expliquer cet écart? Il a probablement accordé plus de temps à l'étude des autres concepts. De plus, rappelons qu'en première session, l'étudiant doit s'appropriier les connaissances de base en soins infirmiers. L'évaluation porte donc davantage sur les connaissances statiques. Tout comme le cas 3, a-t-il tiré avantage de sa stratégie dominante, soit la stratégie de répétition? Possiblement. Par ailleurs, l'étudiant est très performant. En effet, il termine la session avec une moyenne générale de 87 % et une note de 93 % en biologie. Son portrait d'engagement cognitif (questionnaire *MSLQ*) semble bien lui servir.

4.7.2 *Activité de collecte de données en deuxième session*

Activité wikisoins 2

À la deuxième session, l'équipe dont faisait partie l'étudiant avait comme consigne de répondre à une question rattachée à une mise en situation (questions en lien avec le jugement clinique). Contrairement à la première session, l'étudiant a peu participé à l'activité (six interventions échelonnées sur deux jours, une semaine après le début de l'activité) et a assuré peu de suivi (25 %). Cette faible participation peut s'expliquer par sa perception de la tâche telle qu'il l'a mentionnée sur le wikisoins au début de l'activité :

Question quant à la planification de l'activité en lien avec la situation Hypertrophie bénigne de la prostate : Décrivez votre attitude et votre état d'esprit juste avant de lire cette situation clinique.

Je suis perplexe et sceptique quant à l'utilité de faire ce travail ainsi. Je pense qu'une bonne recherche de quelques heures sur le sujet (dans nos livres de biologie et de soins) pourrait nous renseigner autant. (extrait de wikisoins)

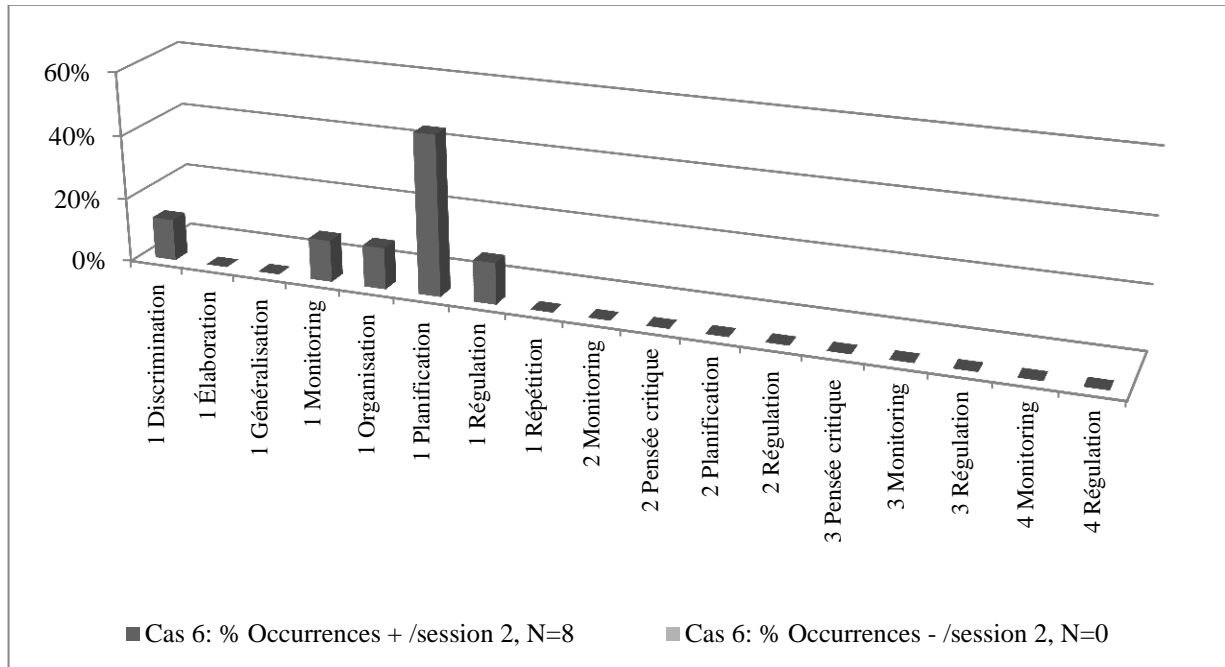
Quant à la pertinence de la coconstruction des savoirs, l'étudiant émet un commentaire similaire lors de l'entrevue de groupe :

Mieux de trouver sa propre réponse. (extrait de l'entrevue de groupe)

Lorsque nous comparons les graphiques 37 et 5, nous constatons que contrairement à l'échantillon, l'étudiant laisse des traces uniquement durant la première phase (représentation du problème) du processus de résolution de problèmes.

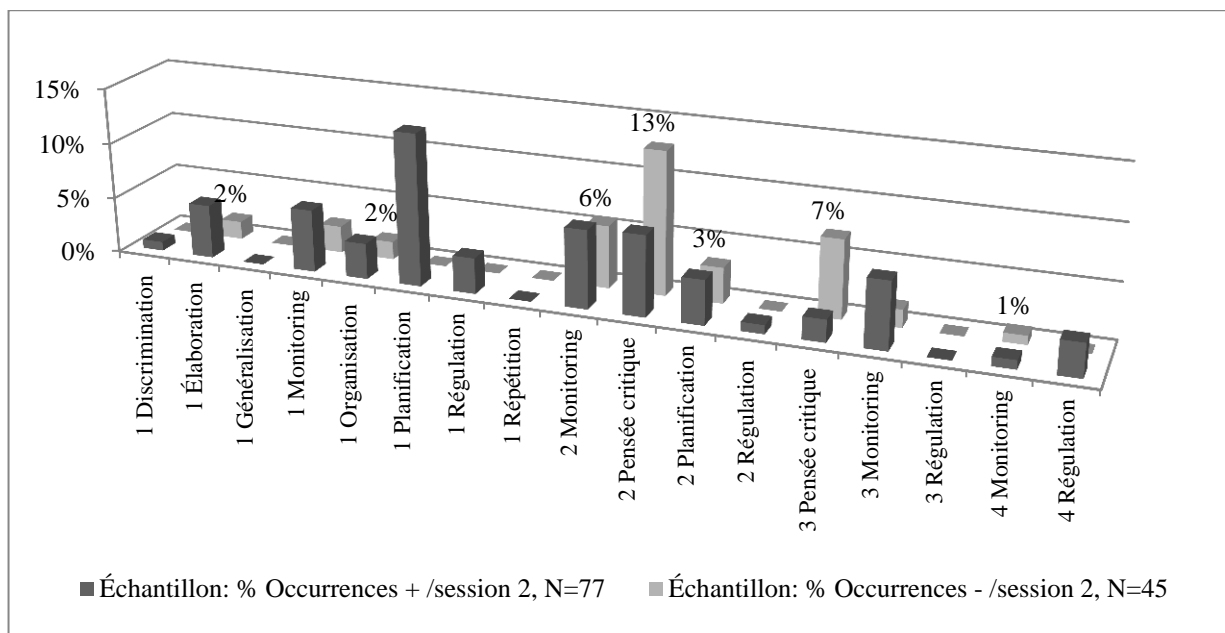
Graphique 37

Cas 6 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Graphique 5

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Les quelques traces laissées sur le wiki nous permettent toutefois de constater qu'il est en mesure de bien se représenter le problème (aucune occurrence négative) :

Question quant à la planification de l'activité en lien avec la situation Hypertrophie bénigne de la prostate : Quelles sont les connaissances requises pour bien comprendre cette situation?

Il faut avoir des connaissances sur la signification des termes médicaux utilisés dans cette mise en situation. Mais je rajouterais aussi qu'il serait peut-être utile comprendre l'importance d'aller passer des tests de la prostate chaque année pour les hommes à partir d'un certain âge. On pourrait ainsi mieux comprendre cette situation si nous savons pourquoi le client va visiter son médecin. (extrait de wikisoins)

Nous constatons qu'il est en mesure d'identifier les connaissances requises pour comprendre la situation. Afin de s'assurer qu'il saisit bien le but de l'examen, l'enseignante lui demande de préciser sa pensée :

Pourquoi aller passer « des tests de la prostate chaque année pour les hommes à partir d'un certain âge »? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

En fait, c'est plutôt pour le cancer de la prostate qu'il est important d'aller faire un examen annuel... (Taux de cancer élevé, touchant les hommes de plus de 50 ans, etc.) Désolé de l'égarement! J'ai confondu. (propos de l'étudiant, extrait de wikisoins)

L'étudiant se représente de mieux en mieux le problème. Il démontre une amorce de discrimination entre le cancer de la prostate et l'hypertrophie bénigne de la prostate. Dans le but de guider l'étudiant dans le processus de discrimination, l'enseignante le questionne :

Tu n'es pas vraiment égaré Émile¹⁵! Est-ce qu'il y a des similitudes entre ces deux problèmes de santé? (cancer de la prostate et hypertrophie bénigne de la prostate.) (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Malheureusement, l'étudiant n'a pas fait de suivi. Fait étonnant puisqu'il mentionne sur le wiki, en début d'activité, que malgré son scepticisme, il cible l'utilité de l'activité :

Mais d'un autre côté, je pense que l'analyse d'une situation clinique concrète nous aidera à mieux savoir comment intervenir avec un client souffrant de cette pathologie. (extrait de wikisoins)

Pourquoi a-t-il participé uniquement à la première phase du processus de résolution de problèmes? Lors de l'entrevue de groupe, certains de ces propos nous éclairent :

Tu ne peux pas apprendre une démarche intellectuelle sur papier. (extrait de l'entrevue de groupe)

¹⁵ Nom fictif.

Le fait qu'il démontrait une compréhension adéquate du problème l'a-t-il encouragé à poursuivre l'activité, mais de façon autonome? Sera-t-il en mesure de bien résoudre les problèmes présentés lors de la seconde évaluation sommative? Difficile de se prononcer puisqu'il n'a laissé aucune trace de sa pensée critique. Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiant mentionne qu'il préfère de loin les contenus de cours expliqués par l'enseignante. Il précise que les contenus de cours structurés facilitent la compréhension. De plus, il mentionne qu'il est difficile de se fier aux différents contenus retrouvés sur le wikisoins :

Tu ne sais pas si ce que la personne a écrit est bon. (extrait de l'entrevue de validation de contenu)

Par ailleurs, il confirme qu'il ne développe pas de façon individuelle les questions des mises en situation présentes sur le wikisoins. Il ne s'en tient qu'aux lectures suggérées. Il précise toutefois que cela aurait été une bonne idée de le faire.

Situation de transfert

Tableau 53

Cas 6 : Résultats à l'épreuve écrite session 2

Participant	Épreuve écrite
Cas 6	59 %
Échantillon (N=8)	60,5 %

Le résultat à l'épreuve écrite (voir le tableau 53) nous permet de confirmer que l'étudiant n'a pas suivi le processus de résolution de problèmes dans le cadre de l'activité wikisoins. En effet, il n'a pas été en mesure de contextualiser et de justifier les réponses émises lors de l'examen. De plus, il n'a pas tenu compte d'une donnée essentielle (client porteur d'une sonde urinaire) pour déterminer les interventions prioritaires. Ses propos concernant l'élaboration de sa réponse nous le confirment :

Expliquez les étapes de votre raisonnement qui ont permis de formuler votre réponse dans la mise en situation B?

Puisque le client a subi une opération a/n de la prostate, il est possible qu'il ait de la rétention urinaire, alors de savoir sa dernière miction et s'il a un globe vésical peuvent nous aider à poser ce diagnostic. (extrait du questionnaire accompagnant l'épreuve écrite)

Nous supposons ici un manque de connaissances puisque l'étudiant devait savoir qu'après toute chirurgie à la prostate une sonde est installée et ce détail n'était pas précisé dans la mise en situation. De plus, il croyait s'être bien représenté le problème puisqu'il ne propose aucune mesure d'ajustement :

Que pourriez-vous améliorer afin de mieux répondre à la question B?

Rien [aucune mesure d'ajustement] à ce que je sache puisque c'est la réponse à laquelle je suis le plus certain. (extrait du questionnaire accompagnant l'épreuve écrite)

Malgré le fait que l'étudiant croyait bien se représenter le problème, il en avait une vision très morcelée.

Par ailleurs, nous constatons une diminution importante de la note de biologie (67 %). Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiant explique qu'il n'a pas fait l'examen final de biologie, car il travaillait. Cet examen représentait environ 20-25 % de la note globale, c'est pourquoi il termine son cours de biologie avec une note de 67 %.

4.7.3 Activité de collecte de données en troisième session

Activité wikisoins 3

À la troisième session, l'équipe dont faisait partie l'étudiant avait comme consigne de répondre à deux ou trois questions pour chacune des cinq mises en situation. Comme nous l'avons mentionné précédemment, les situations de soins sollicitent un processus de résolution de problèmes plus complexe. Contrairement aux deux premières sessions, l'étudiant n'a laissé des traces (six interventions) que lors de la première journée d'activité qui a été réalisée en classe (mode synchrone). Il n'a donc fait aucun suivi. Pourtant, lors de la planification de l'activité, il précise le type de participation requis :

Question quant à la planification de l'activité en lien avec la situation Diarrhée aiguë : Combien de temps prévoyez-vous consacrer pour répondre à l'ensemble des questions?

Je pense que de passer quelques minutes par 2 jours environ sera nécessaire pour participer activement au wikisoins. Il ne suffit que de 5-10 minutes pour élaborer une réponse, ou un argument, puisque nous pouvons trouver les informations nécessaires dans nos expériences antérieures ainsi que dans nos livres. Il ne suffit maintenant que de mettre en ligne nos idées, ce qui ne prend point beaucoup de temps. (extrait de wikisoins)

Il fait même référence à la faible participation de ses pairs :

Question quant à la planification de l'activité en lien avec la situation Diarrhée aiguë : Décrivez votre attitude et votre état d'esprit juste avant de lire cette situation clinique.

Personnellement, je vais dans le même sens que Lisa¹⁶, du fait que cette activité interactive est largement sous-utilisée et, qu'en effet, nous nous retrouvons souvent que deux, ou parfois trois, si nous sommes chanceux, à répondre aux questions. Souvent même, les dialogues entre élèves sont peu ou pas existants. Mais maintenant que nous sommes en troisième session, je suis confiant que les membres de notre groupe participeront activement au wikisoins (pensée positive). Nous connaissons maintenant très bien le fonctionnement de cette activité et nous

¹⁶ Nom fictif.

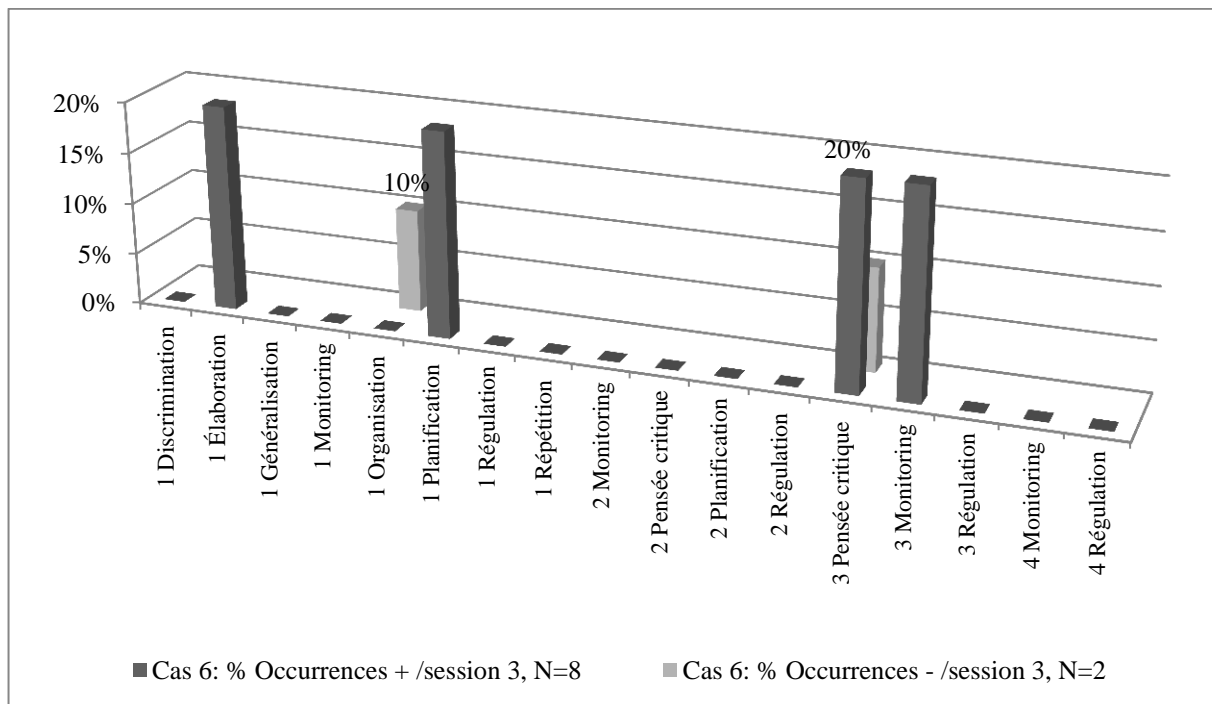
sommes plus à l'aise pour répondre aux questions. De plus, maintenant que nous nous connaissons mieux, la gêne qui entravait le désir des personnes à répondre a sûrement disparu. (extrait de wikisoins)

Comment alors expliquer cette faible participation? Lors de l'entrevue de groupe, il fait allusion à la procrastination comme raison d'abandon au cours des sessions : « Ah finalement, je vais y aller demain [sur le wiki]. » En effet, l'étudiant mentionne, lors de l'entrevue de validation de contenu, qu'il n'aime pas les activités qui durent trop longtemps : « J'aime mieux prendre un certain temps pour étudier un sujet, puis passer à un autre, plutôt que d'étaler à long terme. »

Malgré le peu de traces laissées, lorsque nous comparons les graphiques 38 et 7, nous constatons une prédominance des occurrences positives par rapport à l'échantillon.

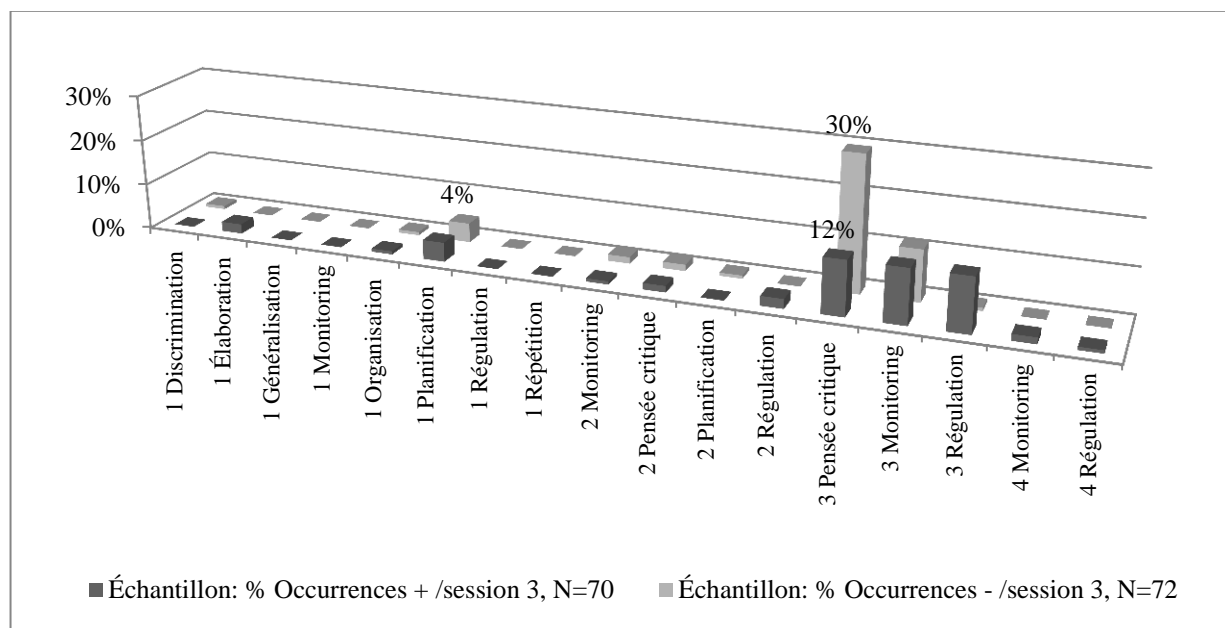
Graphique 38

Cas 6 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



Graphique 7

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



En effet, l'étudiant démontre qu'il comprend en partie le concept de déshydratation présenté dans la mise en situation :

Mise en situation : Diarrhée aiguë

Lors de l'évaluation initiale, quels sont les signes de déshydratation retrouvés par l'infirmière chez Jean-Christophe? (Diarrhée aiguë)

[...] Pour finir, l'urine peu fréquente et foncée nous prouve une fois de plus qu'il y a une déshydratation puisque l'urine devient plus foncée lorsqu'il y a moins d'eau, car elle est plus concentrée, et la diurèse diminue pour conserver l'eau. (extrait du wiki)

La réponse de l'étudiant est pertinente et tient compte du contexte de soins (pensée critique positive). Cependant, s'il avait assuré un suivi, il aurait pu poursuivre sa réflexion afin d'avoir un portrait plus complet et plus juste de la problématique. En effet, les traces laissées nous démontrent qu'il a de la difficulté à organiser les données de la mise en situation :

Mise en situation : Diarrhée aiguë

Question : Lors de l'évaluation initiale, quels sont les signes de déshydratation retrouvés par l'infirmière chez Jean-Christophe?

Selon les données de l'infirmière, les vomissements, la diarrhée, l'anorexie et l'urine peu fréquente et foncée sont des signes de déshydratation chez l'enfant.
(extrait du wiki)

Nous constatons ici que l'étudiant présente de la difficulté à départager les causes (vomissements et diarrhée) des signes de déshydratation (anorexie, urine peu fréquente et foncée).

Puisque l'étudiant a participé à l'élaboration de deux des dix questions liées à une des cinq mises en situation, comment va-t-il se préparer pour l'épreuve écrite? Ira-t-il lire les propos déposés par ses collègues et par l'enseignante? Tirera-t-il profit de la rétroaction donnée en classe à la fin de la période d'activité wikisoins? Possiblement, puisqu'il mentionne que lors de cette rencontre l'information échangée était claire :

C'était super intéressant [la rencontre de rétroaction] parce que tout le monde participe, t'es pas là en train d'écouter le prof, en train de t'endormir... pis je trouvais ça que c'était clair. (extrait de l'entrevue de groupe)

Situation de transfert : épreuve écrite

Tableau 54

Cas 6 : Résultats à l'épreuve écrite session 3

Participant	Épreuve écrite
Cas 6	63 %
Échantillon (N= 8)	58 %

Dans l'épreuve écrite, nous constatons que l'étudiant a une note supérieure à la moyenne des autres cas (voir le tableau 54). Nous remarquons aussi que les questions les mieux réussies sont liées à la situation développée lors de l'activité wikisoins. Il n'est donc pas étonnant qu'il ait eu plus de facilité à transférer ses connaissances dans de nouveaux contextes. Qu'en est-il des autres mises en situation? S'est-il contenté de la rétroaction donnée en classe? Probablement puisqu'il mentionne, dans le questionnaire qui accompagne l'examen, qu'il fait référence aux notions vues en classe pour développer sa réponse :

Expliquez les étapes de votre raisonnement qui ont permis de formuler votre réponse à la question 10 C?

J'ai essayé de me rappeler ce que nous avons dit en classe. Je crois me souvenir que l'anesthésie générale [...] il peut y avoir des nausées et des vomissements d'où le besoin du tube nasogastrique. (extrait du questionnaire accompagnant l'épreuve écrite)

D'autant plus qu'il mentionne, lors de l'entrevue de groupe, qu'il a apprécié cette rencontre qui lui a permis de diminuer son temps d'étude :

Le cours de wikisoins m'a permis de baisser le temps d'étude pour les sujets qu'on a vus. Parce que moi j'étais vraiment pas bon dans le par cœur, faque en

faisant des... grâce à ce cours-là qui nous aidait à faire des liens entre les choses, quand tu fais des liens, tu te rappelles des affaires plutôt que de les apprendre par cœur. (extrait de l'entrevue de groupe.)

Rappelons que cette rétroaction avait pour but de consolider certains apprentissages développés sur le wiki. Toutefois, l'évaluation sommative ne portait pas uniquement sur les échanges réalisés en classe. Les étudiantes devaient donc poursuivre leur étude à l'aide des pistes de réflexion données par l'enseignante. A-t-il poursuivi sa réflexion? Probablement pas puisque les questions les moins bien réussies sont liées aux concepts qui n'ont pas été revus lors de la rétroaction faite en classe. En effet, lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiant confirme qu'il ne s'est fié qu'aux informations reçues lors de la rétroaction donnée en classe par l'enseignante pour se préparer à l'examen.

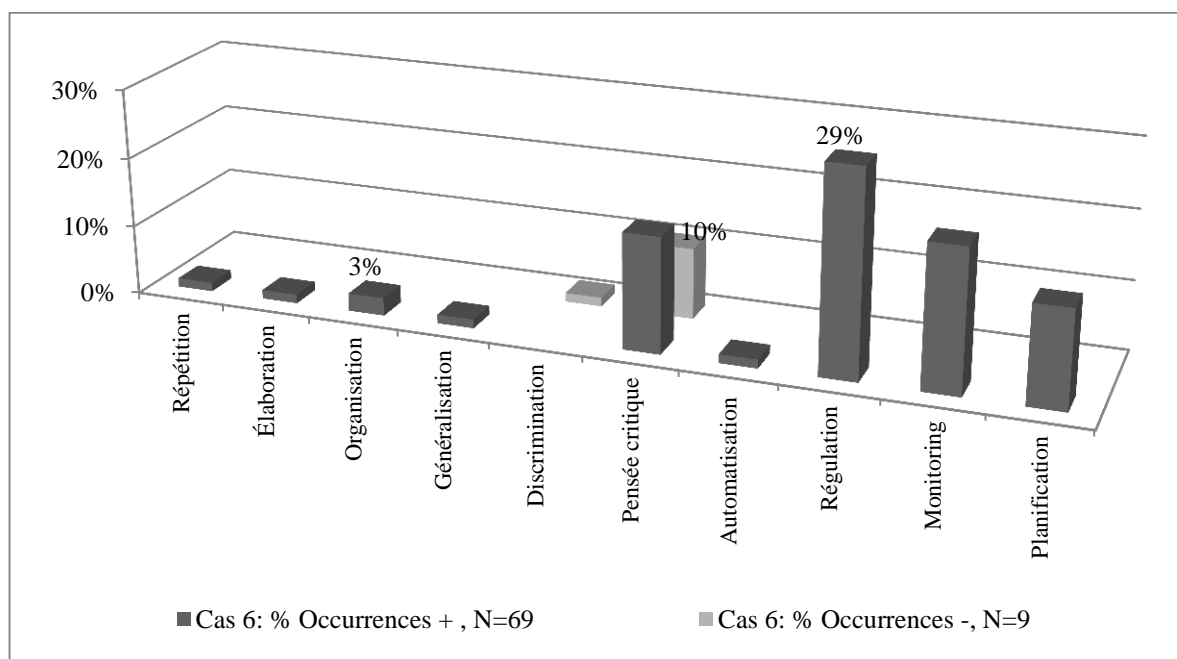
A-t-il consacré davantage de temps à la révision des concepts élaborés dans le cadre des cours théoriques? Probablement, puisque sa note finale en soins infirmiers est de 75 %. Par ailleurs, il termine la deuxième session avec une moyenne des notes de 80 % et une note en biologie de 90 %.

Situations de transfert : ECOS et rappel stimulé

Les propos tenus par l'étudiant lors du rappel stimulé nous ont permis de répertorier les stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre lors de l'ECOS.

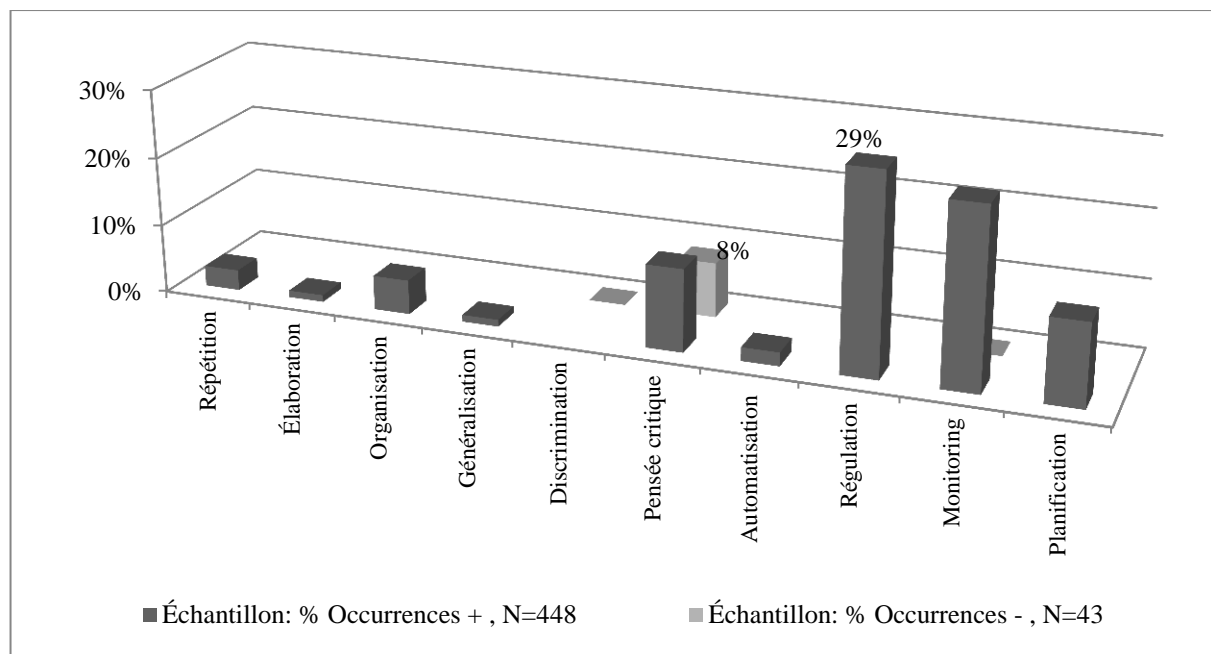
Graphique 39

Cas 6 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Graphique 9

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Lorsque nous comparons les graphiques 39 et 6, nous constatons que l'étudiant présente un portrait quasi identique à celui de l'échantillon.

L'étudiant a bien réussi l'ECOS (75 %). Il effectue une évaluation adéquate de la cliente et est en mesure d'analyser et d'interpréter les données de façon pertinente mais, par manque de connaissances, il ne parvient pas à identifier, sans équivoque, le problème.

Dès la lecture de la mise en situation, l'étudiant cible l'information prioritaire (stratégie d'organisation). Par la suite, il tente de se représenter le problème en liant les données présentes dans la mise en situation à ses connaissances antérieures (stratégie d'élaboration). Il se questionne sur ses connaissances concernant le problème ciblé et sur la pertinence de celui-ci (stratégie *monitoring*) :

Quand j'ai vu « gynéco », je me suis dit : « Bon, c'est quoi ça, là, encore? » Là, je pensais à tous les problèmes gynécologiques qu'on avait vus. Mais là, je me suis dit : « On n'a pas... 16 ans. » (...). Mais là, sinon (...). J'essayais de voir au niveau pédiatrique. Je n'ai pas vu le lien, mais quand j'ai vu pour les ITSS... Encore, qu'est-ce que je savais par rapport à ça? Je n'étais pas trop sûr de ce que j'avais pu faire, mais quand j'ai vu, tout de suite les étriers, j'ai eu une image... Que ça allait à voir sûrement avec les signes neurovasculaires. Oui, c'est « étrier »... Quand j'ai vu l'image, dans ma tête, les jambes suspendues dans les... Et j'ai eu un flashback d'un des cours où on disait que lorsque les gens avaient été dans des étriers, ça pouvait causer un problème. Donc, j'ai su que ça allait s'orienter vers là, mais je n'étais plus sûr si... J'étais un peu mêlé à savoir

si je devais m'orienter plus sur le côté de l'examen gynécologique, les ITSS, ou l'étrier, mais quand j'ai vu la douleur et tout [...] Quand je lis que c'est en chaise roulante qu'elle est revenue et qu'elle ne pouvait pas se mobiliser au niveau de la jambe, c'est là que j'ai su que c'était vraiment ça le problème. (extrait du rappel stimulé)

Afin de valider son hypothèse de problème (troubles de circulation), l'étudiant collecte de l'information supplémentaire auprès de la cliente en la questionnant sur l'historique de la douleur et en examinant le membre inférieur qui est douloureux :

Je voulais partir du début. À partir du commencement, quand elle a été recevoir son examen, comment ça s'est passé? Si ses douleurs avaient commencé là et [...] Là, j'ai vu la jambe; j'ai vu qu'elle était d'une couleur étrange. Elle avait de la douleur fait que là je me disais : Ok, c'est quoi que je sais à propos... Là, tout de suite, j'ai pensé au syndrome compartimental ou que c'est une formation de thrombus. Là, j'étais... Là, tout était mêlé dans ma tête. Je ne savais plus où j'étais... : Moi, dans ma tête, je pensais à une douleur de pression. Je voulais voir si ce n'était pas une pression qu'elle ressentait, intense. Comme le syndrome compartimental. Mais là, quand elle a dit que c'était une brûlure... C'était plus au niveau du mollet de la jambe, la cuisse, je ne m'en rappelle plus. Quand j'ai pensé à « brûlure », j'ai vraiment pensé à thrombus. (extrait du rappel stimulé)

Par *monitoring*, l'étudiant tente de mieux comprendre la situation, ce qui lui permet de cibler deux hypothèses de problèmes (pensée critique positive) reliés à des troubles de la circulation. Par la suite, il tente de déterminer l'hypothèse la plus pertinente (pensée critique positive) en tentant de se remémorer les similitudes et les différences entre ces deux problèmes :

Quand j'ai vu pouls pédieux pas perceptible, chaud; tous les signes, quasiment, d'un embole, par ce problème-là. Les deux hypothèses que j'avais dites au départ : soit le syndrome compartimental... Mais le syndrome compartimental, c'est plus quand il y a un plâtre et elle n'en avait pas [...] Je m'en allais plus vers l'embole, le thrombus... (extrait du rappel stimulé)

Toutefois, par manque de connaissances, l'étudiant n'a pas été en mesure de cibler de façon adéquate les différences entre le thrombus et le *syndrome compartimental* (discrimination négative). En effet, il semble voir le plâtre comme la cause exclusive du *syndrome compartimental*, ce qui n'est pas le cas. Il n'a donc pas été en mesure d'identifier le bon problème (pensée critique négative). L'étudiant se questionne sur les moyens à utiliser afin de résoudre le problème (régulation). Il émet des hypothèses d'interventions (pensée critique positive) et se questionne sur la pertinence de celles-ci (*monitoring*) :

Comme, de quelle façon je vais régler ce problème. Là, je n'étais plus sûr de comment faire. Je pensais, admettons, à lui soulever la jambe. Mais je me suis dit, si c'est un thrombus, je ne peux pas toucher la jambe, donc je n'étais pas sûr. Là, il faut soulager la douleur, elle a vraiment mal : est-ce que je peux lui donner quelque chose pour la douleur? Je ne pouvais pas parce que des médicaments avaient été donnés pour... Je ne voyais plus ce que je pouvais faire, rendu là. Je me suis dit : « Bon, bien, je vais appeler le médecin ». (extrait du rappel stimulé)

Toutefois, avant d'appeler le médecin, il décide de compléter l'évaluation de la cliente par la prise des signes vitaux. Il justifie cette intervention par automatisme à la suite de ses expériences de stage (planification, régulation, automatisation de la procédure) :

Habituellement, on prend les signes vitaux quand on entre dans la chambre aussi. Pour faire le suivi. Je me suis dit : « Bon, j'ai les signes neurovasculaires; on va voir les signes vitaux pour voir si je ne peux pas aller trouver d'autres informations là. » (extrait du rappel stimulé)

Ces nouvelles données n'ont pas modifié l'interprétation qu'il se fait de la situation :

Ça continuait... La seule piste que je voyais encore, c'était celle que j'avais [...] Non, mais là, j'avais déjà une idée de ce qu'était le problème, mais je ne voyais pas d'autres hypothèses non plus : là, les signes vitaux étaient bons, donc ça écartait toutes les autres... (extrait du rappel stimulé)

Malgré le fait que le problème lui semble clair, il tarde à appeler le médecin. En effet, il décide d'expliquer le problème à la cliente (planification) et s'assure d'utiliser un langage accessible pour la cliente (régulation) :

Bon, je vais lui expliquer au moins ce qui se passe. Et là, je fais plein de choses. Là, je me dis : Oui, je devrais peut-être apporter ça dans des mots plus... Moins stressant que (...). (extrait du rappel stimulé)

Constatant que ses explications entraînent un stress important chez la cliente, il décide d'appeler le médecin (régulation, planification) :

Je me suis dit que je la stresse plus qu'autre chose. J'ai les deux hypothèses : une que je pense meilleure que l'autre. Je lui ai expliqué (...) le syndrome compartimental et l'embolie et à voir son faciès très stressé, je me suis dit : « Bon, je vais appeler le médecin (...). » (extrait du rappel stimulé)

Malgré le fait que l'étudiant n'a pas ciblé l'urgence d'agir (pensée critique négative), il fait preuve d'un jugement clinique prudent et assure la sécurité de la cliente.

4.7.4 Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)

Les résultats présentés dans le graphique 40 et le tableau 55 nous permettent de constater que les scores de l'étudiant varient peu par rapport à son portrait initial

Graphique 40

Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 6 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41)

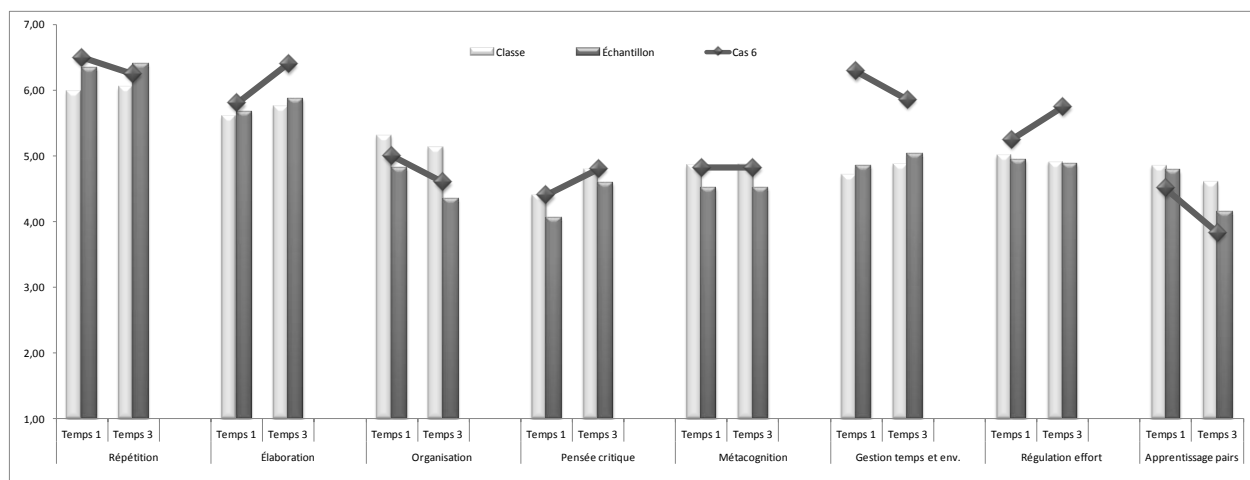


Tableau 55

Cas 6 : Scores de l'étudiant par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41						Cas 6 A-2010	Cas 6 A-2011
	5	10	25	50	75	90		
Répétition (temps 1)	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,5000
Répétition (temps 3)	4,2500	4,5000	5,6250	6,2500	6,5000	6,9500	7,0000	6,2500
Élaboration (temps 1)	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	5,8000
Élaboration (temps 3)	4,2400	4,6400	5,2000	5,8000	6,4000	6,8000	7,0000	6,4000
Organisation (temps 1)	3,0750	4,2500	4,6250	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	5,0000
Organisation (temps 3)	3,2200	3,4800	4,3000	5,2000	6,2000	6,6000	6,6000	4,6000
Pensée critique (temps 1)	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	4,4000
Pensée critique (temps 3)	3,4000	3,6000	4,0000	4,8000	5,3250	6,2000	6,6000	4,8000
Métacognition (temps 1)	3,6833	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	4,8200
Métacognition (temps 3)	3,6667	3,7500	4,4583 →	4,9167	5,4583	5,8000	5,8333	4,8200
Gestion temps et env. (temps 1)	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	6,2900
Gestion temps et env. (temps 3)	3,1857	3,7429	4,2143	4,7143	5,7143	6,0000	6,4000	5,8600
Régulation effort (temps 1)	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000 →	5,6250	6,0000	6,9000	5,0000
Régulation effort (temps 3)	3,0375	3,7500	4,5000	5,1250	5,7500	6,2250	6,7250	5,7500
Apprentissage pairs (temps 1)	3,2000	3,5333	4,1667 →	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	4,5000
Apprentissage pairs (temps 3)	1,7000	2,1667	3,8333	4,6667	5,7500	6,3333	6,4833	3,8300

Toutefois, l'étudiant se démarque maintenant de la classe (75^e centile), notamment pour les scores en stratégies d'élaboration et en régulation de l'effort. Les traces laissées dans les autres activités de collecte de données ne nous permettent pas d'illustrer cette augmentation. Malgré une diminution du score de la stratégie de gestion du temps, l'étudiant se démarque toujours de la classe (75^e centile). Étant donné son portrait d'engagement cognitif, il est surprenant de constater

une diminution de sa participation à l'activité wikisoins. Enfin, cet étudiant préfère les cours où le contenu est déjà structuré par l'enseignante et il préfère travailler seul. De plus, il n'aime pas s'éterniser sur un sujet trop longtemps, sans quoi il s'en désintéresse ou il oublie d'en tenir compte pour l'étude.

Le portrait d'engagement cognitif de l'étudiant a sûrement contribué à sa performance. En effet, il termine la troisième session avec une moyenne de 80 %. Nous constatons toutefois une diminution graduelle des notes en soins infirmiers. Est-ce que la diminution de son score en stratégie d'organisation pourrait contribuer à la diminution de sa note? Possiblement puisque cette stratégie favorise le transfert et que les situations de résolution de problèmes sont de plus en plus complexes au fil de la formation. Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiant mentionne que, au début de sa formation, il faisait des tableaux synthèses afin de faciliter sa compréhension. Il a délaissé cette pratique puisque ça lui demandait trop de temps. Au fil des sessions, il réalise qu'il est plus simple de lire et de relire au sujet des différents thèmes tout en essayant de faire le plus de liens possible. Il précise qu'il a plus de facilité à repérer l'information pertinente lorsqu'il consulte différents ouvrages de référence. Par ailleurs, il mentionne qu'en première session, il favorisait la mémorisation, pratique qu'il a délaissée au profit de la logique. Il précise que l'information doit avoir du sens.

4.7.5 Portrait global du cas 6

Évolution des stratégies cognitives et métacognitives

Les traces de stratégies métacognitives laissées tout au long des activités wikisoins appartiennent davantage au *monitoring* qu'à la régulation. Nous ne sommes toutefois pas en mesure de constater une évolution. Par contre, lors du rappel stimulé, l'étudiant a démontré une très grande capacité d'autorégulation. En effet, il effectue un va-et-vient continu entre sa réflexion cognitive et métacognitive. Ce processus inhérent au raisonnement clinique devrait lui permettre de poursuivre le développement de sa capacité à émettre un jugement clinique approprié.

Pour ce qui est des stratégies cognitives, l'étudiant a présenté, lors des situations de transfert, des difficultés à récupérer ses connaissances dans la mémoire à long terme. Est-ce causé par une mauvaise organisation des connaissances ou par un manque de connaissances? Possiblement que les deux facteurs sont en cause.

Jugement clinique

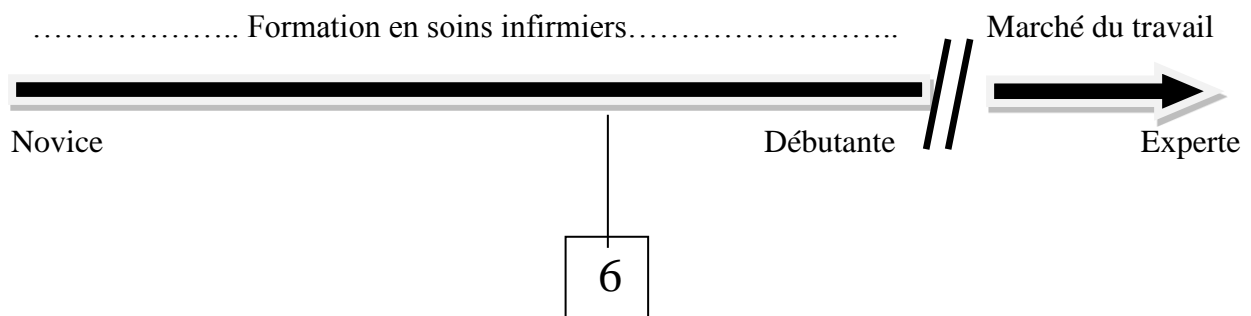
Malgré une participation décroissante au wikisoins, l'étudiant a su démontrer sa compréhension des différents concepts. Toutefois, il ne laisse pas beaucoup de traces concernant la stratégie de régulation, ce qui n'a par contre pas été observé lors du rappel stimulé. En effet, les stratégies métacognitives sont très présentes. De plus, contrairement aux activités wikisoins, l'étudiant va au bout du processus de résolution de problèmes lors de l'ECOS. Est-ce que ce processus est davantage automatisé? Possiblement. L'étudiant en fait d'ailleurs mention lors de l'entrevue de groupe :

Si je regarde entre comment je pensais un problème de soins en première session comparée à la troisième session[...] c'est sûr que là, je le fais, mais sans m'en rendre compte. (extrait de l'entrevue de groupe.)

Il présente encore une vision morcelée des problèmes de soins, mais fait de plus en plus de liens. Ainsi, lors de l'ECOS, même s'il n'a pas été en mesure de résoudre le problème de façon adéquate, il connaît ses limites en tant qu'étudiant infirmier et émet un jugement clinique prudent qui permet une prise en charge sécuritaire de la cliente (voir la figure 12).

Figure 12

CAS 6 : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail



4.8 *Portrait du cas 7*

Il s'agit d'une étudiante francophone âgée de 19 ans (A-2010). Elle a complété son diplôme d'études secondaires (hiver 2009) avec une moyenne générale (MGS) de 69 %. Elle a débuté une formation préuniversitaire dans le programme Sciences humaines (A-2009) puis, à l'hiver 2010, a fait une session de transition. À l'automne 2010, elle s'inscrit au programme Soins infirmiers. Elle déclare travailler 15 heures par semaine.

Depuis son admission au programme Soins infirmiers, elle a réussi ses cours de la formation générale et spécifique uniquement en première et troisième session comme le montre le tableau 56. Nous notons également une baisse progressive de ses résultats scolaires au fil des sessions. Cela aura-t-il un impact lors des situations de transfert?

Tableau 56

Cas 7 : Résultats scolaires

	Nombre de cours suivis	% des cours réussis	Moyenne générale	Note finale biologie	Note finale Soins infirmiers volet théorique
Session 1 (automne 2010)	4 cours (sur une possibilité de 7)	100 %	76 %	76 %	77 %
Session 2 (hiver 2011)	4 cours (sur une possibilité de 5)	75 %	72 %	75 %	76 %
Session 3 (automne 2011)	3 cours (sur une possibilité de 4)	100 %	71 %	69 %	63 %

4.8.1 Activité de collecte de données en première session

Portrait de l'engagement cognitif initial

Les résultats présentés dans le graphique 41 et le tableau 57 nous permettent de constater que, de façon générale, les scores de l'étudiante se situent dans la section inférieure à la moyenne de la classe (sous le 50^e centile). De plus, elle a un score plus faible que la classe en stratégie de répétition. Elle a donc moins tendance que la classe et que l'échantillon à mémoriser l'information.

Graphique 41

Comparaison des scores du cas 7 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010

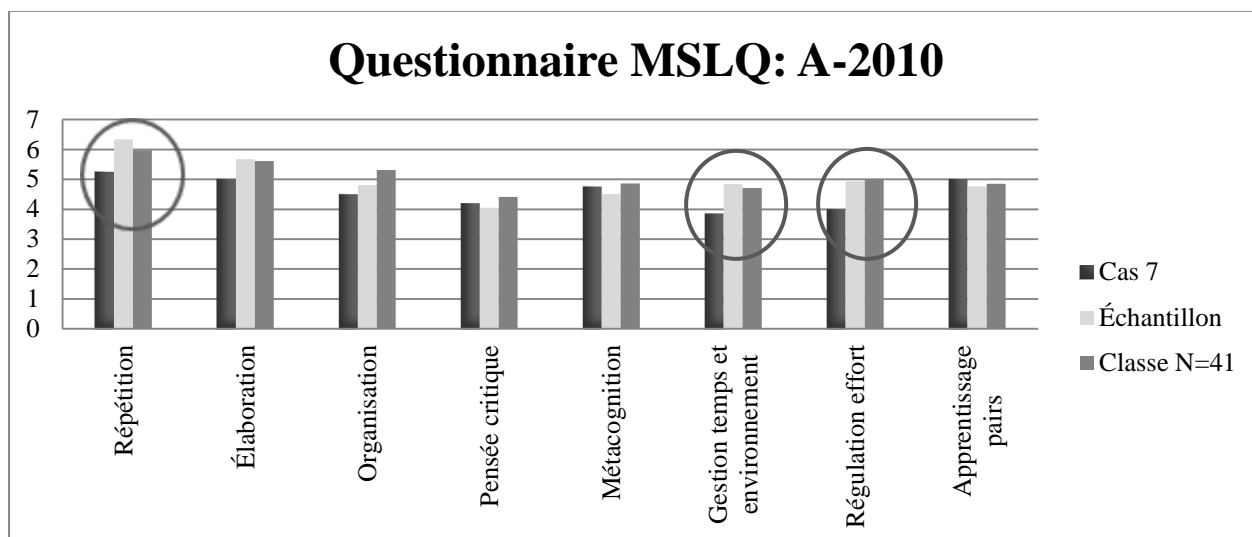


Tableau 57

Cas 7 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41							Cas 7
	5	10	25	50	75	90	95	A-2010
Répétition	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	5,2500
Élaboration	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	5,0000
Organisation	3,0750	4,2500	4,6250	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	4,5000
Pensée critique	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	4,2000
Métacognition	3,6833	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	4,7500
Gestion du temps et env.	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	3,8600
Régulation effort	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	4,0000
Apprentissage pairs	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	5,0000

Par ailleurs, bien que l'ensemble de ses scores soit supérieur à trois, soit un portrait favorable à la réussite scolaire, elle est sous la moyenne de la classe. Toutefois, nous pouvons considérer que l'étudiante se compare à la classe en pensée critique (4,2) et en métacognition (4,75) puisque les scores se rapprochent énormément du cinquantième centile (4,4 et 4,8). Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante mentionne que sa principale stratégie d'étude est d'être attentive et assidue lors des cours théoriques. Elle consacre peu de temps à la révision des contenus de cours. Cette stratégie semble peu efficace. En effet, sa moyenne générale au secondaire n'est que de 69 %. Comme l'activité wikisoin est asynchrone (hors classe), comment ajustera-t-elle ses stratégies d'étude?

L'étudiante obtient des scores moins élevés pour les stratégies de gestion du temps et de l'environnement (3,86) ainsi que pour la stratégie de régulation de l'effort (4). Est-ce que cela influencera sa participation à l'activité wikisoins et sa détermination à développer son processus de résolution de problèmes?

Activité wikisoins 1

Lors de l'activité wikisoins, l'équipe de l'étudiante avait comme consigne de répondre aux questions rattachées à une mise en situation, c'est-à-dire sept questions de terminologie et deux questions en lien avec le jugement clinique.

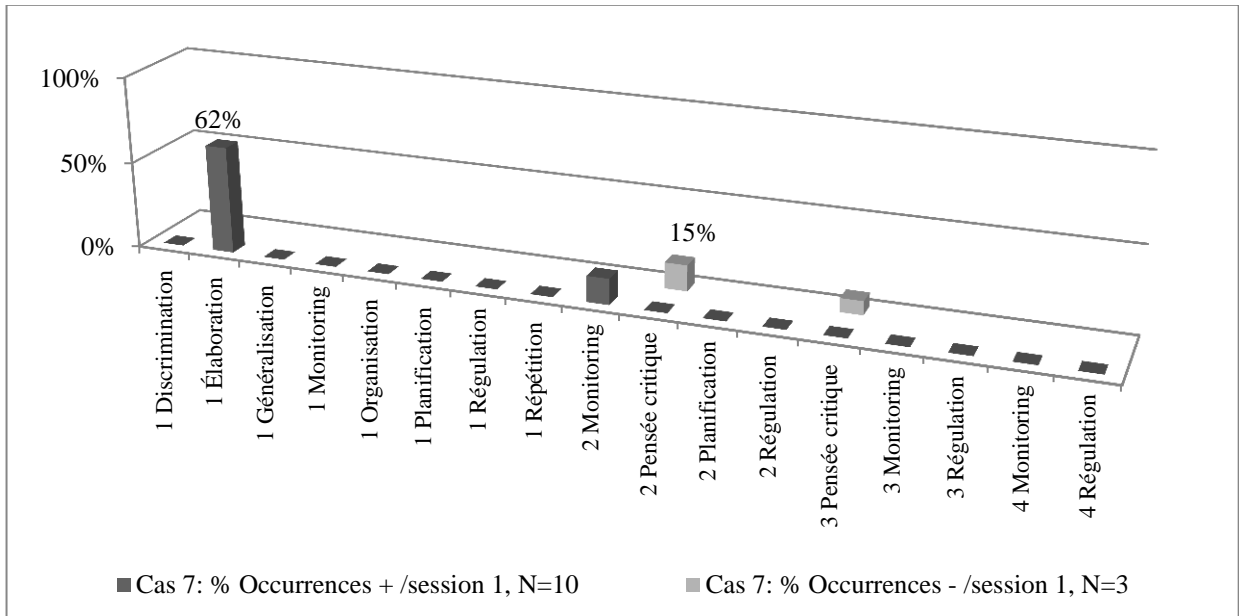
L'étudiante a peu participé à l'activité. En effet, elle a fait huit interventions à mi-activité et deux autres sous forme de suivi aux commentaires de l'enseignante (40 % de suivi), deux semaines plus tard. Sa faible participation pourrait s'expliquer par un score de 4 en régulation de l'effort dans le questionnaire *MSLQ*. Comme elle n'a laissé aucune trace à la question « *Décrivez votre attitude et votre état d'esprit juste avant de lire cette situation clinique* », on ne peut déterminer si sa faible participation a un lien avec un facteur émotif. Rappelons que cette activité est en soi nouvelle pour les étudiantes et sollicite un processus réflexif aux multiples embûches. Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante mentionne que, même si elle ne savait pas trop à quoi s'attendre, elle était ouverte à l'activité wikisoins. De plus, elle explique le peu de suivi effectué par le fait qu'elle n'avait pas établi la liste de suivi du wikisoins pour lui permettre d'être avisée par courriel lorsqu'un pair ou l'enseignante viendraient déposer de l'information sur les différentes pages. Rappelons que, avant le début de l'activité, l'étudiante a assisté à une rencontre qui permet aux étudiantes de se familiariser avec la navigation sur le wiki et de prendre connaissance de la procédure pour déposer de l'information et en assurer le suivi grâce à un avis envoyé par courriel.

On constate qu'elle n'a laissé aucune trace de planification de la tâche. Est-ce parce qu'elle a intégré l'activité tardivement? A-t-elle effectué une planification sans toutefois en laisser des traces? Cette dernière hypothèse a été infirmée par l'étudiante lors de la rencontre de validation de contenu. En effet, puisqu'elle a amorcé tardivement l'activité, la section réservée à la planification avait déjà été complétée par son équipe et elle ne voyait pas la pertinence d'ajouter d'autres informations.

Bien que l'étudiante ait laissé des traces dans les trois premières phases du processus de résolution de problèmes, lorsque nous comparons les graphiques 42 et 3 nous constatons que, contrairement à l'échantillon, l'étudiante a travaillé presque exclusivement dans la représentation du problème (phase 1).

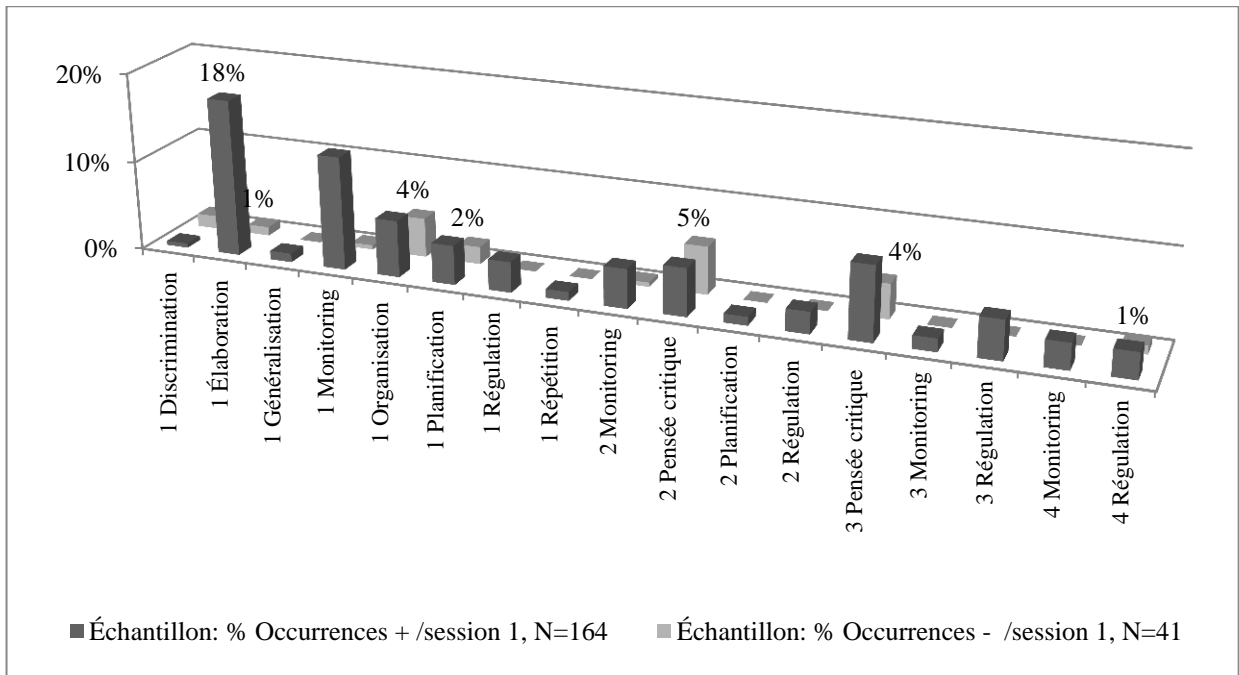
Graphique 42

Cas 7 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Graphique 3

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



En effet, les traces écrites laissées par l'étudiante concernent essentiellement les stratégies d'élaboration. Elle semble d'ailleurs bien maîtriser cette stratégie puisqu'elle n'a aucune occurrence négative. En voici un exemple :

Mise en situation : Nausée : définition du mot Appendicectomie

Première sous-question : À quelles connaissances fait référence ce mot?

Ce mot me fait penser à appendice, organe qui se situe au début, mais vraiment au tout début du gros intestin relié au caecum, et je pense que ce mot veut dire une opération qui consiste à enlever l'appendice. (extrait de wikisoins)

Elle fait donc des liens avec les notions de biologie. Par la suite, l'enseignante lui demande si elle a déjà entendu ce mot :

Heuuu je ne crois pas, en fait je ne suis pas sûre, mais dans les émissions télévisées que je regarde il y a souvent des études de cas qui sont faites et j'entends des mots médicaux et ça m'aide à faire des liens avec le cours de soins. (extrait de wikisoins)

L'étudiante fait ici référence à des connaissances intégrées à partir de séries télévisées. En effet, ce sont souvent les seules « images » que les novices ont. Dès la fin de la première session, ce repère est beaucoup moins présent.

Elle éprouve toutefois des difficultés à contextualiser l'information déposée (100 % d'occurrences négatives en pensée critique) :

Mise en situation : Nausée : définition du mot Appendicectomie

Quatrième sous-question : En tenant compte de la mise en situation, quelle est votre hypothèse de définition?

Selon moi, ce mot définit l'état dans lequel une personne se sent avant le vomissement, le moment où elle a des étourdissements et qu'elle a l'impression d'avoir des hauts le coeur. (extrait de wikisoins)

Ici, l'étudiante s'est contentée de déposer une information qui ne tient pas compte du contexte de soin. Lorsque l'enseignante lui rappelle qu'elle doit tenir compte du contexte pour répondre, l'étudiante n'assure aucun suivi.

En résumé, l'étudiante présente de bonnes stratégies d'élaboration, mais doit apprendre à contextualiser l'information si elle veut être en mesure d'émettre un jugement clinique pertinent. Est-ce que ses difficultés auront un impact sur sa capacité à résoudre des problèmes dans l'épreuve sommative, d'autant plus qu'elle n'a pas participé à l'élaboration de questions aboutissant à un jugement clinique?

Tableau 58

Cas 7 : Résultats à l'épreuve écrite session 1

Participant	Épreuve écrite
Cas 7	65 %
Échantillon (N=8)	57 %

Nous constatons que l'étudiante réussit mieux l'épreuve que l'échantillon (voir le tableau 58). Fait intéressant, l'étudiante contextualise toutes ses réponses. Ses difficultés relèvent davantage des connaissances (terminologie : 58 %). A-t-elle consacré suffisamment de temps et d'effort pour se préparer à l'examen? Rappelons que son portrait d'engagement cognitif initial démontre une moins grande proportion de stratégies de gestion de temps et de régulation de l'effort que de stratégies cognitives et métacognitives. Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante mentionne avoir lu, deux jours avant l'examen, les différentes mises en situation déposées lors de l'activité wikisoins. Elle dit avoir passé presque deux nuits entières à repérer les mots de terminologie qui étaient à définir et à prendre connaissance des différentes informations déposées par ses pairs. Il semble que cette technique d'étude n'ait pas favorisé la rétention de l'information chez l'étudiante.

Quant à la question sollicitant la réflexion critique, l'étudiante a assez bien réussi à résoudre le problème (75 %). Elle a utilisé une stratégie qu'elle avait bien maîtrisée lors de l'activité wikisoins, soit la stratégie d'élaboration :

Expliquez brièvement les étapes de votre raisonnement qui ont permis de formuler la réponse à la question B?

Je me suis souvenue de ce qu'on faisait durant les stages, je sais que la période du bain c'est le meilleur moment de vérifier la peau et on peut vérifier les troubles cognitifs de nos patients en parlant avec eux. (extrait du questionnaire formatif accompagnant l'examen)

Comme il n'y a aucune trace sur le wiki concernant l'élaboration de cette problématique de soins, est-ce que son expérience de stage a été sa seule source de référence pour formuler sa réponse? L'étudiante confirme cette hypothèse lors de la rencontre de validation de contenu. Cela lui a donc été favorable puisque sa note est de 75 % pour cette réponse.

Elle termine la session avec un résultat théorique en soins infirmiers de 77 %, une note en biologie ainsi qu'une moyenne générale de 76 %.

4.8.2 Activité de collecte de données en deuxième session

Activité wikisoins 2

À la deuxième session, l'équipe dont faisait partie l'étudiante avait comme consigne de répondre à une question rattachée à la mise en situation sur l'hypertrophie bénigne de la prostate. Dans les

faits, elle a répondu uniquement aux questions relatives à la planification liées à cette mise en situation et à une question de réflexion de la seconde mise en situation (*Troubles anorectaux*). Cette pratique n'est pas courante chez les étudiantes. En effet, elles se contentent habituellement de réaliser la tâche qui leur est assignée. Pourquoi avoir agi autrement? Est-ce que la tâche assignée lui apparaissait trop ardue (répondre à la question *Pourquoi le médecin a-t-il prescrit ces épreuves diagnostiques? Quelles sont les épreuves diagnostiques complémentaires? Justifiez?*)? Nous le pensons. En effet, au moment où elle a amorcé ses activités, il n'y avait eu aucune intervention dans la page associée à la question de son équipe. Elle avait donc à faire une toute première réflexion. Elle a plutôt choisi une question où la réflexion était déjà amorcée (*Troubles anorectaux : Quelles sont les données prioritaires que l'infirmière doit recueillir pour compléter l'évaluation de la situation de M. Legendre? Justifiez.*) Cependant, lors de la rencontre de validation, l'étudiante réfute cette hypothèse et précise qu'elle a amorcé l'activité au moment où les échanges entre les équipes étaient suggérés. C'est pourquoi elle a choisi d'agir de la sorte. Rappelons que l'activité comporte deux étapes. La première étape correspond au moment où les membres de l'équipe doivent répondre aux questions qui leur sont assignées (on accorde habituellement deux semaines) tandis que la deuxième étape correspond au moment où les équipes peuvent interagir.

Comme en première session, l'étudiante a peu participé à l'activité (cinq interventions échelonnées sur deux jours à mi-activité). Toutefois, contrairement à la première session, elle a assuré davantage de suivi (67 %). Sa faible participation s'explique partiellement par ses propos déposés sur le wiki :

Je suis toujours un peu épuisée lorsque je commence cette activité parce que je la fais après avoir étudié environ 2 h 30 pour bio. Je suis certaine que je serais plus réceptrice (sic) à acquérir de nouvelles connaissances si je n'étais pas aussi fatiguée. J'ai toutefois l'intention de répondre aux questions de la mise en situation. (extrait de wikisoins)

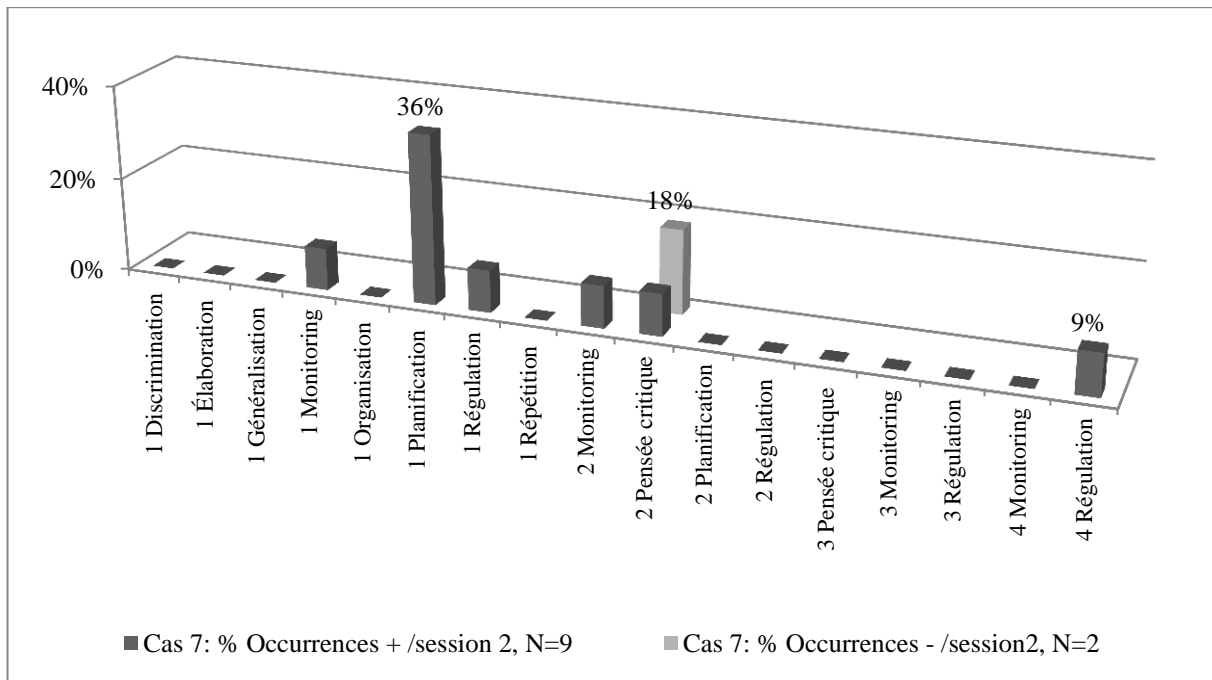
Est-ce que la charge de travail et la fatigue ont influencé son degré de participation au wiki? Rappelons que, dans son portrait d'engagement cognitif initial, l'étudiante présentait des scores plus bas en stratégies de gestion du temps et en régulation à l'effort. Elle n'a donc pas ajusté ses stratégies puisqu'elle a peu participé malgré son intention de le faire.

En effet, lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante confirme qu'elle accordait plus de temps à la biologie qu'au cours de soins infirmiers. Elle mettait donc tous ses efforts pour la réussite de la biologie. S'il lui restait du temps, elle le consacrait aux tâches demandées en soins infirmiers, dont celles de l'activité wikisoins. De plus, elle précise que, contrairement à la première session, elle avait sélectionné les pages du wikisoins pour être avisée par courriel si des modifications avaient été apportées par ses pairs ou par l'enseignante. C'est pourquoi elle a assuré plus de suivi que la session passée.

Lorsque nous comparons les graphiques 43 et 5, nous constatons que, contrairement à l'échantillon, l'étudiante n'a laissé aucune trace à la troisième phase du processus de résolution de problèmes. Cela peut s'expliquer par le fait que le suivi assuré lui a permis à lui seul une meilleure compréhension du problème présenté et à la formulation d'hypothèses. Elle n'a pas persévéré dans la poursuite du processus de résolution de problèmes.

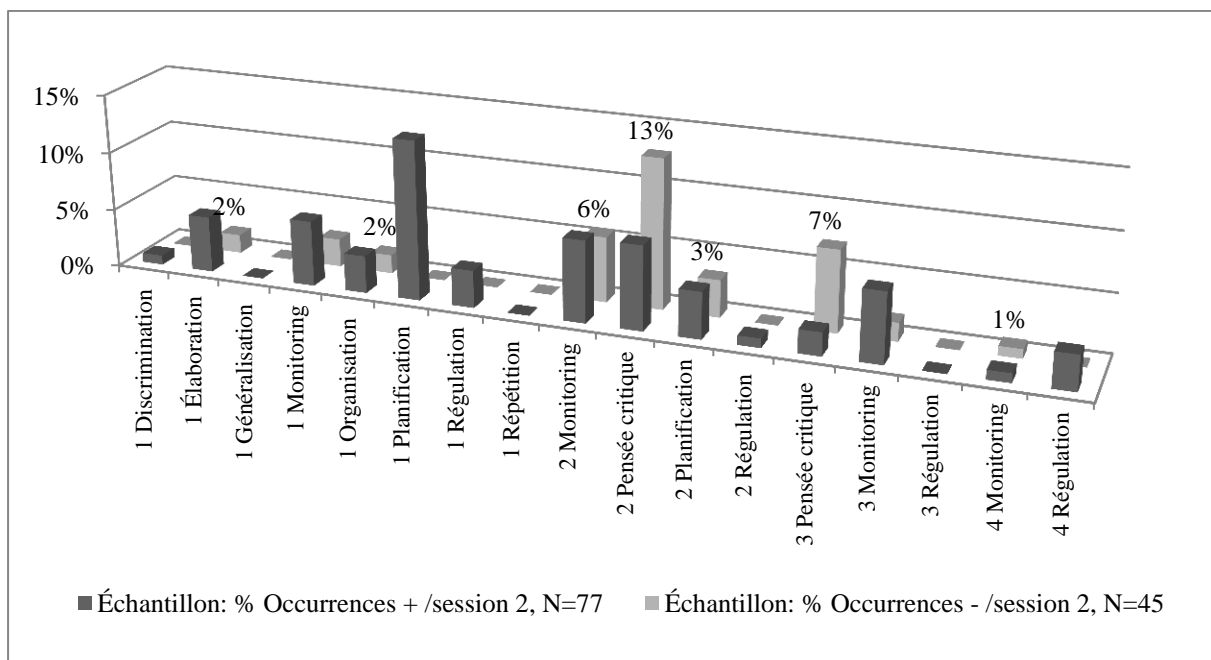
Graphique 43

Cas 7 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Graphique 5

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Les traces laissées sur le wikisoins appartiennent davantage aux stratégies métacognitives (phase de représentation du problème de la mise en situation *Hypertrophie bénigne de la prostate*). En effet, par sa régulation, l'étudiante chemine vers une compréhension un peu plus précise du problème (hypertrophie bénigne de la prostate).

Question quant à la planification de l'activité en lien avec la situation Hypertrophie bénigne de la prostate : Quelles sont les connaissances requises pour bien comprendre cette situation?

L'examen annuel se fait par le médecin qui va venir délimiter la prostate par palpation au niveau génital et ainsi pouvoir noter s'il y a des anomalies. Par la suite, il y a un autre test, complémentaire à la palpation, qui est celui de détecter s'il y a une quantité anormale d'antigène prostatique spécifique, une protéine sécrétée par la prostate. L'un ne va pas sans l'autre, car une hypertrophie de la prostate ne résulte pas nécessairement à un cancer et de même pour la protéine. (extrait de wikisoins)

Dans cet extrait, l'étudiante fait le suivi d'une question posée par l'enseignante afin de préciser une connaissance requise pour comprendre la mise en situation (En quoi consiste l'examen physique annuel?). L'étudiante démontre une bonne compréhension du concept (*monitoring* positif), mais l'enseignante lui demande de préciser sa pensée à propos du dépistage du problème de santé (palpation et toucher rectal) :

Lorsque tu écris « palpation au niveau génital » en regard de l'examen annuel, que veux-tu dire? Lorsque tu écris « l'un ne va pas sans l'autre » que veux-tu dire? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

La palpation va permettre de délimiter ainsi que déceler des malformations ou présence de cailloux (sic). J'ai dit que les deux examens étaient complémentaires et que l'un n'allait pas sans l'autre puisque le fait d'avoir un déséquilibre au niveau de la protéine prostatique ne veut pas nécessairement prouver qu'il y a présence de cancer de même que pour une personne qui présente des anomalies au niveau de la prostate. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins.)

Comme les propos sont encore imprécis, l'enseignante tente de guider de façon plus pointue l'étudiante afin de s'assurer qu'elle fait le lien entre la palpation et le toucher rectal. De plus, puisqu'il n'y a aucun caillot dans la prostate d'un client qui souffre de ce problème de santé, l'enseignante veut vérifier si l'étudiante confond le terme *cailloux (sic)* avec d'autres termes :

Lorsque tu écris que « la palpation va permettre de délimiter ainsi que déceler des malformations ou présence de cailloux » comment se fait cette palpation? De plus, peux-tu être plus précise quant à la présence de caillots dans la prostate? (propos de l'enseignante, extrait du wiki)

Malheureusement, elle ne fait aucun suivi. On ne peut donc conclure que l'étudiante se représente de façon adéquate le problème de santé. Est-ce qu'elle poursuivra sa réflexion par autorégulation?

Les traces laissées sur le wiki lors de la résolution de problèmes associée à la mise en situation *Troubles anorectaux* nous permettent de constater que l'étudiante éprouve toujours des difficultés en pensée critique. En effet, tout comme en première session, l'étudiante ne tient pas compte du contexte lors de la formulation de sa réponse :

Mise en situation : Troubles anorectaux

Question : Quelles sont les données prioritaires que l'infirmière doit recueillir pour compléter l'évaluation de la situation de M. Legendre? Justifiez.

Deuxième sous-question : Quelles grandes hypothèses de réponse pouvez-vous faire quant à la question qui vous est posée? Expliquez :

Bien pour la douleur c'est vrai que c'est important le PQRST va permettre de déterminer ce qui Provoque la douleur, La Qualité ou la Quantité, la Région, la Sévérité et le Temps. Toutes ces informations sont importantes et ne doivent pas être négligées, avec ces réponses l'infirmière peut mieux cibler le problème et le régler plus rapidement que si le patient ne lui dit rien. Connaître ses habitudes alimentaires aussi serait pertinent sans oublier de questionner le patient en ce qui a trait à ce qu'il a fait jusqu'à maintenant pour essayer à sa façon de régler le problème. (extrait de wikisoins)

Dans sa réponse, l'étudiante ne tient pas compte que plusieurs des données concernant l'évaluation de la douleur sont déjà présentes dans la mise en situation. De plus, comme elle ne justifie pas les autres éléments de sa réponse, on ne peut s'assurer de sa compréhension. L'enseignante a tenté de la guider dans sa réflexion :

Tu apportes un élément très intéressant, soit de questionner le client à propos d'interventions faites pour tenter de régler le problème. En quoi ces informations peuvent-elles être utiles? Quant à l'évaluation de la douleur, quelle est la différence entre l'évaluation de la sévérité et de la quantité de la douleur? Comment peux-tu expliquer le lien entre les habitudes alimentaires et le problème de M. Legendre? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Malheureusement, elle ne fait aucun suivi. Est-ce que son manque de participation aura un impact sur la réussite de l'épreuve écrite sommative? A-t-elle suivi le développement des réponses en lisant les discussions sur le wiki? Quelle stratégie d'étude a-t-elle utilisée pour se préparer à l'examen? Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante mentionne qu'elle a utilisé sensiblement la même stratégie d'étude, c'est-à-dire de lire l'information retrouvée sur le wikisoins deux jours environ avant l'examen. Elle ajoute qu'elle tient compte de l'information déposée par ses pairs seulement si l'enseignante mentionne que la réponse est complète. De plus, elle dit préférer utiliser l'internet plutôt que ses livres pour effectuer ses recherches puisqu'elle obtient l'information directement.

Tableau 59

Cas 7 : Résultats à l'épreuve écrite session 2

Participant	Épreuve écrite
Cas 7	60 %
Échantillon (N=8)	60,5 %

On constate que les résultats de l'étudiante lors de l'épreuve écrite sont semblables à ceux de la moyenne de l'échantillon (voir le tableau 59). Elle a très bien réussi (95 %) une question portant sur les épreuves diagnostiques concernant les troubles anorectaux, malgré le fait qu'elle n'ait pas participé au développement de ces notions. Elle a donc probablement lu les commentaires de ses pairs sur le wiki ou développé ses connaissances de façon autonome. Quant à la question concernant les complications à la suite d'une résection transurétrale de la prostate, elle a été incapable de répondre de façon pertinente (25 %). En effet, ses réponses ainsi que ses justifications n'étaient pas liées au contexte de cette chirurgie. Elle n'a pas tenu compte d'une donnée essentielle (porteur d'une sonde urinaire) pour déterminer les interventions prioritaires. Est-ce un manque de connaissances? Assurément. L'étudiante devait savoir que lors de toute chirurgie à la prostate, une sonde est installée. Ce détail n'était d'ailleurs pas précisé dans la mise en situation. On peut conclure que l'étudiante n'a pas utilisé les informations déposées sur le wiki qui sont en lien avec ce problème de santé pour se préparer à l'examen. En effet, malgré le fait que les étudiantes n'avaient pas terminé l'élaboration de la mise en situation, cette particularité était mise en évidence. Comme il a été mentionné, lors de son étude, l'étudiante tenait compte de l'information déposée par ses pairs uniquement si l'enseignante mentionnait que la réponse était complète, ce qui n'était pas le cas ici. Malgré les pistes de réflexion laissées par l'enseignante, l'étudiante ne semble donc pas avoir poursuivi le processus de résolution de problèmes. Tout comme en première session, a-t-elle consacré suffisamment de temps et d'effort pour se préparer à cette partie de l'examen?

Elle termine pourtant la session avec une note théorique de 76 % en soins infirmiers, de 75% en biologie ainsi qu'une moyenne générale de 72 %. Cependant, nous croyons que les stratégies d'étude utilisées par l'étudiante ne permettront pas d'assurer le transfert de connaissances lorsque les mises en situation seront plus complexes.

4.8.3 Activité de collecte de données en troisième session

Activité wikisoins 3

À la troisième session, son équipe avait comme consigne de répondre à deux ou trois questions pour chacune des cinq mises en situation. Tout comme à la deuxième session, l'activité fait appel à de nouvelles notions théoriques. Les situations de soins sollicitent un processus de résolution de problèmes plus complexe. Encore une fois, l'étudiante a peu participé à l'activité wikisoins, soit six interventions réparties sur trois journées (la première journée en classe, une à mi-activité et une à la fin de l'activité). Elle effectue peu de suivi (50 %) des commentaires de ses pairs et de l'enseignante. Comment expliquer une fois de plus son manque de participation? Elle a pourtant

spécifié, lors de sa première intervention sur le wiki, qu'elle planifiait travailler d'une à deux heures par semaine :

**Question quant à la planification de l'activité en lien avec la situation Diarrhée aiguë :
Combien de temps prévoyez-vous consacrer pour répondre à l'ensemble des questions?**

Je pense que chaque membre va participer activement pour que la charge de travail soit équitable et compléter rapidement pour un total d'environ 1 à 2 heures par semaine. (extrait du wiki)

Est-ce que le manque de participation des autres membres de l'équipe l'a démotivé? Elle fait d'ailleurs allusion au fait que la participation de chacun des membres est essentielle pour répartir la charge de travail. Rappelons qu'en deuxième session elle faisait référence à la surcharge de travail pour justifier son manque de réceptivité. Cette hypothèse nous semble plausible puisque, lors de l'entrevue de groupe, elle fait mention du lien entre la charge de travail et la faible participation des pairs :

Ok j'ai pris trois heures pour répondre à une question, mais elle n'est pas assez complète [selon les commentaires du prof], je dois rechercher un autre trois heures, puis ensuite, vu qu'il n'y a pas beaucoup de participation, je vais me forcer, je vais chercher, j'aurai une bonne réponse, puis après la personne qui n'a rien fait, la veille de l'examen va aller réviser et va avoir la réponse parce que moi j'ai cherché pendant 6 heures de temps. (extrait de l'entrevue de groupe)

Malgré tout, elle semble avoir une perception positive de l'activité wikisoins puisque ça lui permet de faire des liens et d'améliorer sa compréhension :

Tu fais des liens par rapport à des choses que tu as apprises, donc t'as moins de choses à étudier plus, tu avances. Donc, c'est pas du tout du par cœur, il y a aussi beaucoup de compréhension. (extrait de l'entrevue de groupe)

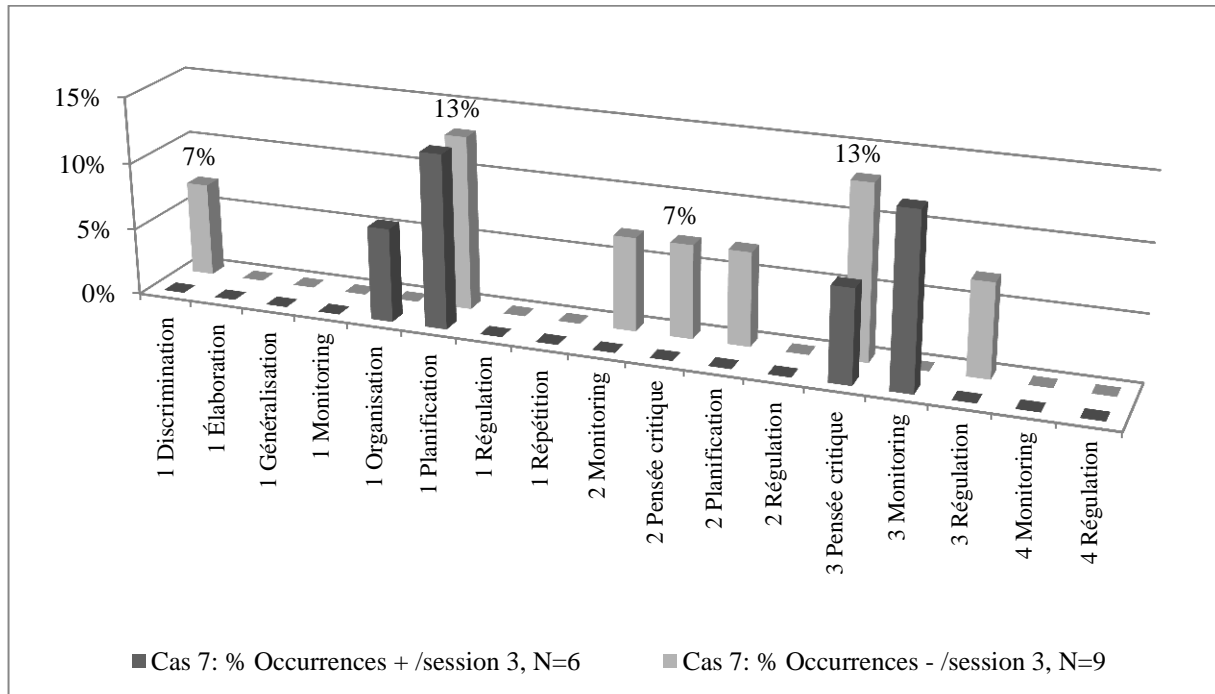
Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante confirme que, malgré ses intentions de participer plus activement à l'activité wikisoins, elle a dû prioriser certains cours aux dépens de d'autres pour lui permettre de réussir l'ensemble de ses cours. Elle s'est donc concentrée en premier sur l'étude des notions de biologie, puis sur les différents cours de soins infirmiers et finalement s'il lui restait du temps, elle le prenait pour participer un peu à l'activité wikisoins. De cette façon, elle se donnait bonne conscience : « *Au moins, j'ai participé!* » Rappelons à nouveau que l'activité wikisoins est une activité hors classe et ne représente qu'une petite portion des notions vues au cours de la session.

L'étudiante participe uniquement à l'élaboration de deux questions rattachées à la mise en situation *Diarrhée aiguë*. Une des deux questions est liée à la tâche assignée à son équipe de travail. Pourquoi avoir décidé de ne pas développer la seconde question qui était assignée à son équipe? L'était-elle déjà suffisamment? En effet, plusieurs hypothèses pertinentes avaient été émises, il ne restait donc qu'à formuler une réponse finale. Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante mentionne qu'elle ne se sentait pas à l'aise de le faire puisqu'elle n'avait pas participé à l'élaboration de la réponse.

Lorsque nous comparons les graphiques 44 et 7, nous constatons que, contrairement à l'échantillon, l'étudiante a participé aux trois premières phases du processus de résolution de problèmes. Elle présente toutefois beaucoup plus de difficultés (occurrences négatives) que l'échantillon.

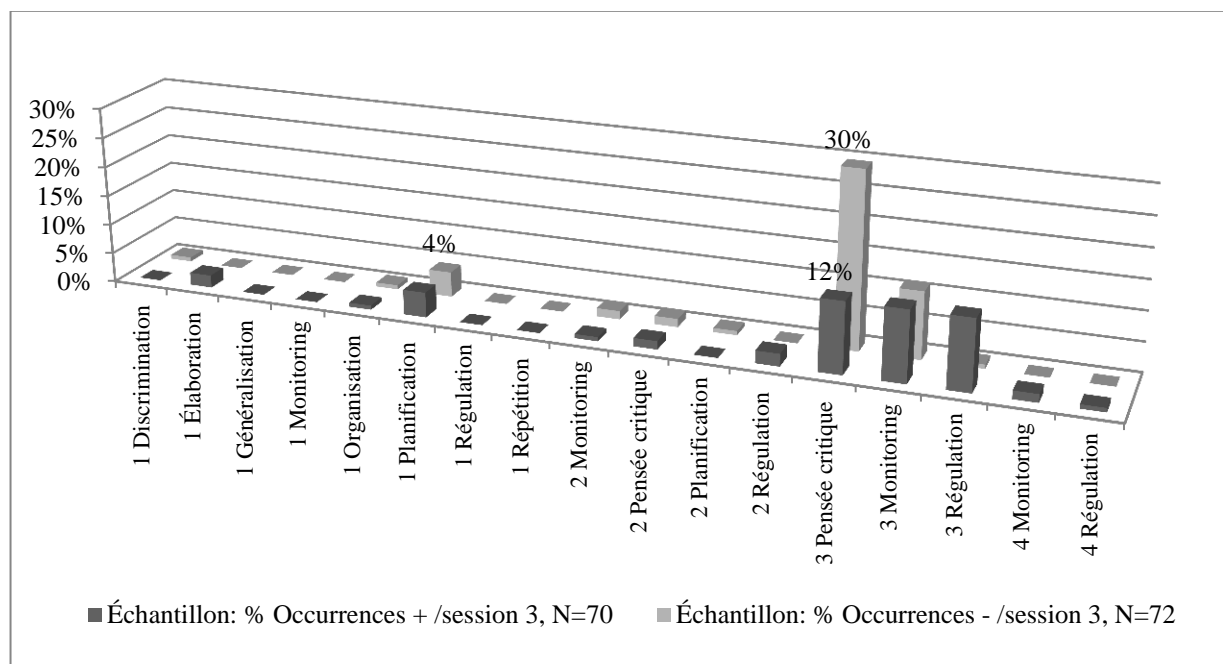
Graphique 44

Cas 7 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



Graphique 7

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



En effet, les traces laissées sur le wiki nous démontrent que l'étudiante éprouve des difficultés dans la résolution de problèmes associés à la situation *Diarrhée aiguë* (60 % d'occurrences négatives). Cela est étroitement lié au fait qu'elle éprouve de la difficulté à bien se représenter le problème. En effet, elle confond deux concepts, c'est-à-dire la céphalée, conséquence possible d'une déshydratation et la migraine provoquée par des facteurs environnementaux :

Mise en situation : Diarrhée aiguë

Question : Lors de l'évaluation initiale, quels sont les signes de déshydratation retrouvés par l'infirmière chez Jean-Christophe?

Il serait aussi pertinent de savoir s'il lui arrive d'avoir des céphalées, parce que les céphalées peuvent être causées par un resserrement des vaisseaux sanguins du crâne [...] Cette vasodilatation sera perçue comme une réaction inflammatoire et est synonyme de douleur [...]

Source: <http://www.4p8.com/eric.brasseur/migraine.html> (extrait de wikisoins).

Les explications données par l'étudiante font référence à la migraine. Elle semble avoir fait une simple association d'idées sans se questionner sur la pertinence de l'information, ce qui démontre une difficulté au niveau de la discrimination. Malgré les commentaires de l'enseignante, l'étudiante n'a fait aucun suivi. Il est donc difficile de savoir si l'étudiante a bien compris la distinction entre ces deux concepts. Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante ne comprenait toujours pas la nuance entre les deux concepts et croyait, par les commentaires laissés

par l'enseignante lors de l'activité wikisoins, que ses informations manquaient seulement de clarté.

Par ailleurs, l'étudiante ne tient toujours pas compte du contexte pour émettre ses hypothèses d'interventions (pensée critique et planification d'interventions négatives). Rappelons que ce problème est récurrent depuis la première session :

Mise en situation : Diarrhée aiguë

Question : Lors de l'évaluation initiale, quels sont les signes de déshydratation retrouvés par l'infirmière chez Jean-Christophe?

Pour continuer, il serait pertinent de demander à ses parents si les habitudes de leur fils ont changé. Si Jean-Christophe joue toujours avec ses jouets ou s'il a arrêté de regarder la télévision. On devrait aussi vérifier s'il a de la difficulté à se concentrer à cause de la douleur. (extrait du wiki)

Ici, l'étudiante ne tient pas compte que Jean-Christophe est un enfant de 24 mois. De plus, elle oriente ses interventions en fonction de la douleur plutôt qu'en regard des manifestations de la déshydratation. Cela affecte donc sa capacité à émettre un jugement clinique pertinent. Est-ce que cela aura un impact négatif lors de l'épreuve écrite sommative? Malgré sa faible participation à l'activité wikisoins, a-t-elle tenu compte des propos déposés par ses pairs pour se préparer à l'examen? Elle semble avoir une perception positive de la coconstruction des connaissances :

Oui aidant [la coconstruction des savoirs] pour voir ce qui n'est pas bon des réponses des autres [selon les commentaires de l'enseignante] pour mieux orienter sa recherche. (extrait de l'entrevue de groupe)

Situation de transfert : épreuve écrite

Tableau 60

Cas 7 : Résultats à l'épreuve écrite session 3

Participant	Épreuve écrite
Cas 7	62.3 %
Échantillon (N=8)	58 %

Tout comme en première session, l'étudiante réussit mieux l'épreuve que l'échantillon (voir le tableau 60). Nous remarquons qu'elle réussit assez bien à répondre aux questions associées à trois des cinq mises en situation, incluant celle à laquelle elle a participé sur le wiki (diarrhée aiguë). Toutefois, nous remarquons que les questions les mieux réussies ne sont pas en lien avec les situations qu'elle a développées sur le wiki. Lors de son étude, a-t-elle développé certains concepts de façon plus approfondie que d'autres?

Les plus grandes difficultés de l'étudiante sont des difficultés de compréhension plutôt que de contextualisation. En effet, nous sommes portés à croire que, lorsque la mise en situation est sur

la même page que la question posée, l'étudiante tient davantage compte du contexte de soin pour élaborer sa réponse. Rappelons que, sur le wiki, la mise en situation est présentée sur une page qui n'est pas celle où l'étudiante écrit sa réponse. Au besoin, elle doit donc retourner à cette page pour s'assurer de tenir compte de tous les éléments du contexte. L'étudiante mentionne, lors de la rencontre de validation de contenu, qu'elle lisait la mise en situation sur le wikisoins avant de répondre aux questions, ce qui infirme notre hypothèse.

Quelle a donc été sa stratégie d'étude? A-t-elle considéré que la rétroaction donnée en classe à la fin de la période d'activité wikisoins était suffisante pour se préparer à l'examen? Il semble que oui, puisqu'elle fait référence à un manque de connaissances pour expliquer ses difficultés à répondre à une question qui n'avait effectivement pas été développée lors de la rétroaction :

Que pourriez-vous améliorer afin de mieux répondre à la question 10 C?

Une meilleure connaissance des suivis possibles dans les cas comme celui-là. (extrait du questionnaire portant sur les stratégies utilisées pour répondre aux questions d'examen)

En effet, l'étudiante démontre qu'elle ne connaît pas le traitement visant à corriger la fente palatine (staphylopphagie) puisqu'elle suggère un suivi postopératoire inapproprié :

En préparation du congé, vous en profitez pour enseigner aux parents les différents suivis possibles que le médecin traitant pourrait demander pour Frédéric. Nommez deux suivis et justifiez :

La visite d'une infirmière du CLSC pour changer le pansement et ainsi réduire le risque d'infection puisqu'il a été admis pour une staphylopphagie. (extrait de l'épreuve écrite session 3)

Cette intervention est inappropriée puisqu'aucun pansement n'est nécessaire à la suite d'une chirurgie correctrice du palais. Son degré de certitude pour la réponse formulée (25 %) démontre bien qu'elle était consciente de ses lacunes. Elle a toutefois tenté de répondre en utilisant une stratégie cognitive (généralisation), en faisant appel à ses connaissances générales des soins postopératoires (chirurgie = pansement).

Est-ce que des facteurs externes pourraient également contribuer aux difficultés de l'étudiante puisque, entre les deuxième et troisième sessions, on remarque une baisse assez considérable de sa note théorique de fin de session en aux cours de soins infirmiers (17 %) ainsi que de sa note de biologie (8 %)? Est-ce que cela aura un impact sur sa capacité de transfert à l'ECOS?

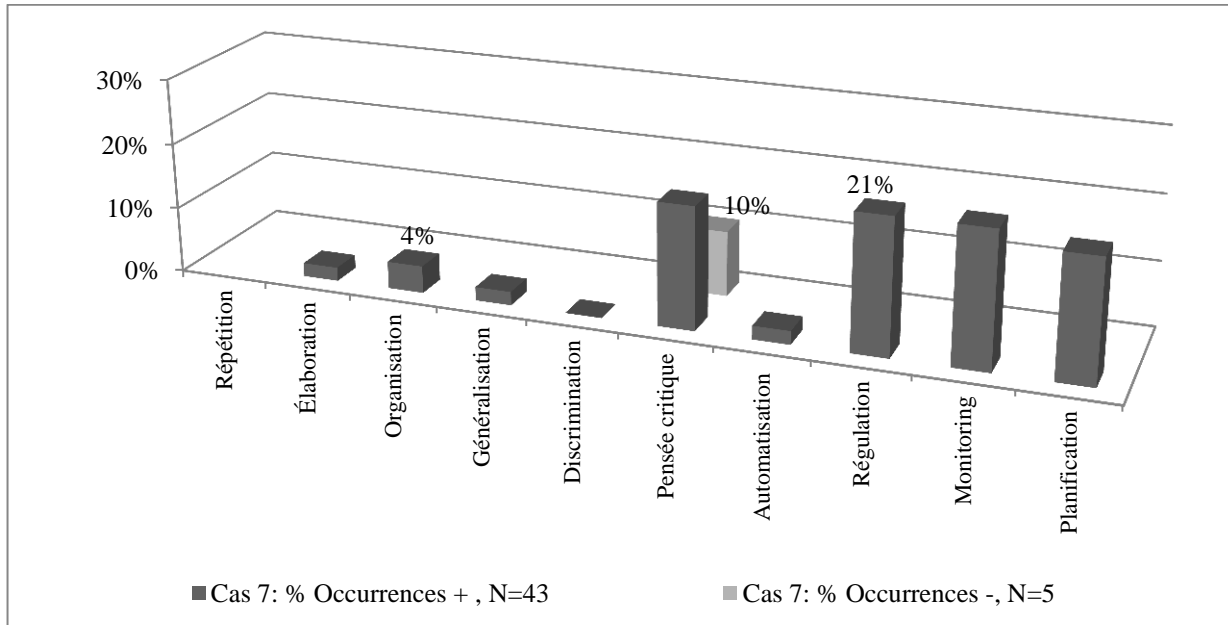
Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante mentionne avoir changé ses stratégies d'étude vers la fin de la session. Elle constate que les problèmes de santé sont plus complexes et qu'elle doit davantage étudier afin de mieux intégrer les nouvelles connaissances. C'est pourquoi elle a décidé d'intégrer un groupe d'étude pour se préparer à l'examen. Ainsi, environ une semaine avant l'examen, chacun étudiait un contenu identique et, par la suite, ils se posaient mutuellement des questions.

Situations de transfert : ECOS et rappel stimulé

Les propos de l'étudiante lors du rappel stimulé nous ont permis de répertorier les stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre lors de l'ECOS.

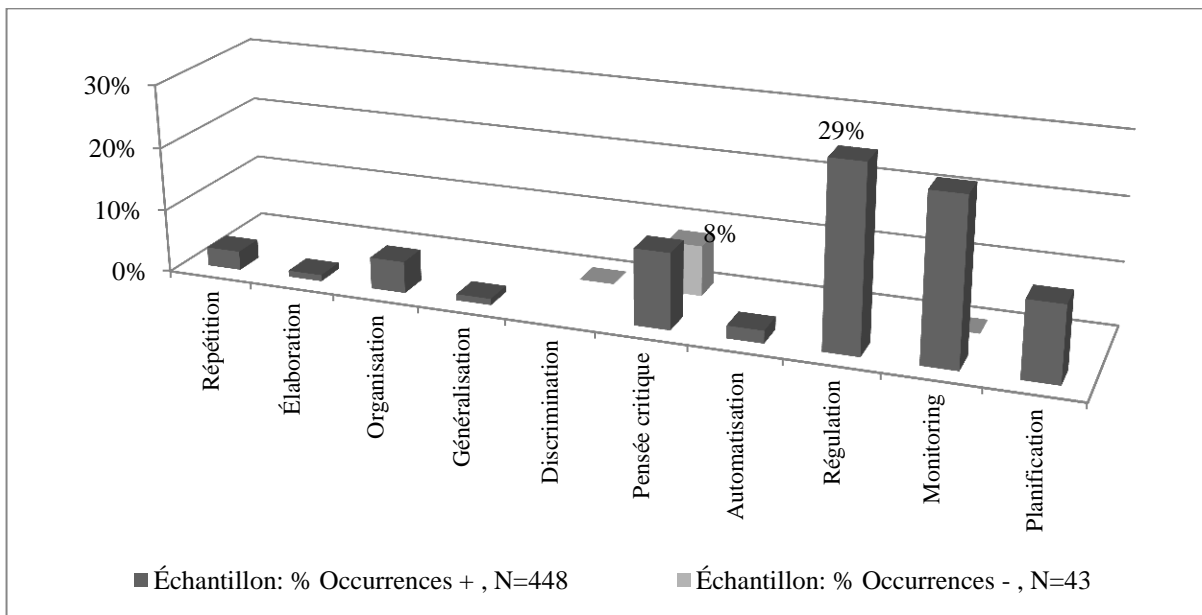
Graphique 45

Cas 7 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Graphique 9

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Lorsque nous comparons les graphiques 45 et 9, nous constatons que l'étudiante rapporte plus d'occurrences de pensée critique positive et négative ainsi que de stratégies de planification que l'échantillon. Contrairement à l'échantillon, elle ne rapporte aucune stratégie de répétition. Il faut toutefois préciser que le nombre d'occurrences est tributaire des propos des étudiantes.

Contrairement aux épreuves écrites, l'étudiante se situe sous la moyenne par rapport aux autres cas. En effet, elle obtient une note de 46 %. Nous constatons donc qu'elle présente des difficultés au niveau du transfert des connaissances.

L'étudiante amorce l'évaluation de la cliente par l'observation du membre inférieur droit. Constatant la présence d'œdème, elle décide de poursuivre son évaluation en prenant les signes vitaux. Malgré le fait qu'elle utilise des techniques d'évaluation pertinentes, elle arrive difficilement à interpréter les résultats obtenus :

J'ai pris la température et c'était enflé, je me suis dit : « Peut-être un œdème. » Ensuite, s'il y a œdème je pense que la pression est plus haute, mais elle est normale, alors... (extrait du rappel stimulé)

Ici, l'étudiante fait un lien erroné entre la présence d'œdème au membre inférieur droit et l'hypertension. Elle généralise probablement les connaissances associées à l'hypertension gravidique (la haute pression chez la femme enceinte) qui se manifeste entre autres par de l'œdème aux membres inférieurs. Constatant que les signes vitaux sont normaux (pensée critique), elle tente de comprendre le phénomène de douleur omniprésente au membre inférieur droit. Elle l'associe au manque de mobilité qui pourrait entraîner un engourdissement du pied. Ses interventions vont d'ailleurs dans ce sens :

d'essayer de mobiliser son pied parce que ça se peut qu'elle ait été couchée trop longtemps. Le pied engourdi ou [...] je voulais voir si la façon qu'était couchée, si ça augmentait sa douleur ou si [...] je voulais essayer de voir si en bougeant son pied, la douleur allait diminuer. En se mobilisant. [...] J'essaye de trouver une alternative à la médication. (extrait du rappel stimulé)

Nous constatons que l'étudiante a de la difficulté à interpréter de façon adéquate l'intensité la douleur. Rappelons que la cliente éprouve une douleur atroce au niveau de sa jambe droite et qu'elle ne peut recevoir d'analgésique pour la soulager. L'étudiante a-t-elle négligé de considérer ce paramètre d'évaluation lors de l'interprétation? Comme la cliente refuse de mobiliser sa jambe, elle décide de poursuivre l'évaluation du membre inférieur (régulation). Elle justifie la pertinence de cette intervention en faisant référence à une connaissance antérieure (stratégie d'élaboration et de généralisation) :

Le cours qu'on a eu : « Troubles de l'appareil moteur », qui disait que lorsqu'il y avait un pied dans le plâtre ou que c'était enflé, il fallait toujours vérifier si la circulation sanguine aux extrémités n'était pas atteinte [...] Et si son pied est enflé... Il y a peut-être quelque chose qui bloque quelque part, la circulation. (extrait du rappel stimulé)

Après avoir procédé à l'évaluation des signes neurovasculaires (chaleur, coloration, mobilité, sensibilité du membre inférieur ainsi que l'évaluation du pouls pédieux), l'étudiante détermine un problème de circulation :

Je réalise qu'elle a vraiment quelque chose qui... Qu'il y a un problème de circulation vu qu'il y a une hypersensibilité et que c'est... Il y a une chaleur et tout. En fait, dans le papier, ils disent qu'il y a quelque chose qui ne va pas bien, dans son pied. (extrait du rappel stimulé)

Nous constatons que l'étudiante chemine vers une meilleure interprétation de la situation (pensée critique positive) sans toutefois déterminer le problème de façon précise (*syndrome compartimental*) et de l'urgence d'intervenir (pensée critique négative). Nous sommes à même de le constater par la suite de ses interventions :

Une débarbouillette, parce qu'elle voulait [...] En fait, je me demande vraiment si je suis dans la bonne direction parce qu'elle ne veut pas... Bien, sur la prescription qu'elle a en ce moment, elle ne peut rien avoir pour soulager sa douleur. Alors, j'essaye de trouver des alternatives à la médication, sauf qu'elle a l'air d'avoir tellement mal que c'est juste un analgésique qui va pouvoir la soulager. Donc, c'est ça. Pour le moment, je voulais juste essayer qu'elle se mobilise. Je ne sais pas pourquoi, je voulais la mobilisation. (extrait du rappel stimulé)

Constatant l'échec de ses interventions (*monitoring*), elle décide d'appeler le médecin pour obtenir une ordonnance d'analgésique :

En fait, non. J'ai juste vu qu'il y avait écrit dans le dossier qu'elle avait (...) dans son pied. Je ne suis pas sûre que c'est vraiment ça que j'ai lu. Elle me dit que ça fait vraiment mal : c'est là que j'ai dit : « Ok, je vais appeler le médecin » [pour obtenir une prescription pour soulager la douleur]. (extrait du rappel stimulé)

Nous constatons que l'étudiante ne maîtrise pas la situation, mais le fait qu'elle reconnaisse ses limites et qu'elle prenne la décision d'appeler le médecin démontre qu'elle fait preuve de jugement prudent, donc qu'elle assure la sécurité de la cliente.

4.8.4 Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)

Les résultats présentés dans le graphique 46 et le tableau 61 nous permettent de constater une tendance à la stabilité dans les stratégies d'élaboration, d'organisation, de pensée critique, de métacognition et dans la gestion du temps et de l'environnement.

Graphique 46

Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 7 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41)

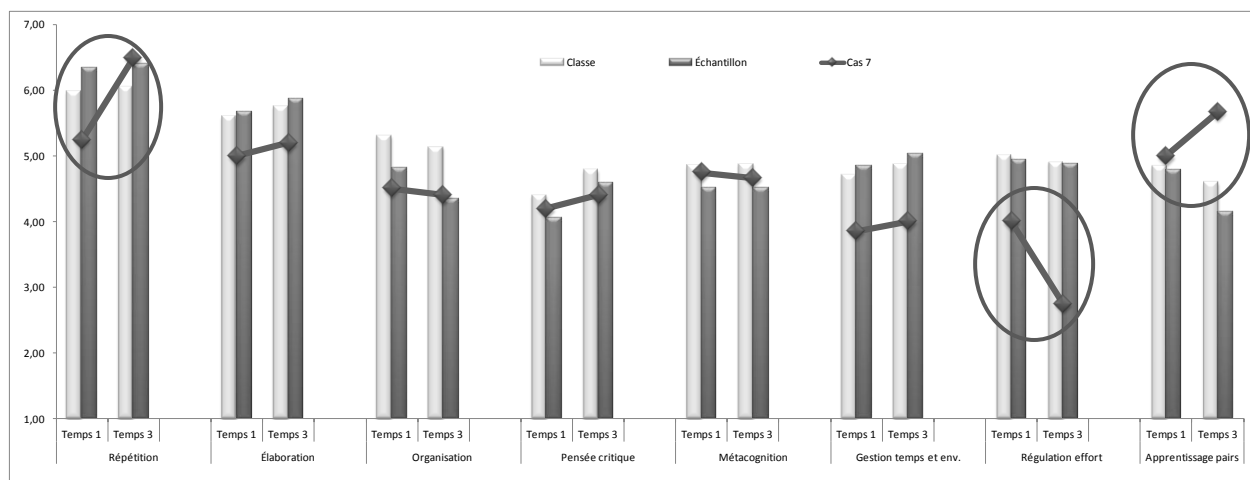


Tableau 61

Cas 7 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41						Cas 7 A-2010	Cas 7 A-2011
	5	10	25	50	75	90		
Répétition (temps 1)	4,2750	5,0000 →	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	5,2500
Répétition (temps 3)	4,2500	4,5000	5,6250	6,2500	6,5000	6,9500	7,0000	6,5000
Élaboration (temps 1)	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	5,0000
Élaboration (temps 3)	4,2400	4,6400	5,2000	5,8000	6,4000	6,8000	7,0000	5,2000
Organisation (temps 1)	3,0750	4,2500 →	4,6250	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	4,5000
Organisation (temps 3)	3,2200	3,4800	4,3000	5,2000	6,2000	6,6000	6,6000	4,4000
Pensée critique (temps 1)	2,8200	3,0000	3,6000 →	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	4,2000
Pensée critique (temps 3)	3,4000	3,6000	4,0000	4,8000	5,3250	6,2000	6,6000	4,4000
Métacognition (temps 1)	3,6833	3,9333	4,4167 →	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	4,7500
Métacognition (temps 3)	3,6667	3,7500	4,4583 →	4,9167	5,4583	5,8000	5,8333	4,6700
Gestion temps et env. (temps 1)	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	3,8600
Gestion temps et env. (temps 3)	3,1857	3,7429 →	4,2143	4,7143	5,7143	6,0000	6,4000	4,0000
Régulation effort (temps 1)	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	4,0000
Régulation effort (temps 3)	3,0375	3,7500	4,5000	5,1250	5,7500	6,2250	6,7250	2,7500
Apprentissage pairs (temps 1)	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	5,0000
Apprentissage pairs (temps 3)	1,7000	2,1667	3,8333	4,6667 →	5,7500	6,3333	6,4833	5,6700

Fait surprenant, nous remarquons une augmentation des stratégies de répétition (le score passe de 5,25 à 6,5). En effet, elle mentionne lors de l'entrevue de groupe que l'activité wikisoina diminue la nécessité de la mémorisation.

tu fais des liens par rapport à des choses que tu as apprises, donc t'as moins de choses à étudier plus, tu avances. Donc, c'est pas du tout du par cœur, il y a aussi beaucoup de compréhension. (extrait de l'entrevue de groupe)

Malgré le fait qu'elle reconnaisse la valeur pédagogique du wiki, elle ne modifie pas pour autant ses stratégies d'étude.

Bien que les stratégies de répétition soient utiles lors de l'apprentissage, elles ne permettent toutefois pas d'assurer un traitement de l'information. Un score aussi élevé nous permet de croire que l'étudiante utilise principalement cette stratégie lors de l'étude. Ce constat pourrait expliquer la diminution de ses résultats scolaires. En effet, plus la formation avance, plus les situations de soins sont complexes et nécessitent une mobilisation des stratégies de pensée critique et de métacognition, ce qui implique une pratique rigoureuse et répétée. Or, cette étudiante a un score de 2,7 en régulation de l'effort. Est-ce qu'elle est prête à investir l'énergie, le temps et l'effort pour comprendre les nouvelles situations cliniques plus complexes? Étant donné ses difficultés scolaires et parce que l'effort ne semble pas présent, s'est-elle retournée vers ses pairs pour l'aider à mieux réussir? En effet, rappelons qu'elle a fait le choix d'intégrer un groupe d'étude vers la fin de la troisième session. Toutefois, la technique d'étude utilisée par le groupe (lecture des différents concepts, échange de questions) semble privilégier davantage la mémorisation que le traitement de l'information. Effectivement, elle confirme lors de la rencontre de validation de contenu que pour être en mesure de bien interpréter une mise en situation, il faut des connaissances. Pour elle, la façon de le faire demeure principalement la mémorisation. Elle précise toutefois qu'elle tente de changer ses stratégies d'étude depuis la quatrième session. Elle fait maintenant partie d'un groupe d'étude composé d'étudiantes plus fortes.

4.8.5 Portrait global du cas 7

Évolution des stratégies cognitives et métacognitives

Les traces laissées sur le wiki à propos des stratégies métacognitives nous démontrent que l'étudiante présente peu de régulation. Toutefois, lorsqu'elle le fait, cela lui permet une meilleure compréhension (*monitoring*) du problème à résoudre. Elle aurait avantage à développer cette stratégie pour lui permettre de mieux se représenter les problèmes. Les traces laissées lors de l'ECOS nous permettent de constater qu'elle se pose peu des questions au sujet de la pertinence des hypothèses émises. De plus, nous constatons que, malgré le fait qu'elle rapporte des stratégies métacognitives, sa régulation est souvent inefficace à cause d'un manque de connaissances.

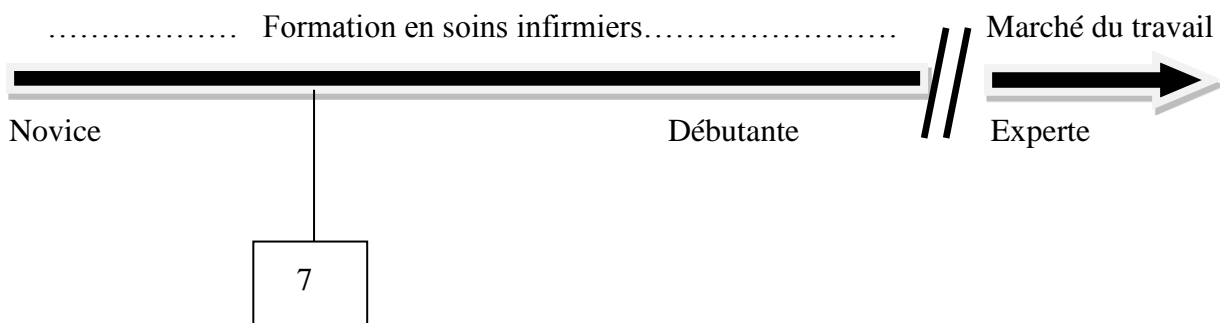
Concernant les stratégies cognitives, dès la première session les traces laissées sur le wiki nous montrent que l'étudiante présente de bonnes stratégies d'élaboration (aucune occurrence négative). Ces stratégies lui ont permis de faire certains liens et l'ont bien servie lors de la situation de transfert de la première session. Toutefois, le manque de connaissances observé tout au long des trois sessions nous porte à croire que les stratégies d'apprentissage utilisées ne lui permettent pas de traiter l'information. En effet, aucune trace des stratégies d'organisation n'a été répertoriée lors des activités wikisoins. Les quelques traces de stratégies d'organisation laissées lors de l'ECOS permettent de constater les difficultés récurrentes de l'étudiante à analyser et interpréter l'information reçue. Cette difficulté se répercute sur la pensée critique de l'étudiante par de la difficulté à contextualiser ou à justifier le choix de ses interventions.

Jugement clinique

Tout au long des trois sessions, l'étudiante a participé de façon peu significative aux activités wikisoins. Les difficultés récurrentes en pensée critique sont en partie attribuables au manque de connaissances de l'étudiante, ce qui l'empêche peut-être de faire référence aux données probantes pour émettre un jugement clinique approprié. En effet, elle présente une vision morcelée de certains concepts et elle a tendance à généraliser les connaissances comme moyen d'autorégulation. Cette pratique explique d'ailleurs les difficultés de transfert des connaissances lors de l'ECOS. Cependant, puisqu'elle reconnaît les limites de son rôle d'infirmière, elle émet un jugement clinique prudent qui permet une prise en charge sécuritaire de la cliente (voir la figure 13).

Figure 13

**Cas 7 : Développement du jugement clinique selon
le continuum de formation/marché du travail**



4.9 *Portrait du cas 8*

Il s'agit d'une étudiante francophone âgée de 20 ans (A-2010). Elle a complété son diplôme d'études secondaires (juin 2007) avec une moyenne générale (MGS) de 67 %. Elle a commencé une formation préuniversitaire dans le programme Musique à l'automne 2007 puis, avant d'être admise en soins infirmiers, elle a fait une session de transition à l'automne 2009. À l'automne 2010 et à l'hiver 2011, elle déclare n'avoir aucun travail rémunéré. À l'automne 2011, elle a travaillé quelques heures à partir du mois de novembre.

Depuis son admission au programme Soins infirmiers, elle a réussi tous ses cours de la formation générale et spécifique comme le montre le tableau 62. Nous constatons que l'étudiante présente un portrait assez positif de réussite scolaire, notamment aux deux premières sessions de formation. Toutefois, nous notons également une baisse progressive de ses résultats scolaires au fil des sessions. Est-ce que ce portrait sera positif lors des situations de transfert associées à l'activité wikisoins?

Tableau 62

Cas 8 : Résultats scolaires

	Nombre de cours suivis	% des cours réussis	Moyenne générale	Note finale biologie	Note finale Soins infirmiers volet théorique
Session 1 (automne 2010)	7 cours (sur une possibilité de 7)	100 %	82 %	84 %	79 %
Session 2 (hiver 2011)	4 cours (sur une possibilité de 5)	100 %	73 %	72 %	77 %
Session 3 (automne 2011)	4 cours (sur une possibilité de 4)	100 %	71 %	69 %	67 %

4.9.1 Activité de collecte de données en première session

Portrait de l'engagement cognitif initial

Les résultats présentés dans le graphique 47 et le tableau 63 nous permettent de constater que, de façon générale, les scores de l'étudiante se situent dans la section inférieure à la moyenne de la classe (sous le 50^e centile). Bien que l'ensemble de ses scores soit supérieur à trois, ce qui nous permet de croire qu'elle utilise des stratégies d'apprentissage qui favorisent la réussite, son portrait d'engagement cognitif est inférieur à la moyenne de la classe.

Graphique 47

Tableau comparatif des scores du cas 8 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41) à l'automne 2010

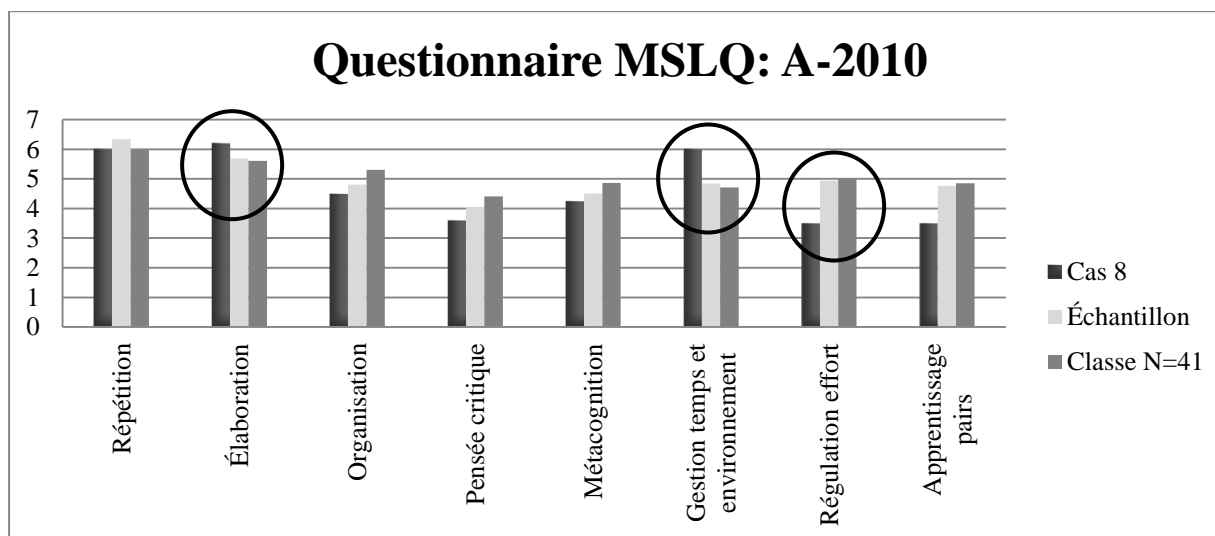


Tableau 63

Cas 8 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41							Cas 8
	5	10	25	50	75	90	95	A-2010
Répétition	4,2750	5,0000	5,3750 →	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,0000
Élaboration	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000 →	6,3000	6,6000	6,8000	6,2000
Organisation	3,0750	4,2500 →	4,6250	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	4,5000
Pensée critique	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	3,6000
Métacognition	3,6833	3,9333 →	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	4,2500
Gestion du temps et env.	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	6,0000
Régulation effort	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	3,5000
Apprentissage pairs	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	3,5000

Un score élevé en stratégie d'élaboration (6,2) nous permet de croire que l'étudiante ne fait pas que mémoriser l'information (répétition, 6,0), mais s'assure de donner du sens aux connaissances acquises afin de pouvoir les récupérer facilement dans la mémoire à long terme. Par conséquent, nous pouvons supposer qu'elle diversifie ses techniques d'étude en fonction de la pertinence de celles-ci dans une situation donnée.

Un score élevé en stratégies de gestion du temps et de l'environnement (6) ainsi qu'un faible score en gestion de régulation de l'effort (3,5) nous laisse croire qu'elle calcule son temps pour minimiser l'effort. Considérant que l'activité wikisoin nécessite un investissement de temps et d'effort et qu'elle est formative, quelle sera la participation de l'étudiante à cette activité? Est-ce que le faible score en pensée critique (3,6) aura un impact négatif sur sa capacité à résoudre des problèmes? De plus, comme son score en apprentissage par les pairs est nettement inférieur à

celui de la classe, cela aura-t-il impact négatif sur sa participation à l'activité wikisoins, puisqu'il s'agit d'une activité de collaboration?

Activité wikisoins 1

Lors de l'activité wikisoins, l'équipe de l'étudiante avait comme consigne de répondre aux questions rattachées à une mise en situation (neuf questions de terminologie et deux en lien avec le jugement clinique).

La participation de l'étudiante se limite à une intervention en début d'activité et à dix autres interventions en fin d'activité. Elle a collaboré à l'élaboration d'une question de terminologie et d'une question de réflexion pour la mise en situation attribuée à son équipe. De plus, elle a participé à l'élaboration d'une question de réflexion d'une autre mise en situation. Comment expliquer ce délai important entre sa première intervention et les interventions subséquentes? Il semble qu'elle attende que le travail soit amorcé par ses pairs pour ensuite compléter l'information à la fin de l'activité :

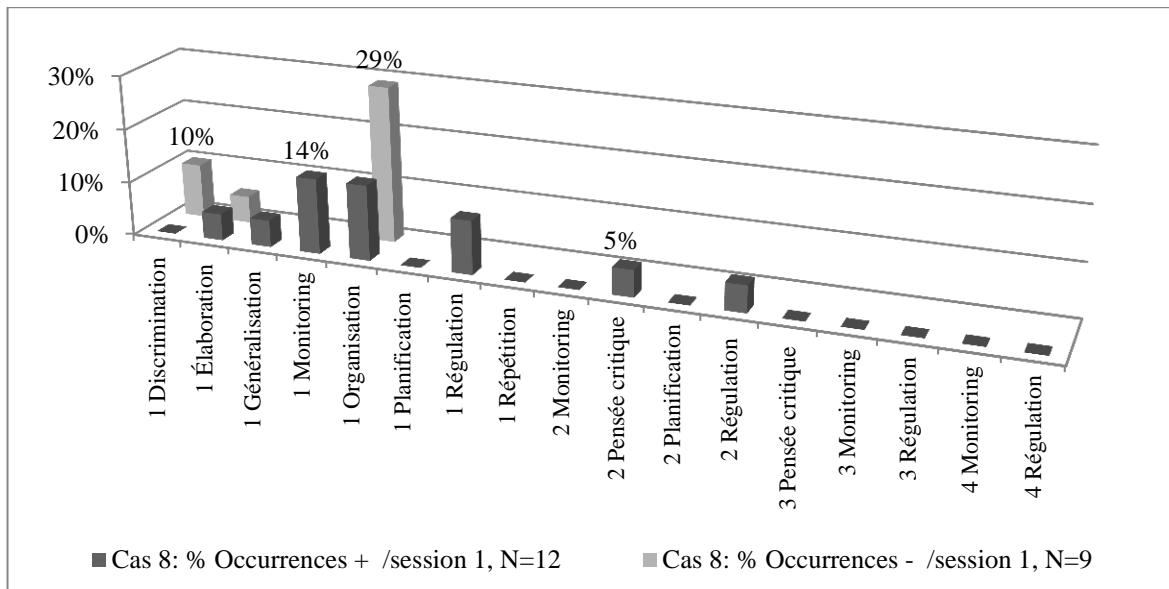
ce que je fais d'habitude, depuis le début de wikisoins, je participe peu au début pis quand elle envoie un message disant « il y a telles, telles, telles questions qui n'ont pas été répondues, ben je vais les répondre. » (extrait de l'entrevue de groupe)

Nous croyons que son portrait de participation peut être lié au score de 3,5 en stratégie de régulation de l'effort. Lors de l'entrevue de validation de contenu, l'étudiante mentionne qu'elle avait complètement oublié l'activité wikisoins, particulièrement lors des autres activités de formation (stages). Puis quelque temps avant l'examen, elle a pris conscience que les concepts développés par le biais de cette activité étaient à l'étude. Elle est donc retournée participer afin d'y déposer quelques données supplémentaires.

Lorsque nous comparons les graphiques 48 et 3, nous constatons que, contrairement à l'échantillon, l'étudiante n'a participé qu'à la phase 1 et un peu à la phase 2 du processus de résolution de problèmes. Cependant, les quelques traces laissées lors de la phase 2 démontrent une capacité de l'étudiante à émettre une pensée critique (aucune occurrence négative contrairement à l'échantillon). Elle éprouve davantage de difficultés (occurrences négatives) que l'échantillon en stratégies d'organisation et de discrimination (67 % des occurrences négatives de l'échantillon). Il faut toutefois préciser que seulement le quart des étudiantes ont laissé des traces de stratégies de discrimination.

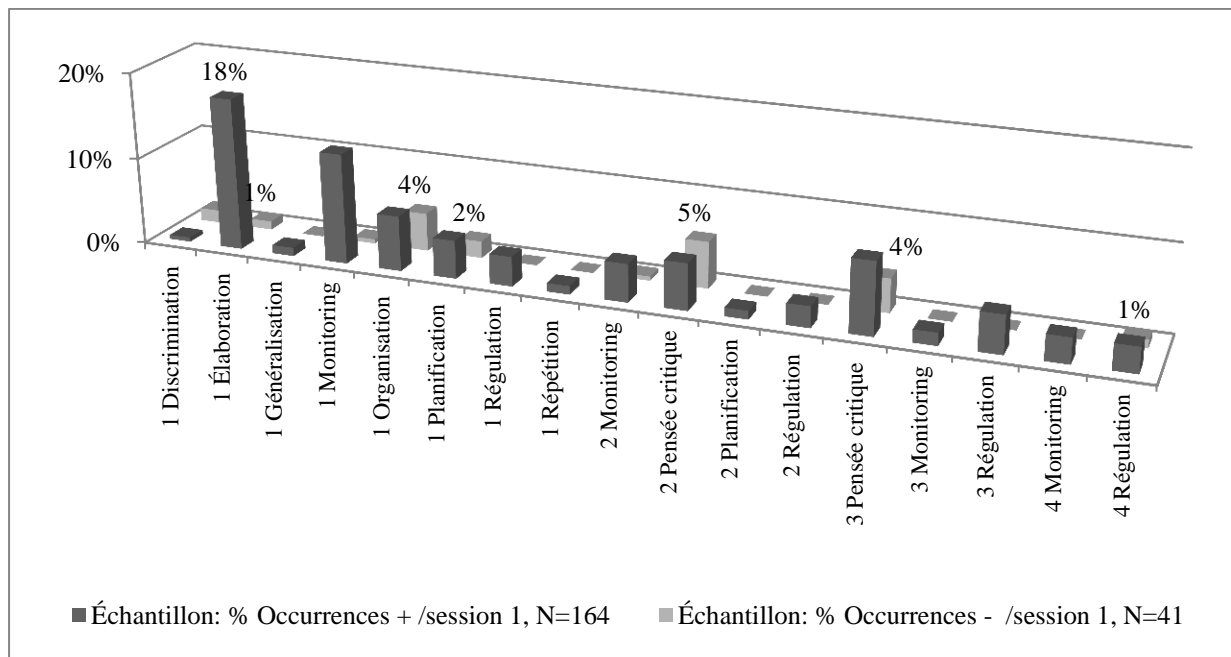
Graphique 48

Cas 8 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Graphique 3

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



Tentons maintenant d'illustrer plus en détail les différentes stratégies utilisées par l'étudiante. Comme il a été mentionné, les traces écrites laissées par l'étudiante nous démontrent qu'elle

présente des difficultés à organiser ses connaissances, ce qui est cohérent avec son portrait d'engagement cognitif initial (*MSLQ* temps 1) :

Mise en situation : Chute

Question : Quelles sont les consignes particulières à donner à ce client?

Première sous-question : Lorsque vous examinez la situation pour la première fois, quelles données vous semblent importantes et pourquoi le sont-elles selon vous?

L'âge du client est important, car il y a un risque plus élevé de chute chez les personnes âgées. (extrait de wikisoins)

Ici, l'étudiante ne cible pas les données prioritaires de la mise en situation. En effet, l'âge du client n'est pas une donnée prioritaire puisqu'il est âgé de 36 ans. Est-ce que l'étudiante a vraiment lu la mise en situation ou a-t-elle uniquement considéré un facteur de risque associé à la chute sans tenir compte du contexte? La deuxième hypothèse nous semble être plus plausible puisque l'étudiante présente une difficulté semblable lors de la classification d'un mot :

Mise en situation : Chute

Question : Classifier les mots suivants selon les systèmes utilisés en soins : claudication, contusions, œdème, malléole, abrasions, céphalée, npo, mise en charge.

Deuxième sous-question : Quelles méthodes utiliserez-vous pour procéder à la classification des mots?

Claudication : système circulatoire. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Comme le lien entre le mot et le système est erroné dans le contexte de cette mise en situation (ici, la claudication est causée par une blessure à la jambe), l'enseignante demande à l'étudiante d'expliquer l'association qu'elle a faite :

Peux-tu expliquer le lien entre la claudication et le système circulatoire? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Lorsque l'artériosclérose commence à boucher les artères distales, certaines personnes présentent une anomalie du système circulatoire nommée claudication intermittente ischémique : la réduction de l'apport sanguin aux jambes provoque de si violentes douleurs dans les muscles des jambes que la personne en train de marcher doit s'arrêter et se reposer. Marieb p.363. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Bien que l'explication donnée soit juste, elle n'est pas pertinente dans ce contexte puisqu'il ne s'agit pas d'un problème lié à l'artériosclérose (discrimination négative). L'enseignante tente de ramener l'étudiante au contexte de la mise en situation :

Ton explication est adéquate pour une claudication intermittente ischémique. Est-ce que la claudication de M. Gagnon est due à une anomalie du système circulatoire? (propos de l'enseignante, extrait de wikisoins)

Comme l'étudiante n'a fait aucun suivi, nous ne sommes pas en mesure de vérifier sa compréhension. Toutefois, lors de la rencontre de validation de contenu, elle mentionne qu'elle n'était pas entièrement à l'aise avec la façon de naviguer sur le wikisoins puisque les pages réponses ne se retrouvent pas au même endroit que celle de la mise en situation. Elle n'allait donc pas consulter la mise en situation avant de répondre aux questions. Cela permet d'expliquer en grande partie ses lacunes en stratégies d'organisation.

Par ailleurs, nous constatons que, lorsque la mise en situation fait appel à des connaissances associées à des expériences de stage, l'étudiante est davantage en mesure de bien les réutiliser, car celles-ci ont davantage de sens :

Mise en situation : Maladie Alzheimer

Question : Quelles sont les interventions infirmières pertinentes en regard de la mobilisation de M. Peterson? Justifiez.

Première sous-question : Lorsque vous examinez la situation pour la première fois, quelles données vous semblent importantes et pourquoi le sont-elles selon vous?

Je crois que la démence est importante, car le patient ne sera peut-être pas en mesure de prendre soin de lui ou de remarquer une plaie, il pourrait être borné sur une chose et cela pourrait aggraver sa situation. Donc comme infirmière, il faudra s'assurer de la santé du patient, mais aussi lui laisser faire les choses qu'il est capable, en d'autres mots favoriser l'autonomie. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Deuxième sous-question : Vous est-il possible de mettre ces données en lien avec vos connaissances ou expériences antérieures sur le sujet et comment procédez-vous pour y parvenir?

Durant mon stage, un de mes patients était atteint de démence. Il faut veiller que le patient fasse bien ses soins d'hygiène puis voir s'il y a des plaies. Lorsque mon patient a fixé sur une chose je lui ai changé les idées, amené à d'autres choses. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Nous croyons que l'expérience clinique de l'étudiante lui a permis de cibler les données prioritaires (stratégie d'organisation positive) de la mise en situation. De plus, les similitudes entre l'expérience de stage et la mise en situation lui ont permis d'apporter une justification adéquate par rapport aux données ciblées (pensée critique positive). Comme elle a été en mesure de bien se représenter le problème, son processus réflexif l'a amenée à formuler une hypothèse de réponse pertinente (pensée critique positive) :

Troisième sous-question : Quelles grandes hypothèses de réponse pouvez-vous faire quant à ce qui vous est demandé? Expliquez :

Favoriser l'autonomie, par contre on aperçoit une dégradation de l'état du client donc veiller plus sur lui, l'aider dans ses déplacements. Peut-être lui mettre un bracelet de fuite parce qu'avec la démence il n'est pas rare que les patients essaient de s'enfuir. Si le patient démontre qu'il est téméraire ou qu'il est

dangereux pour lui comme pour les autres on peut lui mettre des contentions. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Comme elle n'a participé que partiellement à l'élaboration des mises en situation, comment procèdera-t-elle pour se préparer à l'épreuve écrite sommative? Ira-t-elle lire les commentaires de ses pairs? Probablement, puisqu'elle mentionne ne pas avoir le choix d'aller sur le wikisoins, car les concepts développés lors de l'activité sont à l'étude pour l'épreuve écrite :

Ben moi, la seule raison pourquoi je vais sur wikisoins, c'est parce que c'est à l'examen là. Pis j'y vais tout le temps comme 2-3 jours avant l'examen. (propos de l'étudiante, extrait de l'entrevue de groupe)

Elle mentionne toutefois que l'abondance d'informations déposées sur le wikisoins entraîne une lourdeur dans la révision des concepts développés :

Quand tu regardes ce qu'ils discutent [les étudiantes sur les pages de discussion], y a tellement de pages et de mots, ça finit pu, je passerais une semaine pis j'aurais pas fini. (propos de l'étudiante, extrait de l'entrevue de groupe)

Est-ce que cet obstacle fera en sorte qu'elle s'abstiendra de consulter les écrits du wiki? Si oui, quelles seront ses stratégies d'étude en vue de l'épreuve sommative?

Situation de transfert

Tableau 64

Cas 8 : Résultats à l'épreuve écrite session1

Participant	Épreuve écrite
Cas 8	35 %
Échantillon (N=8)	57 %

Nous constatons que l'étudiante réussit moins bien l'épreuve que l'ensemble de l'échantillon (voir le tableau 64). En effet, nous constatons que l'étudiante présente de sérieuses lacunes dans ses connaissances reliées aux différents concepts développés lors de l'activité wikisoins :

Question de l'épreuve écrite sommative : Indiquer une brève définition (précise et en fonction de la situation) du terme suivant : diaphorèse

Des selles partout. (réponse de l'étudiante, extrait de l'épreuve écrite sommative)

La définition est totalement erronée puisque le terme diaphorèse signifie une transpiration abondante. La définition donnée par l'étudiante ne fait référence à aucun mot de terminologie. En effet, il ne s'agit pas d'une confusion entre deux concepts, mais plutôt d'un manque flagrant de connaissances.

La principale difficulté reliée à la question de réflexion est que l'étudiante n'a pas formulé sa réponse en fonction de ce qui a été demandé. En effet, l'étudiante devait mentionner des éléments à observer chez un client et elle répond par des interventions infirmières à accomplir en regard de

ce client. A-t-elle lu trop rapidement la question? En effet, l'étudiante confirme cette hypothèse lors de la rencontre de validation de contenu.

Le manque de connaissances de l'étudiante nous porte à croire qu'elle a négligé la portion d'étude en lien avec l'activité wikisoins. Rappelons que l'examen ne portait pas uniquement sur les concepts développés lors de l'activité wikisoins 1. A-t-elle concentré son effort dans les autres leçons du cours Soins infirmiers 1? Possiblement, puisqu'elle termine la session avec une note de 79 % pour le volet théorique en soins infirmiers, une note de 84 % en biologie. De plus, elle réussit chacun des sept cours auxquels elle est inscrite, avec une moyenne générale de 82 %.

Lors de la rencontre de validation de contenu, elle mentionne que, pour répondre aux questions des mises en situation déposées sur le wikisoins, elle utilisait son livre de référence. De plus, elle précise que la veille de l'examen, elle a lu les réponses données par ses pairs lors de l'activité wikisoins en guise de stratégie d'étude. Elle n'a pas tenu compte des commentaires laissés par l'enseignante dans le but de poursuivre la réflexion en regard des questions restées incomplètes. Elle précise également qu'elle a consacré plus de temps à l'étude des concepts élaborés en classe puisqu'ils lui semblent mieux structurés que ceux qui sont présents sur le wikisoins. Rappelons que, dans son portrait d'engagement cognitif initial, l'étudiante a un score de 3,5 en régulation de l'effort. Donc, en résumé, les stratégies utilisées en préparation de l'examen sont la lecture des références suggérées par l'enseignante en surlignant certaines données au passage (stratégie d'organisation) puis une lecture des données déposées sur le wikisoins, la veille de l'examen.

4.9.2 Activité de collecte de données en deuxième session

Activité wikisoins 2

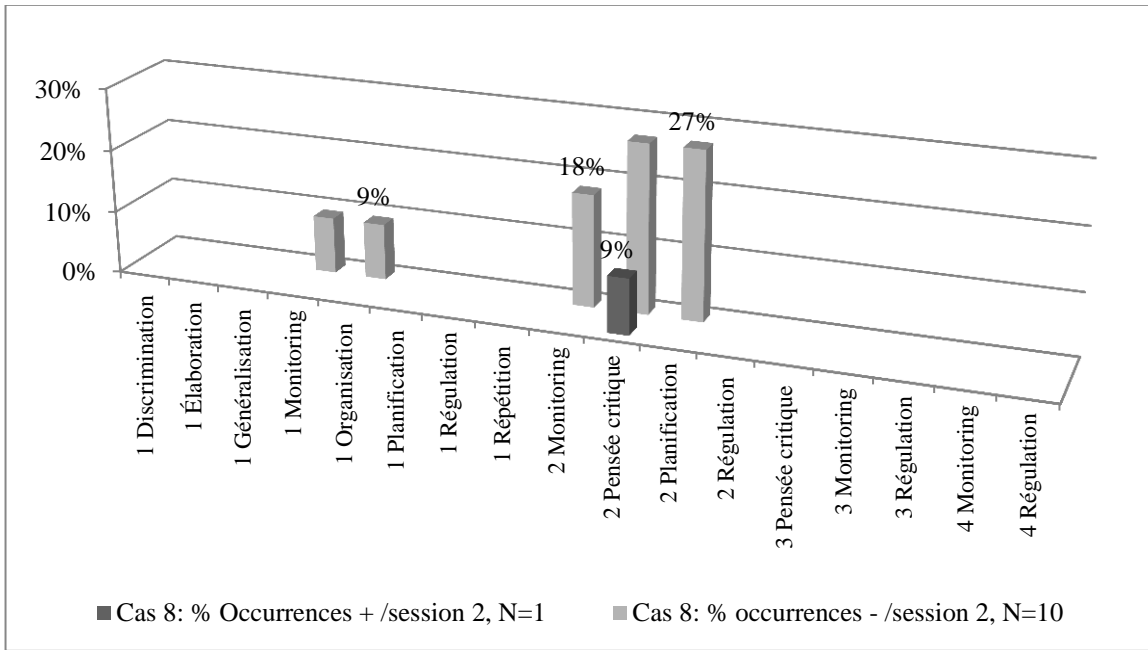
Lors de l'activité wikisoins, l'équipe de l'étudiante avait comme consigne de répondre aux questions rattachées à une mise en situation (une question de terminologie et une question en lien avec le jugement clinique). L'étudiante ne s'en est pas tenue à la consigne demandée et a participé à l'élaboration de trois autres questions de réflexion. Pourquoi? Est-ce par choix ou simplement par hasard? La deuxième hypothèse semble être plus plausible puisqu'elle mentionne lors de la rencontre de validation de contenu qu'elle n'a participé qu'à la dernière minute.

En effet, l'étudiante a très peu participé à l'activité (trois interventions dans une seule journée à la fin de l'activité). De plus, elle n'assure aucun suivi de la rétroaction de l'enseignante. Ce portrait de participation concorde avec les commentaires émis lors de l'entrevue de groupe voulant qu'elle privilégie une participation en fin d'activité. Les analyses qui suivront devront être considérées avec une certaine prudence. Visiblement, l'étudiante fait les choses à la hâte. Le fait qu'elle soit très rébarbative à l'activité wikisoins ne veut pas dire qu'elle n'a pas certaines stratégies.

Lorsque nous comparons les graphiques 49 et 5, nous constatons encore une fois que contrairement à l'échantillon, l'étudiante n'a laissé des traces qu'aux deux premières phases du processus de résolution de problème. Par contre, contrairement à la première session, elle a davantage participé à la deuxième phase du processus de résolution de problème. Toutefois, elle éprouve beaucoup plus de difficultés (occurrences négatives) que l'échantillon en compréhension (*monitoring*) et en pensée critique.

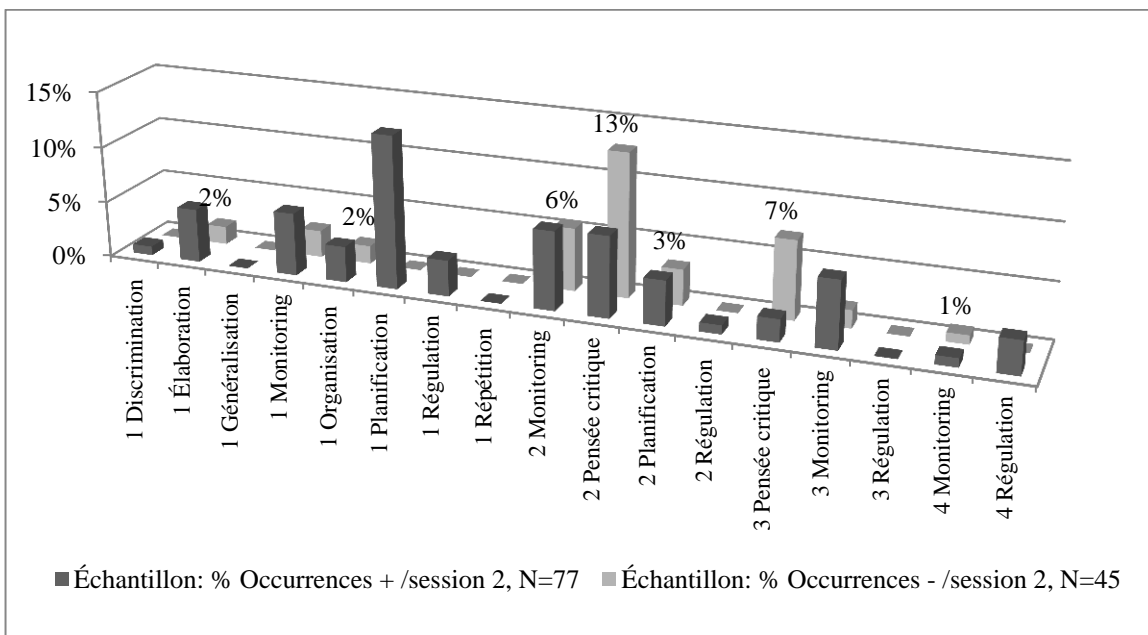
Graphique 49

Cas 8 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



Graphique 5

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



De quelle façon se prépare-t-elle pour répondre aux questions déposées sur le wikisoins? Quelle est la rigueur accordée à l'élaboration des questions? Lors de la rencontre de validation de contenu, bien qu'elle mentionne qu'elle utilise son livre de référence pour compléter les questions, elle mentionne également qu'elle n'aime pas cette activité. Elle précise qu'il y a trop de questions et qu'elle ne voit pas la pertinence de pousser la réflexion lors de la relance de l'enseignante :

Je sais que je n'aimais pas beaucoup wikisoins, non plus. Je n'aimais pas la manière qu'on pose les questions et qu'on [enseignante] pousse à chercher... ça ne me tentait pas, moi dans ma tête y a une réponse un point c'est tout. (extrait de la rencontre de validation de contenu)

Les traces laissées sur le wikisoins nous démontrent qu'elle éprouve beaucoup de difficultés (91 % d'occurrences négatives) dans le processus de résolution de problèmes. Tout comme lors de l'épreuve écrite de la première session, l'étudiante ne tient pas compte de la question qui lui est posée. A-t-elle pris le temps de bien la lire?

Mise en situation : Hypertrophie bénigne de la prostate

Question : Quelles sont les informations pertinentes à recueillir par l'infirmière afin de compléter l'évaluation de M. Legros? Justifiez.

Première sous-question : Lorsque vous examinez la situation pour la première fois, quelles données vous semblent importantes et pourquoi le sont-elles selon vous?

L'infirmière doit évaluer la personne pour savoir les signes de dysurie, d'hématurie ou d'hémospémie (sang dans l'éjaculat), la fonction sexuelle et les dysfonctionnements, car ceux-ci peuvent être causés par une hypertrophie bénigne de la prostate. (extrait de wikisoins)

Ici, l'étudiante tente de résoudre le problème posé (cibler les données pertinentes qui doivent être recueillies) sans s'assurer de bien comprendre le problème. Nous constatons d'ailleurs qu'elle ne comprend pas bien la situation puisque les éléments d'évaluation apportés ne sont pas pertinents en regard du problème de santé. Par sa rétroaction, l'enseignante tente de susciter la réflexion de l'étudiante en fonction du problème de santé, mais cette dernière n'a fait aucun suivi.

Les difficultés de compréhension du problème de santé entraînent par la suite la formulation d'un jugement clinique non approprié (pensée critique négative). En effet, l'étudiante confond deux traitements en lien avec l'hypertrophie de la prostate soit la prostatectomie (ablation de la prostate par voie abdominale, donc la présence d'une plaie abdominale) et la résection transurétrale de la prostate (ablation de la prostate par voie naturelle, donc aucune plaie visible). Dans sa réponse, l'étudiante cible les interventions en lien avec la prostatectomie alors que dans la mise en situation le client a subi une résection transurétrale de la prostate.

Mise en situation : Hypertrophie bénigne de la prostate

Question : Avant son départ, quelles sont les informations pertinentes à transmettre par l'infirmière à M. Legros? Justifiez.

Troisième sous-question : Quelles grandes hypothèses de réponse pouvez-vous faire quant à la question qui vous est posée? Expliquez :

L'infirmière doit enseigner sur l'entretien du système de drainage, surveillance du débit urinaire, soins de plaie et les méthodes de prévention des complications (infection, hémorragie et thrombose) puis reconnaître les signes et symptômes qu'il faut signaler au médecin (sang dans l'urine, diminution du débit urinaire, fièvre, variante dans l'écoulement de la plaie, douleur au mollet). L'infirmière doit informer le client qu'il se peut qu'il n'arrive pas à contrôler totalement sa vessie après le retrait de la sonde puis les mictions sont nombreuses et accompagnées de douleur. Expliquer les exercices de kegel pour mieux contrôler sa vessie. Les fuites peuvent durer un an et l'urine peut être trouble quelques semaines. Brunner (p.302). (extrait de wikisoins)

De plus, elle n'a pas tenu compte de l'énoncé de la mise en situation (stratégie d'organisation négative et pensée critique négative) puisqu'il était clairement mentionné que la sonde urinaire (« système de drainage ») a été retirée. Confond-elle les deux types de chirurgie ou n'a-t-elle pas tenu compte du contexte de la mise en situation? Rappelons que lors de l'activité wikisoins 1 et de l'épreuve écrite de première session, l'étudiante ne tenait pas compte du contexte de soins pour formuler les réponses.

Malgré la rétroaction de l'enseignante pour guider l'étudiante dans sa réflexion, celle-ci ne fait aucun suivi puisque ce genre de questions semble la rebuter. Elle n'en voit pas la pertinence.

Comment se préparera-t-elle pour l'épreuve écrite sommative? Compte tenu des difficultés rencontrées lors de l'épreuve écrite de la première session, ajustera-t-elle ses stratégies d'étude? Un score de 4,25 aux stratégies métacognitives lors du portrait d'engagement cognitif initial nous porte à croire qu'elle sera en mesure de le faire.

Situation de transfert

Tableau 65

Cas 8 : Résultats à l'épreuve écrite session 2

Participant	Épreuve écrite
Cas 8	68,5 %
Échantillon (N=8)	60,5 %

Contrairement à l'épreuve écrite de la première session, l'étudiante réussit mieux l'épreuve que l'échantillon (voir le tableau 65). En effet, nous constatons que l'étudiante se démarque de l'ensemble de la classe. A-t-elle ajusté ses stratégies d'étude? A-t-elle investi davantage d'effort dans la préparation de cet examen? Cette hypothèse a été réfutée lors de la rencontre de validation de contenu puisque l'étudiante précise s'être préparée de la même façon qu'en première session. Toutefois, elle ajoute avoir eu recours à son enseignante de stage pour éclaircir certains concepts en lien avec une mise en situation retrouvée sur le wikisoins et à laquelle elle n'avait pas participé (troubles anorectaux). Cette stratégie semble avoir été efficace puisque la

question la mieux réussie (87,5 %) fait appel à ces connaissances (troubles anorectaux). Elle a été en mesure d'émettre un jugement clinique approprié.

En contrepartie, elle a échoué (50 %) à une question en lien avec une mise en situation à laquelle elle a participé lors de l'activité wikisoins. Cet échec est attribuable à une mauvaise interprétation des données présentes dans la mise en situation, probablement attribuable à un manque de connaissances. En effet, l'étudiante n'a pas su interpréter la douleur du client de façon adéquate, soit en relevant la présence d'une complication postopératoire. Ce manque de connaissances entraîne un jugement clinique erroné (attendre deux heures pour administrer un analgésique). Une fois de plus, elle ne semble donc pas avoir poursuivi sa réflexion sur sa compréhension du problème de santé (hypertrophie bénigne de la prostate) lors de l'activité wikisoins. L'étudiante justifie d'ailleurs son degré de certitude par un manque de connaissances :

Quel est votre degré de certitude (en pourcentage) quant à votre réponse à la question B? Justifiez.

Degré de certitude : « 75 % »

Pourquoi?

Je ne me rappelle plus en quoi consiste une résection transurétrale de la prostate. (extrait du questionnaire accompagnant l'épreuve écrite)

Il est assez étonnant que l'étudiante ait émis un degré de certitude si élevé alors qu'elle dit ne pas se souvenir des connaissances en lien avec cette chirurgie. A-t-elle fait référence à ses connaissances des soins postopératoires associés à d'autres types de chirurgie? Dans quelle mesure l'étudiante comprend-elle l'importance de contextualiser les connaissances? Rappelons que lors de l'activité wikisoins 1 elle ne tenait pas compte du contexte de soins lors du processus de résolution de problèmes.

Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante confirme qu'elle a répondu en fonction des généralités apprises lors du cours sur les soins pré et postopératoires. Elle ne réalisait pas l'importance d'associer les complications postopératoires au problème de santé. Puisqu'il était question de douleur postopératoire dans la mise en situation, l'étudiante l'a associée à une normalité plutôt qu'à une complication, d'où le degré de certitude de 75 % donné par l'étudiante. Par ailleurs, elle mentionne qu'elle ne cherche pas à pousser la réflexion même si certains concepts présents sur le wikisoins lui semblent abstraits. Elle dit le faire pour les autres cours (elle va relire dans ses livres lorsqu'elle n'a pas bien compris ce que l'enseignante a dit en classe), mais dit ne plus avoir suffisamment de temps pour faire la même chose pour l'activité wikisoins. Malgré les difficultés présentées lors de cette épreuve écrite, l'étudiante termine la session avec un résultat théorique en soins infirmiers de 77 % et une note en biologie de 72 %. Par ailleurs, elle réussit tous ses cours avec une moyenne générale de 73 %.

4.9.3 Activité de collecte de données en troisième session

Activité wikisoins 3

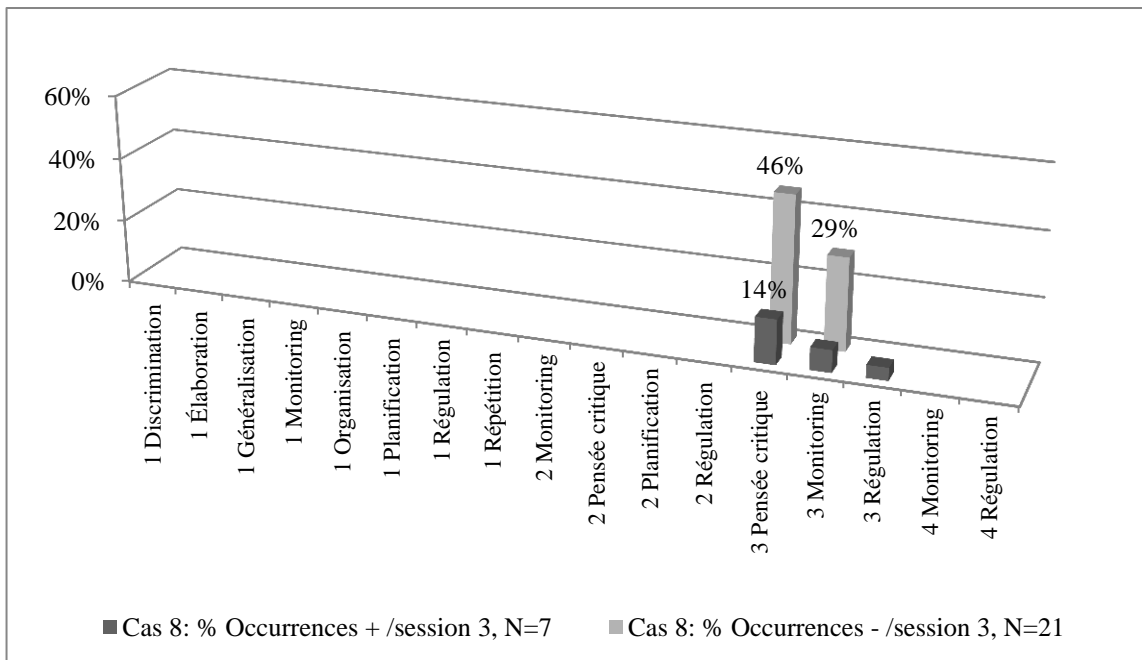
À la troisième session, l'équipe dont faisait partie l'étudiante avait comme consigne de répondre à deux ou trois questions pour chacune des cinq mises en situation. Tout comme à la deuxième

session, l'activité fait appel à de nouvelles notions théoriques. Les situations de soins sollicitent un processus de résolution de problèmes plus complexe. Son profil de participation demeure semblable à celui des activités wikisols des deux premières sessions. En effet, elle attend à la toute fin de l'activité pour déposer de l'information (six interventions échelonnées sur deux jours lors de la dernière semaine de l'activité). Elle assure toutefois un peu de suivi (25 %) des commentaires de ses pairs ou de l'enseignante.

Lorsque nous comparons les graphiques 50 et 7, nous constatons que, contrairement à l'échantillon, l'étudiante a travaillé uniquement à la troisième phase du processus de résolution de problèmes. Nous constatons dans ces graphiques que l'étudiante éprouve, une fois de plus, davantage de difficultés (occurrences négatives) que l'échantillon en pensée critique. En effet, les quelques traces laissées sur le wiki (voir le graphique 50) démontrent que l'étudiante éprouve des difficultés à émettre un jugement clinique approprié (76 % des occurrences en pensée critique sont négatives).

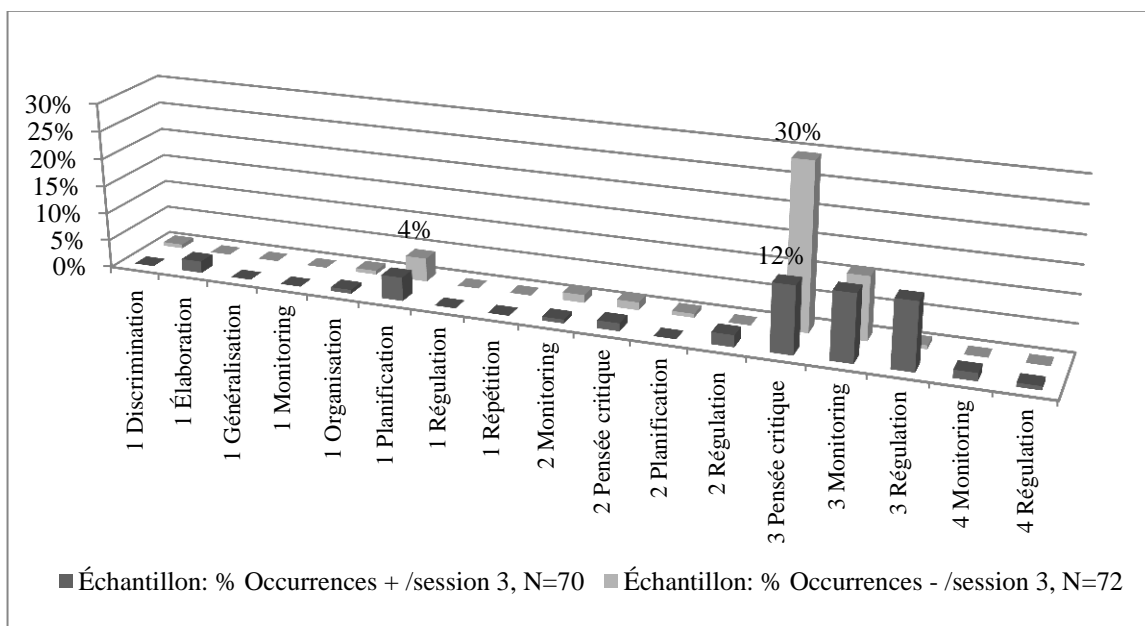
Graphique 50

Cas 8 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisols 3



Graphique 7

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



Comme lors des activités précédentes, l'étudiante ne tient pas compte du contexte de soins lors de la résolution de problèmes :

Mise en situation : Fente palatine

Question : Quelles sont les interventions infirmières prioritaires à faire à l'arrivée de la salle d'opération de Bébé Palatin?

Maintenir la perfusion intraveineuse pour hydrater le nourrisson qui est NPO après la chirurgie. Appliquer une crème antibiotique sur les points de suture pour arrêter la croissance bactérienne. Installer un humidificateur à vapeur froide pour les 24 premières heures pour diminuer l'accumulation de sécrétions dans les poumons et la cavité buccale. Puis, administrer des médicaments contre la douleur ou consoler l'enfant, car un bon soulagement de la douleur diminue les pleurs qui peuvent exercer une tension sur les points de suture. [...] Prendre les signes vitaux q 30 min x3, calculer et ajuster le débit du soluté selon le poids, prendre la saturation, douleur, saignement, examiner la cavité buccale q2h rester à l'affût d'une sensibilité, de rougeurs, de lésions ou de sécrétions. Évaluer l'état respiratoire à l'aide d'un moniteur cardiorespiratoire. Restreindre les mouvements des coudes à l'aide d'une machette pour éviter une flexion et empêcher l'enfant de porter sa main à la bouche. (propos de l'étudiante, extrait de wikisoins)

Dans cet extrait, l'étudiante regroupe les interventions nécessaires pour la chirurgie correctrice de fissure labiale et la chirurgie de la fente palatine. Plusieurs sections du texte sont copiées intégralement de son livre de référence en soins infirmiers ou du protocole d'interventions de l'unité de chirurgie d'un jour du centre où elle a réalisé un stage. Elle n'a donc pas traité l'information puisqu'elle n'a pas considéré que certaines interventions ne sont pas pertinentes chez Bébé Palatin (pensée critique négative). En effet, l'application d'une crème antibiotique est appropriée uniquement après une chirurgie correctrice de fissure labiale. De plus, lorsqu'elle mentionne qu'il faut « *ajuster le débit du soluté selon le poids* » de l'enfant, elle ne tient pas compte d'une donnée prioritaire de la mise en situation, soit l'ordonnance médicale pour Bébé Palatin (soluté à débit fixe de 40 ml/h).

Cette problématique ne semble pas isolée puisque dans une seconde mise en situation, elle éprouve la même difficulté :

Mise en situation : Appendicite

Question : Expliquez l'utilité des épreuves diagnostiques effectuées chez Lapen Dissit?

La présence à la PSA d'une concrétion fécale au niveau du quadrant inférieur droit et des concentrations élevées de protéines C réactives confirme le diagnostic d'appendicite. (extrait de wikisoins)

L'étudiante fait ici référence à une épreuve diagnostique (concentration de protéine C réactive) qui n'est pas mentionnée dans la mise en situation. Encore une fois, elle semble avoir récupéré l'information présente dans le livre de référence sans avoir préalablement traité cette information. Le fait que, sur le wikisoins, la mise en situation soit présentée sur une autre page que celle où l'étudiante écrit sa réponse a-t-il pu interférer dans l'émission d'une réponse contextualisée? L'étudiante confirme cette hypothèse lors de la rencontre de validation de contenu.

Par ailleurs, lorsque l'on regarde le graphique 50, nous constatons également des difficultés en regard de la compréhension (*monitoring*) de différents concepts. En effet, les traces laissées démontrent des difficultés de compréhension des épreuves diagnostiques ou des traitements rattachés au problème de santé (*monitoring*, 80 % d'occurrences négatives) :

Mise en situation : Appendicite

Question : Pourquoi 3 différentes sortes d'antibiotiques pour Lapen?

Flagyl : action notable surtout contre les bactéries bacteroïde, clostridium, fusobacterium, peptococcus et peptostreptococcus. Ampicilline : traite les micro-organismes à gram négatif et positif. Gentamycine : traite la péritonite et les infections dues aux staphylocoques lorsque les pénicillines ou autres médicaments moins toxiques sont contre-indiqués. (extrait de wikisoins)

Dans cet extrait, l'étudiante n'a fait que retranscrire certaines informations trouvées dans son livre de référence et ne démontre pas le lien entre les traitements postopératoires (appendicectomie) et le problème de santé (appendicite). Puisque la retranscription ne demande pas un effort cognitif important, s'agit-il ici d'un moyen pour minimiser l'effort? Rappelons qu'elle a un score de 3,5 dans la régulation de l'effort dans son portrait d'engagement cognitif

initial. Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante confirme qu'elle utilisait son livre afin de trouver l'information et la retranscrivait sans pousser davantage la réflexion en fonction de la mise en situation. Comme elle n'a pas participé à l'élaboration de toutes les mises en situation, comment se préparera-t-elle pour l'épreuve écrite sommative? Est-ce qu'elle va privilégier certains concepts?

Situation de transfert : épreuve écrite

Tableau 66

Cas 8 : Résultats à l'épreuve écrite session 3

Participant	Épreuve écrite
Cas 8	62 %
Échantillon (N=8)	58 %

Tout comme en deuxième session, l'étudiante réussit mieux l'épreuve écrite que l'ensemble de l'échantillon (voir le tableau 66). Tout comme en deuxième session, nous remarquons que les questions les moins bien réussies sont en lien avec les situations qu'elle a développées partiellement sur le wiki (Fente palatine 42 %, appendicite 58 %). Les plus grandes difficultés de l'étudiante se situent davantage en compréhension plutôt qu'en contextualisation. Nous sommes donc portés à croire que lorsque la mise en situation est sur la même page que la question posée l'étudiante tient davantage compte du contexte de soin pour élaborer sa réponse. Quant aux difficultés de compréhension des mises en situation, une fois de plus, elles semblent être en lien avec un manque de connaissances.

Que pourriez-vous améliorer afin de mieux répondre à la question 10 C?

Avoir mieux étudié la péritonite. (extrait du questionnaire accompagnant l'épreuve écrite)

A-t-elle considéré que la rétroaction donnée en classe à la fin de la période d'activité wikisoins a été suffisante pour se préparer à l'examen? Probablement puisqu'elle y fait référence lorsqu'elle explique son processus de résolution de problèmes :

Expliquez les étapes de votre raisonnement qui ont permis de formuler votre réponse à la question 10 C?

Je me suis référée à ce que nous avons vu en classe. (extrait du questionnaire accompagnant l'épreuve écrite)

L'étudiante confirme également cette hypothèse lors de la rencontre de validation de contenu. Elle ajoute qu'elle n'a considéré que la rétroaction donnée par l'enseignante pour se préparer à l'examen croyant que celle-ci évaluerait uniquement les contenus revus lors de cette rencontre.

Par ailleurs, nous constatons une baisse de 10 % de sa note finale théorique en soins infirmiers par rapport à celle de la session précédente. Est-ce que l'effort requis pour comprendre des situations de plus en plus complexes influence la persévérance dans son étude? Quant aux

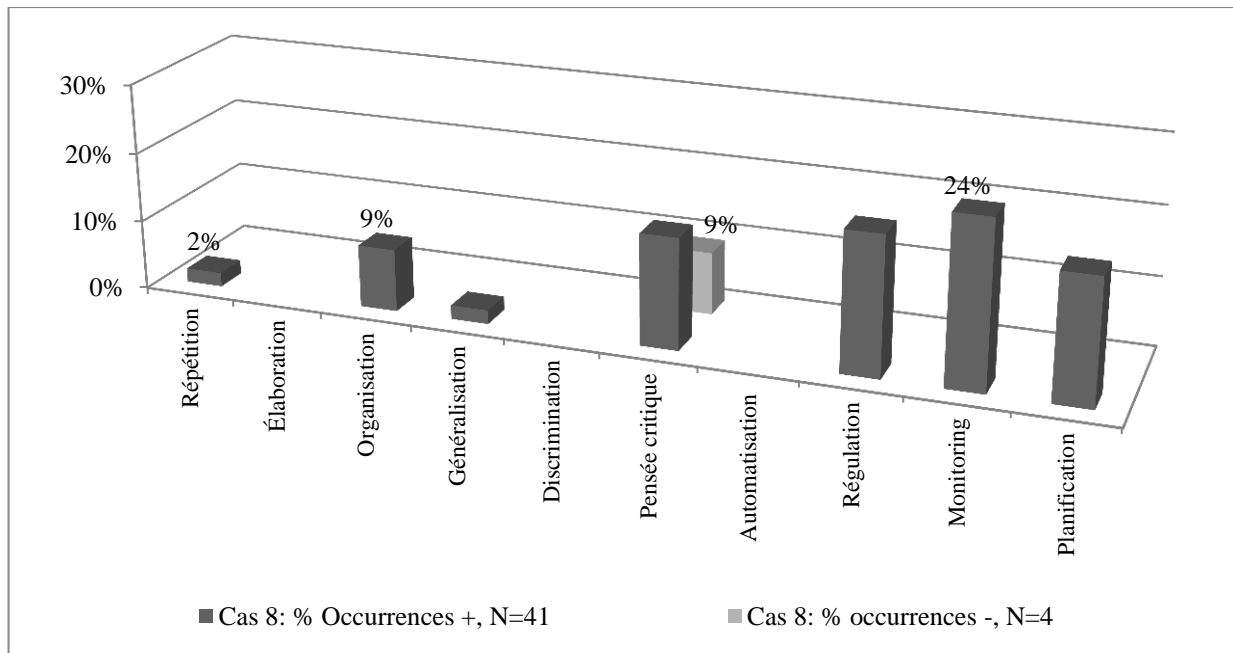
résultats de biologie (69 %) et à sa moyenne générale pour la session d'automne 2011 (71 %), il n'y a pas de modifications significatives par rapport à la session précédente. Est-ce que les difficultés rencontrées par l'étudiante auront un impact sur sa capacité de transfert de connaissances lors de l'ECOS?

Situations de transfert : ECOS et rappel stimulé

Les propos tenus par l'étudiante lors du rappel stimulé nous ont permis de répertorier les stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre lors de l'ECOS.

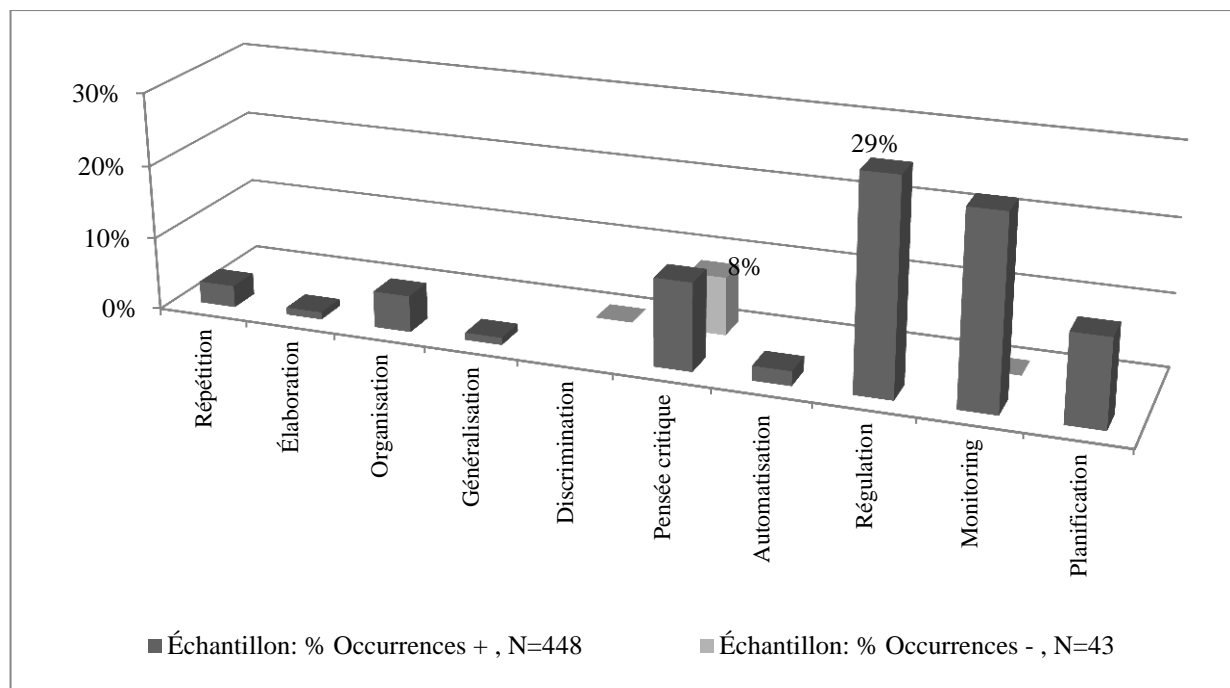
Graphique 51

Cas 8 : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Graphique 9

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Lorsque nous comparons les graphiques 51 et 9, nous constatons que l'étudiante rapporte un peu plus de stratégies d'organisation et de pensée critique que l'échantillon. Elle présente toutefois moins de stratégies de planification. Toutefois, il faut préciser que le nombre d'occurrences est tributaire des propos des étudiantes.

L'étudiante réussit la seconde épreuve de transfert avec une note de 76 % (moyenne de l'échantillon : 61,5 %). Contrairement à ce qu'elle a fait durant les activités wikisoins, l'étudiante a tenu compte du contexte pour tenter de résoudre le problème. En contexte d'action, l'étudiante semble accorder de l'importance à la tâche, ce qui fait une différence sur la mobilisation de certaines stratégies. Elle effectue une évaluation adéquate de la cliente et elle parvient à déterminer la nature du problème. La principale difficulté concerne les connaissances relatives au traitement du problème ciblé. Lors de la lecture de la mise en situation, l'étudiante a été en mesure de déterminer très rapidement la nature du problème.

Syndrome de compartiment à cause de l'étrier. À cause des accouchements; on a vu en accouchement, donc l'étrier, plus d'une heure : syndrome de compartiment. (extrait du rappel stimulé)

À partir de deux données présentes dans la mise en situation (étriers, position prolongée), l'étudiante est en mesure de déterminer le problème (pensée critique positive). Avant d'aller voir la cliente, elle planifie des activités d'évaluation qui lui permettent d'avoir un portrait plus complet de la situation (planification) :

Ben la mobilité... Pour vérifier si tu as un compartiment, tu vas avoir de l'œdème, de la chaleur... et de la douleur. [...] Voir comment elle a été avant la première

douleur qu'elle dit en ce moment. Pour voir s'il y a déjà eu une douleur avant ou... Quand elle sortait de son examen, comment elle se sentait, tout. [...] je veux savoir où elle a mal, quel genre de douleur. (extrait du rappel stimulé)

L'étudiante démontre ici qu'elle connaît les manifestations du *syndrome compartimental* (stratégie d'organisation). Toutefois, lorsqu'elle se rend au chevet de la cliente et constate que celle-ci est très souffrante, elle décide d'intervenir en fonction du problème de douleur (pensée critique négative) :

La priorité, c'est de soulager le patient. (extrait du rappel stimulé)

Constatant qu'elle ne peut administrer d'analgésiques (la cliente en a reçu récemment), elle prend la décision d'appeler le médecin (pensée critique positive) :

[...] je ne peux pas rien faire. Parce que si on fait rien, on n'intervient pas, ça ne permet pas de diminuer sa douleur. En tant qu'infirmière, on n'a pas le droit de prescrire des médicaments; il faut que j'appelle le médecin. (extrait du rappel stimulé)

Même si elle fait le lien entre la douleur aiguë et le *syndrome compartimental*, l'urgence d'agir est en lien avec le soulagement de la douleur plutôt qu'avec une urgence vitale, soit éviter l'amputation (discrimination négative) :

C'est sûr que le mal à la jambe, j'ai tout de suite cliqué : « Syndrome de compartiments », donc, j'ai fait le lien, je lui [cliente] en ai parlé, mais si je voulais avoir une autre prescription du médecin, je ne peux pas juste dire : « Donne-moi de l'acétaminophène. » Il faut que j'aie des informations. (extrait du rappel stimulé)

L'étudiante décide finalement d'évaluer le membre inférieur de la cliente (régulation). Le but poursuivi n'est toutefois pas de valider une hypothèse de *syndrome compartimental*, mais plutôt d'avoir de l'information à donner au médecin (pensée critique négative). Même si la décision d'appeler le médecin avait pour but d'obtenir un analgésique pour soulager la cliente, il n'en demeure pas moins que l'étudiante a montré un certain jugement clinique et une capacité d'autorégulation puisqu'elle prend une décision sensée dans l'intérêt de sa cliente.

4.9.4 Portrait de l'engagement cognitif temps 3 (automne 2011)

Les résultats présentés dans le graphique 52 et le tableau 67 nous permettent de constater une amélioration considérable de son portrait d'engagement cognitif. En effet, ses scores se rapprochent considérablement du portrait de la classe (50^e centile). Comment alors expliquer une baisse progressive de sa moyenne générale ainsi que de ses résultats scolaires en biologie et en soins infirmiers? La régulation de l'effort est probablement en cause (3,75). En effet, même si son score a légèrement augmenté (le score passe de 3,5 à 3,75), il n'en demeure pas moins qu'elle demeure sous le 25^e centile par rapport à la classe. Est-ce qu'elle se contente de l'effort minimal requis pour assurer une note de passage? Possiblement, puisque la gestion du temps et de l'environnement ne semble pas être en cause, l'étudiante se démarquant de la classe concernant cette stratégie (90^e centile).

Graphique 52

Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores du cas 8 avec ceux de l'échantillon (N=8) et de la classe (N=41)

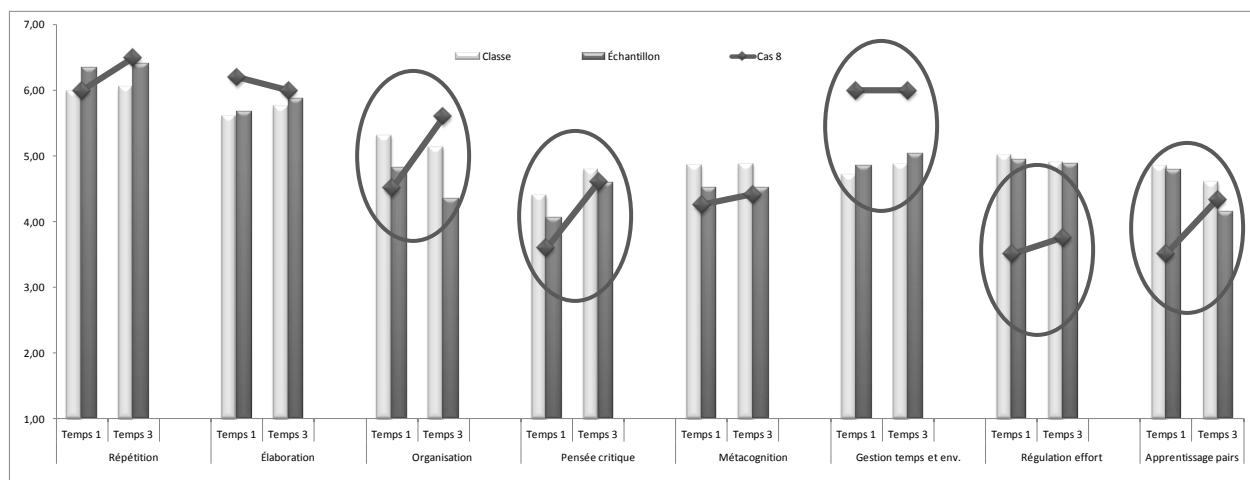


Tableau 67

Cas 8 : Scores de l'étudiante par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41						Cas 8 A-2010	Cas 8 A-2011
	5	10	25	50	75	90		
Répétition (temps 1)	4,2750	5,0000	5,3750 →	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,0000
Répétition (temps 3)	4,2500	4,5000	5,6250	6,2500	6,5000	6,9500	7,0000	6,5000
Élaboration (temps 1)	4,0200	4,2800	4,9000	5,8000 →	6,3000	6,6000	6,8000	6,2000
Élaboration (temps 3)	4,2400	4,6400	5,2000	5,8000	6,4000	6,8000	7,0000	6,0000
Organisation (temps 1)	3,0750	4,2500 →	4,6250	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	4,5000
Organisation (temps 3)	3,2200	3,4800	4,3000	5,2000	6,2000	6,6000	6,6000	5,6000
Pensée critique (temps 1)	2,8200	3,0000	3,6000	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	3,6000
Pensée critique (temps 3)	3,4000	3,6000	4,0000 →	4,8000	5,3250	6,2000	6,6000	4,6000
Métacognition (temps 1)	3,6833	3,9333 →	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	4,2500
Métacognition (temps 3)	3,6667	3,7500	4,4583	4,9167	5,4583	5,8000	5,8333	4,4200
Gestion temps et env. (temps 1)	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	6,0000
Gestion temps et env. (temps 3)	3,1857	3,7429	4,2143	4,7143	5,7143	6,0000	6,4000	6,0000
Régulation effort (temps 1)	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	3,5000
Régulation effort (temps 3)	3,0375	3,7500	4,5000	5,1250	5,7500	6,2250	6,7250	3,7500
Apprentissage pairs (temps 1)	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	3,5000
Apprentissage pairs (temps 3)	1,7000	2,1667	3,8333 →	4,6667	5,7500	6,3333	6,4833	4,3300

Par ailleurs, puisque les situations de résolution de problèmes sont de plus en plus complexes, ce qui implique un effort cognitif de plus en plus important, est-ce que l'étudiante est en mesure d'ajuster ses stratégies en fonction de cette exigence? Une quasi-stabilité des stratégies métacognitives (le score passe de 4,25 à 4,42) nous porte à croire qu'elle ne voit pas la nécessité d'ajuster ses stratégies d'étude en fonction de la complexité des situations de soins. Il n'est donc pas étonnant de constater que ses résultats scolaires diminuent au fil des sessions (voir le tableau 62 à la section 4.9).

Lors de la rencontre de validation de contenu, l'étudiante mentionne qu'elle fait des résumés de ses cours pour ensuite les apprendre par cœur. Elle précise également qu'elle tente de faire certaines analogies pour mieux retenir l'information. Elle tente également de faire davantage de liens entre les différents concepts. À la suite de cette rencontre, l'étudiante semble avoir mieux compris l'importance du processus de résolution de problèmes et l'importance de se poser des questions.

4.9.5 Portrait global du cas 8

Évolution des stratégies cognitives et métacognitives

Les traces de stratégies métacognitives laissées tout au long des trois sessions nous démontrent que l'étudiante ne semble pas voir l'importance de la métacognition dans l'apprentissage. En effet, malgré les difficultés ciblées par l'enseignante, elle ne semble pas voir la pertinence de faire un suivi sur le wiki (régulation) et de procéder méthodiquement lors de la résolution de problèmes. Lors de l'ECOS, bien qu'elle ait été en mesure d'émettre un jugement clinique prudent, elle n'a jamais mis en doute sa seule et unique hypothèse de problème. Lors de la rencontre de validation de contenu, elle confirme que, en présence d'une situation de soins, elle ne peut entrevoir plusieurs hypothèses de problèmes. Pour elle, il y a une question et une réponse. Il n'y a pas d'hypothèses entre les deux.

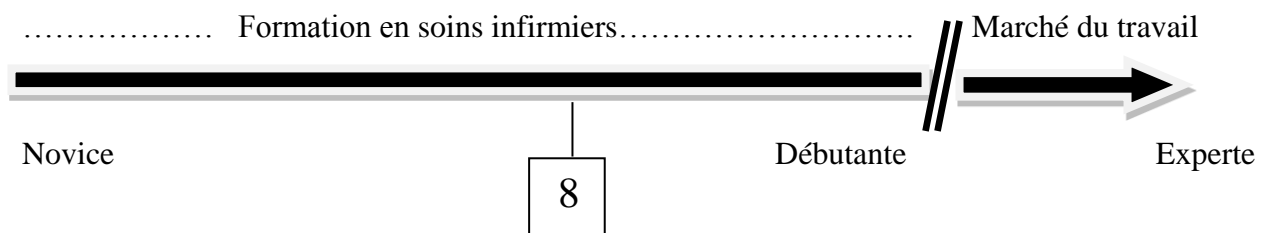
Pour ce qui est des stratégies cognitives, lors des situations de transfert, l'étudiante a démontré des difficultés à récupérer ses connaissances dans la mémoire à long terme. Puisqu'elle ne se pose pas de questions sur la pertinence des hypothèses émises (métacognition), elle se dirige vers des pistes de solutions parfois non pertinentes (pensée critique).

Jugement clinique

Tout au long des trois sessions, l'étudiante n'a pas participé de façon significative aux activités wikisoins. Elle n'aime pas les questions de réflexion, ce qui explique le peu de suivi réalisé. Elle accorde peu d'importance au processus de résolution de problèmes tant sur le wiki que dans les situations de transfert. Pour elle, il y a une question et une réponse. Ainsi, elle n'est pas portée à émettre des hypothèses de stratégies de résolution de problème et n'entrevoit qu'une seule piste de solution. Elle ne démontre donc pas beaucoup d'autorégulation, ce qui lui donne une vision souvent morcelée des problèmes. Malgré tout, sa capacité de transfert progresse et elle a démontré lors de l'ECOS sa capacité à émettre un jugement clinique prudent permettant une prise en charge sécuritaire de la cliente (voir la figure 14).

Figure 14

Cas 8 : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail



4.10 Portrait global des cas

4.10.1 Données générales

L'échantillon est composé de six filles, âgées de 17 à 20 ans, et de deux garçons de 19 et 21 ans. Ils ont tous fait leurs études au Québec. La moitié des cas ont débuté ou complété une formation collégiale dans un autre programme, les autres ont obtenu leur diplôme d'études secondaires (DES) à l'hiver 2010. Leur moyenne générale au secondaire est de 77 %. Deux cas déclarent avoir un trouble d'apprentissage, soit un déficit d'attention et de la dyslexie pour une, et un déficit d'attention pour l'autre. Aux sessions d'automne 2010 et d'hiver 2011, la moitié de ces étudiantes déclare n'avoir aucun travail rémunéré. Les autres étudiantes travaillent en moyenne 10,25 heures par semaine à la session d'automne et 9,25 heures à la session d'hiver. Quant à la session d'automne 2011, seulement trois étudiantes sur huit déclarent n'avoir aucun travail rémunéré. Les autres étudiantes travaillent en moyenne 10,4 heures. Comme le tableau 68 le montre, dans l'ensemble, les étudiantes ont réussi tous les cours auxquels elles étaient inscrites.

Tableau 68

Résultats scolaires des étudiantes de l'échantillon pour les cours de soins infirmiers et de biologie, et moyenne des cours par session

Cas	Note finale (%) Soins infirmiers Volet théorique			Note finale (%) Biologie			Moyenne des notes (cours de formation générale et spécifique)		
	Session 1	Session 2	Session 3	Session 1	Session 2	Session 3	Session 1	Session 2	Session 3
1	81 %	70 %	70 %	67 %	62 %	65 %	75 %	73 %	70 %
2	88 %	79 %	76 %	94 %	88 %	87 %	89 %	85 %	86 %
3	74 %	64 %	65 %	63 %	65 %	63 %	75 %	74 %	73 %
4	84 %	78 %	67 %	92 %	86 %	87 %	88 %	85 %	77 %
5	77 %	84 %	74 %	79 %	75 %	70 %	80 %	78 %	76 %
6	84 %	79 %	75 %	93 %	67 %	90 %	87 %	79 %	80 %
7	77 %	76 %	63 %	76 %	75 %	69 %	76 %	72 %	71 %
8	79 %	77 %	67 %	84 %	72 %	69 %	82 %	73 %	71 %
Moyenne de l'échantillon	80,5 %	75,9 %	69,6 %	81 %	73,8 %	75 %	81,5 %	77,4 %	75,5 %

À la lecture du précédent tableau, nous remarquons que les résultats au cours Soins infirmiers (volet théorique) ont diminué pour toutes les étudiantes au cours des trois sessions. De plus, la moitié des étudiantes ont une moyenne inférieure à 70 % au volet théorique du cours Soins infirmiers 3. Cette tendance à la baisse est aussi notable pour les cours de biologie. À cet égard, il importe de préciser que les notions apprises en biologie ont une incidence sur la capacité des étudiantes à développer leur raisonnement clinique. Les notions de biologie sont essentielles à la compréhension de la physiopathologie, elle-même nécessaire pour appuyer le jugement clinique. Par ailleurs, malgré une diminution de la moyenne des notes pour la troisième session, ces moyennes se situent au-dessus de 70 %.

Concernant la moyenne des notes par session, toutes les étudiantes de l'échantillon maintiennent une moyenne de 70 % ou plus au fil des trois sessions. Toutefois, ces moyennes ont aussi baissé, comme c'est le cas pour les cours du programme Soins infirmiers et de biologie.

4.10.2 *Portrait de l'engagement cognitif initial et final*

Le graphique suivant montre les scores de l'échantillon lors des passations de l'automne 2010 et de l'automne 2011. Les scores de notre échantillon sont toujours comparés à ceux de la classe (N=41). Quant au tableau 69, il situe les scores de l'échantillon par rapport au rang centile de la classe. Les flèches insérées dans le tableau signifient que le score de l'étudiant se rapproche davantage de la zone suivante. Prenons l'exemple du score obtenu pour la stratégie d'élaboration : le score en temps 1 étant de 5,68, ce score se rapproche davantage de celui situé au 50^e centile (5,8) que de celui du 25^e centile (4,9).

Graphique 53

Comparaison (temps 1 et temps 3) des scores de l'échantillon avec ceux de la classe (N=41)

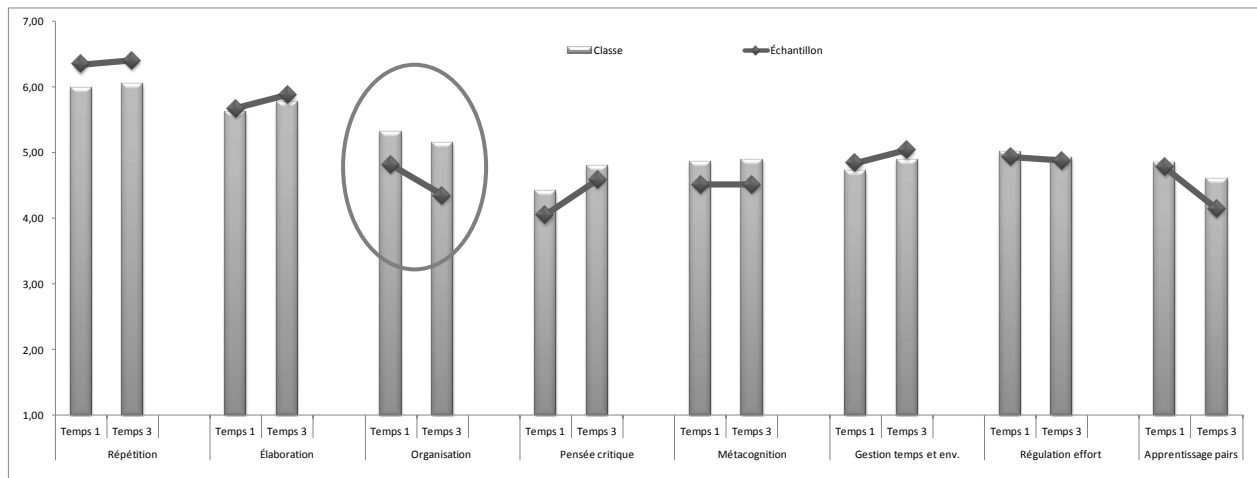


Tableau 69

Scores de l'échantillon par rapport aux rangs centiles de la classe (A-2010 et A-2011)

Stratégies d'apprentissage	Centiles N=41						Échantillon A-2010	Échantillon A-2011
	5	10	25	50	75	90		
Répétition (temps 1)	4,2750	5,0000	5,3750	6,2500	6,5000	7,0000	7,0000	6,3400
Répétition (temps 3)	4,2500	4,5000	5,6250	6,2500 →	6,5000	6,9500	7,0000	6,4100
Élaboration (temps 1)	4,0200	4,2800	4,9000 →	5,8000	6,3000	6,6000	6,8000	5,6800
Élaboration (temps 3)	4,2400	4,6400	5,2000	5,8000	6,4000	6,8000	7,0000	5,8800
Organisation (temps 1)	3,0750	4,2500	4,6250	5,5000	5,8750	6,5000	6,7250	4,8100
Organisation (temps 3)	3,2200	3,4800	4,3000	5,2000	6,2000	6,6000	6,6000	4,3500
Pensée critique (temps 1)	2,8200	3,0000	3,6000 →	4,4000	5,2000	5,8000	6,0000	4,0500
Pensée critique (temps 3)	3,4000	3,6000	4,0000 →	4,8000	5,3250	6,2000	6,6000	4,5800
Métacognition (temps 1)	3,6833	3,9333	4,4167	4,8333	5,3333	5,7333	6,2000	4,5100
Métacognition (temps 3)	3,6667	3,7500	4,4583	4,9167	5,4583	5,8000	5,8333	4,5100
Gestion temps et env. (temps 1)	3,2857	3,3143	3,8571	4,7143	5,6429	5,9714	6,1286	4,8400
Gestion temps et env. (temps 3)	3,1857	3,7429	4,2143	4,7143	5,7143	6,0000	6,4000	5,0400
Régulation effort (temps 1)	3,5000	4,0000	4,3750	5,0000	5,6250	6,0000	6,9000	4,9400
Régulation effort (temps 3)	3,0375	3,7500	4,5000	5,1250	5,7500	6,2250	6,7250	4,8800
Apprentissage pairs (temps 1)	3,2000	3,5333	4,1667	4,6667	5,5833	6,3000	6,6333	4,7700
Apprentissage pairs (temps 3)	1,7000	2,1667	3,8333	4,6667	5,7500	6,3333	6,4833	4,1500

Nous constatons que le portrait d'engagement cognitif en fin de troisième session demeure assez semblable au portrait initial. Le portrait de l'échantillon se situe en grande partie près du cinquantième centile de la classe. Rappelons que la classe n'est pas un groupe témoin puisqu'elle participait aux mêmes activités pédagogiques, à l'exception de l'ECOS formatif suivi du rappel stimulé.

À l'automne 2010, l'échantillon présentait des scores similaires à ceux de la classe, notamment en ce qui a trait aux stratégies de répétition, de gestion du temps et de l'environnement, de régulation de l'effort et de l'apprentissage par les pairs. Ces stratégies demeurent essentielles pour le transfert des connaissances ainsi que pour le développement de la capacité à émettre un jugement clinique approprié. Toutefois, notre échantillon obtient un score supérieur à quatre pour l'ensemble des stratégies, ce qui laisse voir un portrait cognitif initial favorable à la réussite scolaire.

Or, à la lumière des scores de la seconde passation (temps 3), nous constatons que l'engagement cognitif de l'échantillon reste stable. Nous constatons aussi que le score de la stratégie d'organisation de l'échantillon a baissé de façon plus significative que celui de la classe. Comment expliquer cet écart alors que les traces écrites laissées sur le wiki ainsi que les stratégies répertoriées lors du rappel stimulé (ECOS) ne nous permettent pas d'appuyer ce constat? Nous formulons ici deux hypothèses d'explication : d'abord, les stratégies d'apprentissage mesurées par le questionnaire *MSLQ* sont des stratégies d'étude et non des stratégies utilisées lors du processus de résolution de problèmes; de plus, les faibles scores aux épreuves écrites pourraient s'expliquer par un manque de connaissances, mais également par une mauvaise organisation des connaissances. À propos de cette dernière hypothèse, mentionnons qu'une information qui n'est pas bien organisée est plus difficile à récupérer dans la mémoire à long terme. Les connaissances isolées (apprentissage par tiroir) sont donc difficiles à utiliser dans de nouveaux contextes. Fait à noter également, un score très élevé pour la stratégie de répétition (temps 1 et 3, pour la classe et pour l'échantillon) nous laisse croire que la mémorisation demeure une des principales stratégies d'apprentissage des étudiantes.

Nous croyons que, après trois sessions de formation, il serait prématuré d'espérer une modification importante des stratégies d'apprentissage chez l'ensemble des étudiantes. En effet, pour amorcer un changement, l'étudiante doit en ressentir le besoin. Malgré l'encadrement des stratégies d'étude par les enseignantes, la baisse des résultats académiques est un signal d'alarme clair pour les étudiantes. Celles-ci nous ont d'ailleurs précisé, lors de la rencontre de validation des résultats de recherche, qu'elles avaient amorcé une modification des stratégies d'étude à la toute fin de la troisième session de formation. En effet, elles précisent que la complexité des situations de résolution de problèmes les oblige à modifier leurs stratégies pour réussir.

4.10.3 *Activités wikisoins*

Un portrait global de la participation de l'échantillon

Lors de l'activité wikisoins 1, les équipes d'étudiantes avaient comme consignes de définir six à neuf mots et de répondre à deux ou trois questions de réflexion. La participation des étudiantes varie entre 3 et 32 interventions. Cinq étudiantes sur huit ont réalisé plus de 10 interventions (voir le tableau 70).

En deuxième session, les équipes d'étudiantes avaient comme consigne de répondre à une ou deux questions de réflexion. Par ailleurs, certaines d'entre elles avaient également un mot à définir. La participation des étudiantes a passablement diminué. En effet, elle varie entre 3 et 25 interventions, soit une moyenne de 8,75 interventions par étudiante. Il faut toutefois préciser que le seul étudiant qui s'est démarqué pour son nombre d'interventions (cas 4) n'a participé qu'à la dernière journée de l'activité et n'a donc fait aucun suivi.

En troisième session, les équipes d'étudiantes avaient comme consigne de répondre à deux ou trois questions pour chacune des cinq mises en situation. Rappelons que l'activité demande de faire référence à des notions théoriques et à des situations de soins plus complexes. De plus, souvenons-nous que les cinq sous-questions ont été retirées du wiki afin d'évaluer le degré d'autonomie des étudiantes dans leur processus de résolution de problèmes. Par conséquent, il n'est pas étonnant de répertorier moins d'interventions dans chacune des mises en situation. Nous espérions voir la participation augmenter. Lors de l'entrevue de groupe, les étudiantes ont fait allusion à la lourdeur de la tâche provoquée par la présence des sous-questions. Malgré cela, la participation des étudiantes a encore diminué. En effet, elle varie entre 2 et 15 interventions, soit une moyenne de 7,5 interventions. Nous constatons toutefois que six étudiantes sur huit ont réalisé moins de 10 interventions. Le quart des étudiantes ont participé uniquement en mode synchrone lors de la période de réactivation de l'activité. Enfin, précisons que pour les trois sessions concernées par notre recherche, les interventions des étudiantes se limitent souvent à la tâche assignée.

Tableau 70

Nombre moyen d'interventions sur le wiki et pourcentage moyen de suivis de commentaires par session

Nombre moyen d'interventions par étudiante par session		
Première session	Deuxième session	Troisième session
15,5 interventions	8,75 interventions	7,5 interventions
Pourcentage moyen de suivis de commentaires par étudiante (régulation) par session		
Première session	Deuxième session	Troisième session
54 %	34 %	35,8 %

Portrait global de la régulation

Le suivi de commentaires des pairs ou de l'enseignante (régulation) a baissé entre la première et la deuxième session, la moyenne de ces suivis passant de 54 % à 34 %. En troisième session, le pourcentage moyen relatif à la régulation (35,8 %) est similaire à celui de la seconde session (34 %). Il faut également préciser qu'en deuxième et troisième session, le quart des étudiantes ne fait aucun suivi.

Ce portrait de la régulation soulève quelques questions. Durant la formation en soins infirmiers, l'encadrement est essentiel au développement de la capacité à émettre un jugement clinique. Toutefois, les étudiantes doivent développer leur autonomie et leur capacité d'autorégulation. Pour être autonome dans cette démarche, encore faut-il qu'ils puissent s'y exercer, d'où l'importance de faire les suivis de commentaire sur le wiki (régulation).

Les moments de participation durant la session

Le moment de participation au wikisoins semble varier selon les sessions. En première session, la majorité des étudiantes concentrent leur participation au début, au milieu ou à la fin de l'activité. Seulement deux étudiantes ont participé tout au long de l'échéancier. En deuxième session, les étudiantes concentrent leur participation au milieu de l'activité. Contrairement à l'activité de première session, aucune étudiante n'a participé régulièrement tout au long de l'échéancier.

Or, en troisième session, le quart des étudiantes ont participé tout au long de l'échéancier, alors que la moitié de celles-ci ont concentré leur participation au début, au milieu ou à la fin de la période d'activité. Il est important de préciser que, lors de la première journée d'activité réalisée en mode synchrone, certaines équipes ont décidé de mandater une de leurs coéquipières pour qu'elle dépose les réponses résultant d'une discussion d'équipe. Cette façon de procéder peut donc avoir eu un impact sur le nombre d'interventions répertoriées.

Les motifs justifiant la participation

Comment expliquer la baisse de participation moyenne des étudiantes au fil des sessions? Plusieurs motifs ont été évoqués par les étudiantes lors des entrevues de groupe et de validation de contenu pour justifier leur participation. La procrastination et le manque de temps sont les raisons les plus fréquentes pour justifier une faible participation. En deuxième et troisième

sessions, d'autres facteurs s'ajoutent selon les étudiantes. Lors de l'entrevue de groupe, elles ont mentionné les facteurs suivants : le temps consacré à l'activité, la lourdeur de la tâche, le faible taux de participation des autres étudiantes, l'effort individuel au service de la collectivité, la surcharge d'informations présentes sur le wiki, les difficultés techniques. Par ailleurs, un seul cas mentionne que l'aspect public de l'activité l'a freiné en première session.

Ces quelques constats concernant la participation amènent à réfléchir sur la façon de présenter cet outil pédagogique et d'en assurer la gestion par les étudiantes et les enseignantes. Est-ce qu'un mode coopératif (assignation des tâches par l'enseignante dans chacune des équipes, par exemple) pourrait assurer une meilleure participation? Nous reviendrons sur ces réflexions dans la section *discussion* de ce rapport. Enfin, mentionnons que la pertinence de la tâche (le wiki) ne semble pas être en cause. En effet, les étudiantes mentionnent en entrevue de groupe que l'activité aide au développement des connaissances et de la pensée critique.

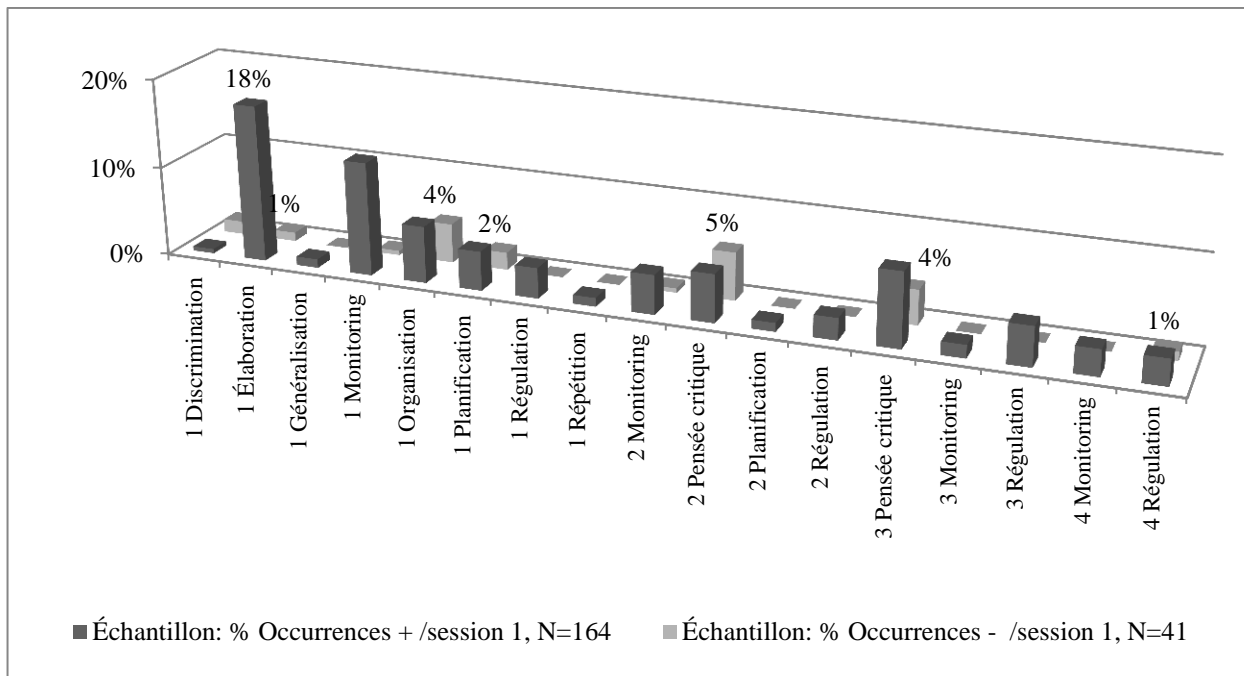
Portait global des stratégies d'apprentissage lors de l'activité wikisoins

Activité wikisoins 1

Le graphique ci-dessous illustre les stratégies utilisées dans les différentes phases du processus de résolution de problèmes, telles que répertoriées à l'aide du wiki, en première session.

Graphique 3

Échantillon : Occurrences des stratégies d'apprentissage (%) dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 1



De façon globale, les étudiantes cheminent dans les quatre phases du processus de résolution de problèmes. Il n'est pas étonnant de constater que la stratégie d'élaboration est prédominante,

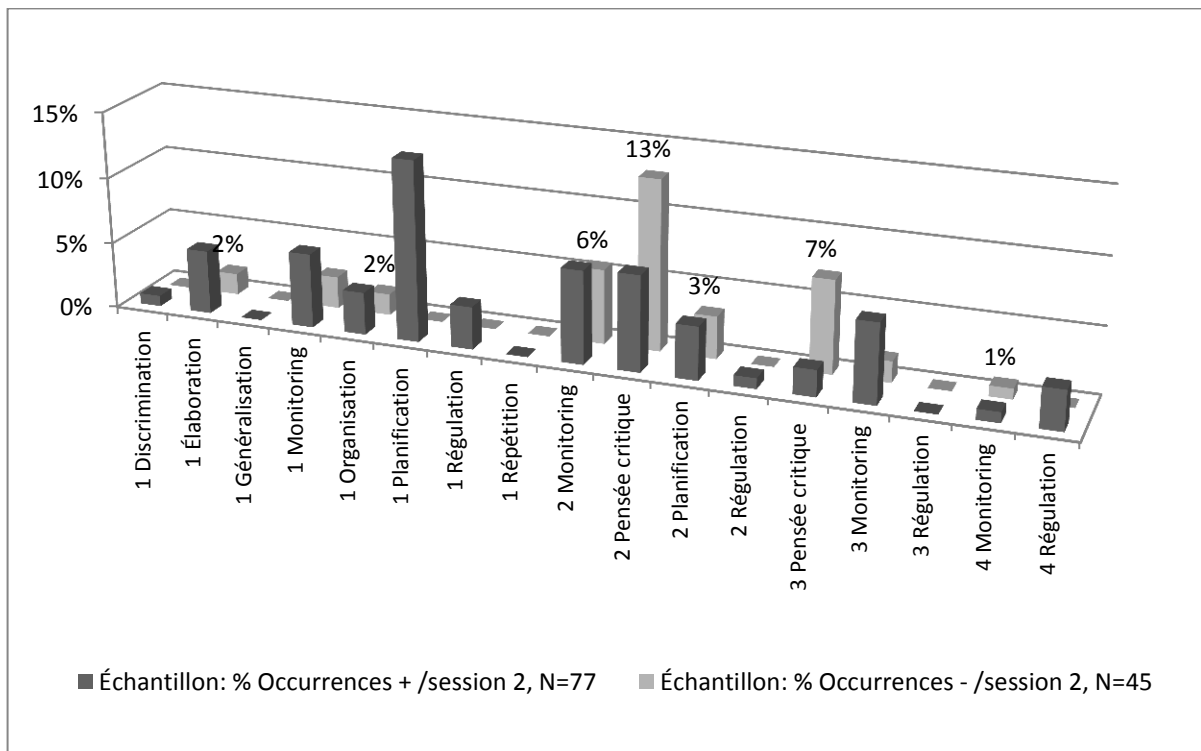
puisque la majorité des tâches sont en lien avec l'intégration de la terminologie. Il est intéressant de remarquer que les étudiantes utilisent de façon adéquate cette stratégie. Les difficultés rencontrées par les étudiantes concernent principalement les stratégies d'organisation et de pensée critique, ce qui concorde avec les scores au questionnaire *MSLQ* (scores plus faibles pour ces deux stratégies).

Nous constatons que très peu d'étudiantes se rendent à la toute fin du processus de résolution de problèmes, soit l'évaluation des résultats obtenus. En effet, il n'y a que deux étudiantes qui laissent des traces concernant cette dernière étape du processus. Toutefois, il est important de préciser que 93 % des occurrences de la phase d'évaluation se rapportent à un seul cas. Celui-ci est en mesure d'évaluer son degré de certitude devant sa réponse (*monitoring*) et d'identifier des moyens pour valider sa réponse (régulation).

Activité wikisoins 2

Graphique 5

Échantillon : Occurrences des stratégies d'apprentissage (%) dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 2



En deuxième session, la prédominance de la stratégie de planification dans la première phase du processus de résolution de problèmes s'explique par une participation importante des étudiantes dans la planification de l'activité wikisoins. En effet, celles-ci doivent répondre à deux questions ayant pour but d'encadrer l'organisation du travail et à une question ayant pour but d'identifier les prérequis pour se représenter adéquatement le problème :

Afin d'être efficaces dans la tâche à réaliser, comment comptez-vous répartir le travail?

Combien de temps prévoyez-vous consacrer pour la réalisation de la tâche demandée?

Quelles sont les connaissances requises pour bien comprendre cette situation?

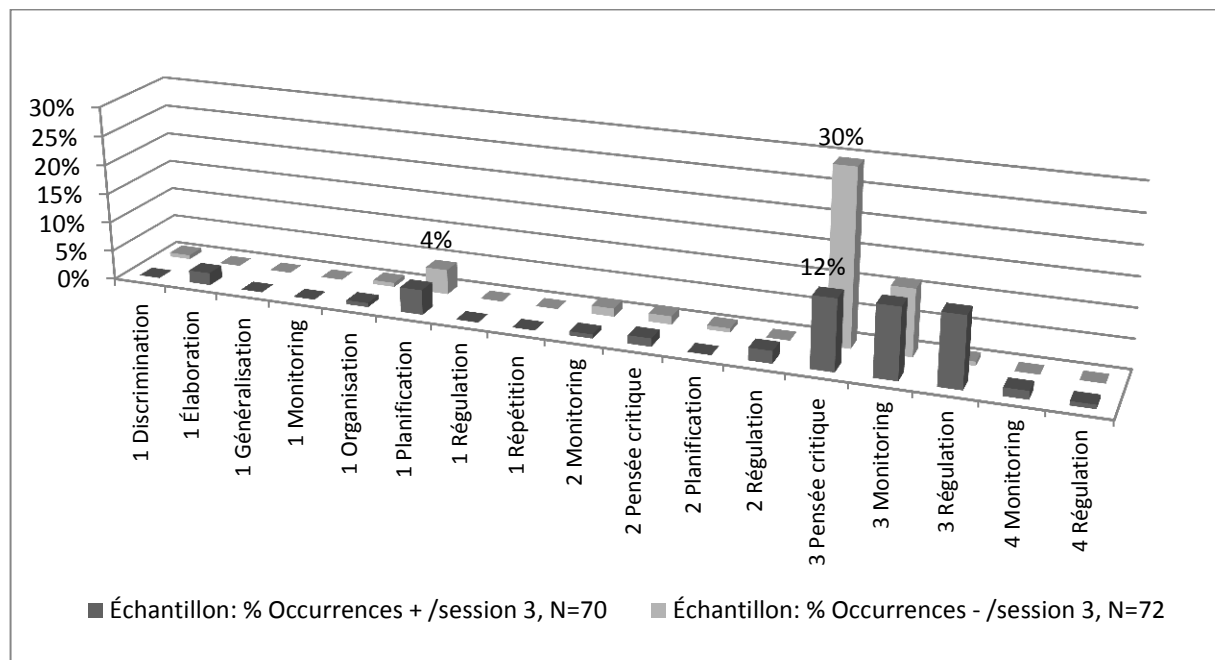
Nous constatons que les étudiantes sont en mesure de bien se représenter le problème (phase 1). Elles ont toutefois de la difficulté à exécuter des stratégies permettant la résolution du problème (phase 2 et 3). En effet, certaines étudiantes éprouvent des difficultés à formuler et à justifier leurs hypothèses (pensée critique). Quant à la difficulté de contextualiser les connaissances, ce problème n'est présent qu'à la phase deux du processus de résolution de problèmes. La rétroaction de l'enseignante semble bien montrer aux étudiantes l'importance de tenir compte du contexte de soins.

Tout comme en première session, nous constatons que très peu d'étudiantes se rendent à la toute fin du processus (évaluation). En effet, il n'y a que trois étudiantes qui laissent des traces de cette dernière phase. Certaines sont en mesure d'évaluer leur degré de certitude (*monitoring*) devant leur réponse et d'autres sont en mesure d'identifier des moyens de valider leur réponse et d'évaluer l'efficacité de leur méthode de travail (*régulation*). Ces stratégies ne sont pas utilisées de façon spontanée par les étudiantes. L'utilisation de celles-ci doit être encouragée, voire même suscitée pour assurer son développement.

Activité wikisoins 3

Graphique 7

Échantillon : Occurrences des stratégies d'apprentissage (%) dans les phases du processus de résolution de problèmes lors de l'activité wikisoins 3



Comme indiqué dans le graphique 7, dans l'ensemble, les étudiantes cheminent dans les quatre phases du processus de résolution de problèmes, mais dans une moins grande proportion que lors des autres sessions. En effet, comme il n'y a plus de sous-questions faisant émerger l'ensemble du processus de résolution de problèmes, les étudiantes laissent des traces presque exclusivement à la phase 3 du processus, soit l'exécution de la solution choisie (77,5 % des occurrences totales).

Force est de constater que la pensée critique est une stratégie cognitive qui doit être davantage développée. On remarque que 42 des 58 occurrences (72 %) en pensée critique sont négatives. Il faut toutefois préciser que la contextualisation et la justification des réponses émises s'améliorent. Les lacunes sont davantage reliées à la formulation de réponses incomplètes. Comme les étudiantes font peu de suivi, ils ne parviennent pas à compléter l'information. Est-ce que cela aurait un impact sur leur capacité à émettre un jugement clinique pertinent dans les situations de transfert?

Comme pour les deux premières sessions, nous constatons que très peu d'étudiantes se rendent à la toute fin du processus de résolution de problèmes, soit l'évaluation des résultats obtenus. En effet, il n'y a que deux étudiantes qui laissent des traces de cette dernière étape du processus. En général, comme mentionné lors de l'entrevue de groupe, les étudiantes ne voient pas l'utilité de ce questionnement. Rappelons que l'utilisation de celui-ci doit être encouragée, voire suscitée pour assurer son développement.

Bilan des difficultés : stratégies cognitives et métacognitives et processus de résolution de problèmes

Dans le tableau 71, nous dressons le portrait des difficultés présentées par chacun des cas au fil des trois sessions lors de l'activité wikisoin. Nous constatons que ces difficultés varient passablement d'un cas à l'autre. Il est donc difficile de regrouper nos cas par catégories selon l'évolution des stratégies cognitives et métacognitives. Nous pouvons toutefois remarquer que, de façon générale, les difficultés liées aux stratégies d'organisation, de pensée critique (contextualisation des connaissances et justification des solutions retenues) et au *monitoring* perdurent à chacune des activités. Ce constat nous démontre l'importance de poursuivre des activités d'apprentissage favorisant la mise en œuvre de ces stratégies.

De plus, nous avons remarqué que les étudiantes omettent ou n'abordent que brièvement certaines phases du processus de résolution de problèmes. Le tableau 72 illustre certaines de ces difficultés. Les difficultés éprouvées par les étudiantes durant les deux premières phases auront des incidences lors de la phase d'exécution. La quatrième phase reste généralement la grande oubliée de la démarche.

Tableau 71

Portrait des principales difficultés répertoriées lors des activités wikisoin

1 ^{re} SESSION	2 ^e SESSION	3 ^e SESSION
<p>Stratégies cognitives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stratégie d'élaboration : Cas 8 • Stratégie d'organisation : Cas 6-8 • Discrimination : Cas 6-8 • Pensée critique : <ul style="list-style-type: none"> ○ Contextualisation : Cas 1-2-6-7 ○ Justification : Cas 1-4 ○ Réponses complètes : Cas 4 	<p>Stratégies cognitives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stratégie d'élaboration : Cas 3-4 • Stratégie d'organisation : Cas 4-8 • Pensée critique : <ul style="list-style-type: none"> ○ Contextualisation : Cas 2-4-7-8 ○ Justification : Cas 4-7-8 ○ Description du processus de pensée critique : Cas 1-4-7-8 	<p>Stratégies cognitives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stratégie d'organisation : Cas 6 • Discrimination : Cas 7 • Pensée critique : <ul style="list-style-type: none"> ○ Contextualisation : Cas 1-4-5-7-8 ○ Justification : cas 4-7-8 ○ Réponses complètes : Cas 1-2-3-4-5-6-7
<p>• Stratégies métacognitives :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Monitoring</i> : Cas 3 	<p>• Stratégies métacognitives :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Monitoring</i> : Cas 1-4-8 ○ Planification étape 2 : Cas 8 	<p>• Stratégies métacognitives :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Monitoring</i> : Cas 2-3-4-5-7-8

Tableau 72

Difficultés durant les phases de résolution de problèmes

Phase 1 : représentation du problème	Phase 2 : élaboration	Phase 3 : exécution	Phase 4 : évaluation
<ul style="list-style-type: none"> • Ne prennent pas en compte des données prioritaires du problème • Ne ciblent pas la tâche à accomplir • N'identifient pas les connaissances manquantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulent généralement une seule hypothèse 	<ul style="list-style-type: none"> • Phase tributaire des deux phases précédentes : effet domino • Ne tiennent pas compte du contexte 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne voient pas la pertinence d'évaluer leur réponse/solution (est-ce que cela fait sens?) • Ne comprennent pas la pertinence de l'évaluation de la démarche (les 3 phases précédentes)?

4.10.4 Situations de transfert

Les épreuves écrites

Les épreuves écrites sont réalisées à la suite de l'activité wikisoins. Elles comportent des mises en situation auxquelles sont rattachées une ou des questions de réflexion. Le tableau ci-dessous présente les résultats moyens à chacune de ces épreuves pour les huit étudiantes de notre échantillon.

Tableau 73

Résultats moyens aux épreuves écrites - volet B

Première session	Deuxième session	Troisième session
57 %	60,5 %	58 %

D'entrée de jeu, ces résultats nous indiquent des difficultés de transfert notables. En fait, pour les trois sessions, la majorité des étudiantes ont évoqué un manque de connaissances comme facteur expliquant ces résultats. Outre ce facteur, comment pouvons-nous interpréter ceux-ci?

En première session, les épreuves sommatives, à l'exception de la dernière, sont composées uniquement de questions à choix multiples. En effet, cette dernière épreuve sommative présente des questions à court développement. Est-ce que ce type de question a déstabilisé certaines étudiantes? Bien sûr, il est difficile de généraliser les facteurs qui ont contribué à ces difficultés puisqu'ils sont multiples et varient selon le profil individuel de chacun des cas. Chose certaine, les difficultés ne sont pas liées à des notions de biologie ou au volet théorique du cours Soins infirmiers (voir le tableau 50 : Résultats aux cours de biologie et de soins infirmiers).

En deuxième session, les étudiantes rapportent qu'elles ont modifié un peu leur planification et leurs techniques d'étude. La majorité des étudiantes précisent qu'elles ont révisé la matière deux à trois jours avant l'examen. De plus, la moitié d'entre elles mentionnent qu'elles ont tenté de compléter l'information manquante sur le wiki à l'aide de leurs livres de référence. Une seule étudiante avait déjà modifié ses stratégies d'étude au fil des trois premières sessions.

Toutefois, certaines tendances se dessinent au fil des sessions. Nous pensons qu'un manque d'étude ou de mauvaises stratégies d'étude peut expliquer en partie ces résultats. Lors des entrevues de validation de contenu, les étudiantes nous ont indiqué que plusieurs facteurs nuisent à l'étude : le manque de temps, le nombre élevé de mises en situation et de questions à réviser avant l'examen, certaines réponses demeurées incomplètes, l'absence de solutionnaire, la structure du wiki qui ne ressemble pas à celle d'un livre, les situations de l'épreuve écrite qui sont différentes de celles du wiki, etc. En fait, nous remarquons que les étudiantes se contentent de lire les informations déposées par les pairs sans toutefois poursuivre le processus réflexif de façon autonome. Cela nuit considérablement à l'intégration des connaissances. De plus, le fait qu'elles s'attendent à retrouver dans l'examen une copie conforme des situations présentées sur le wiki nous porte à croire que la mémorisation demeure une stratégie d'étude dominante pour certaines étudiantes.

Nous pensons donc que les étudiantes perçoivent davantage le wiki comme un outil d'étude à défaut d'un outil d'apprentissage. Cette hypothèse est d'ailleurs confirmée par plusieurs étudiantes. De plus, nous croyons qu'elles accordent davantage de temps à étudier les nombreux concepts élaborés en classe (biologie ou soins infirmiers). Plus encore, certaines étudiantes précisent que l'étude de la biologie fait partie de leurs priorités. Elles mentionnent également que le temps d'étude accordé à chaque cours est proportionnel à la pondération de l'évaluation. Contrairement aux concepts développés sur le wiki, les contenus de cours théoriques sont structurés, donc plus faciles à étudier. Enfin, d'autres facteurs peuvent expliquer les difficultés des étudiantes lors de l'épreuve écrite. En effet, les situations de résolution de problèmes sont de plus en plus complexes au fil des sessions, ce qui nécessite une capacité réflexive de plus en plus importante.

ECOS et rappel stimulé

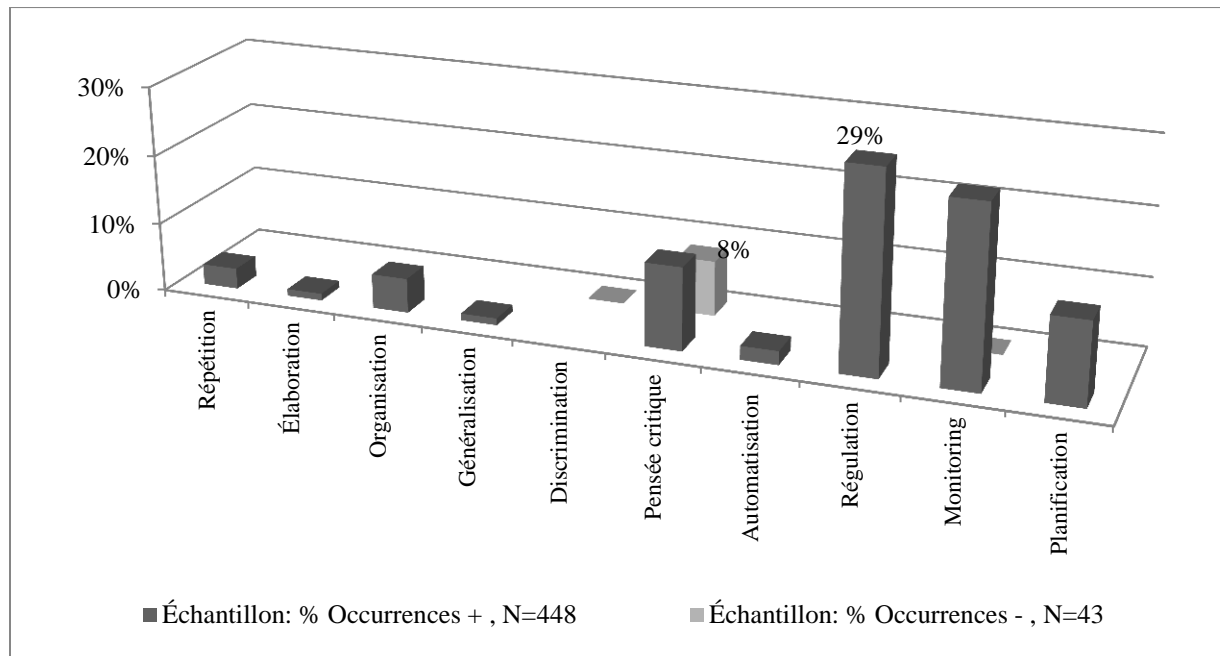
Cinq étudiantes sur huit ont réussi l'ECOS. Le résultat moyen est toutefois de 61,5 %. De façon générale, les étudiantes cheminent au travers des différentes phases du processus de résolution de problèmes. Toutefois, dans le cadre de cette mise en situation, les étudiantes n'étaient pas en mesure de vérifier l'efficacité de la solution choisie puisqu'elles ne pouvaient pas l'observer (l'intervention du médecin pour exécuter une fasciotomie). Tout au long du visionnement de l'ECOS, plusieurs étudiantes ont fait une autoévaluation des interventions posées et certaines ont même ciblé des mesures correctives. Cette autoévaluation est fort pertinente, mais sortait du cadre du rappel stimulé puisqu'elle n'était pas liée à ce qu'elles pensaient au moment d'effectuer l'examen clinique.

Les étudiantes ont davantage travaillé durant la deuxième phase du processus de résolution de problèmes, c'est-à-dire à l'élaboration des stratégies de résolution de problèmes. Ce n'est pas étonnant puisque nous avons constaté, chez tous nos cas, un manque de connaissances au sujet du traitement du problème ciblé. Pourtant ce problème avait été développé en classe dans le cadre de trois cours différents.

Les propos tenus par les étudiantes lors du rappel stimulé nous ont permis de répertorier les stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre lors de l'ECOS. Comme il était difficile de lier de façon non équivoque les stratégies rapportées aux phases du processus de résolution de problèmes, nous avons codifié les stratégies sans égard à ces phases. Le graphique 9 présente le pourcentage des occurrences positives et négatives de chacune des stratégies cognitives et métacognitives rapportées lors du rappel stimulé. Nous avons précisé le nombre d'occurrences (N) dans la légende.

Graphique 9

Échantillon : Occurrences (%) des stratégies d'apprentissage lors du rappel stimulé



Comme indiqué dans le graphique 9, les étudiantes rapportent beaucoup de stratégies métacognitives. Toutefois, il faut préciser que le nombre d'occurrences est tributaire des propos des étudiantes. Certaines d'entre elles sont moins loquaces.

Les étudiantes se posent des questions pour tenter de comprendre la situation de soins (*monitoring*), planifient des interventions d'évaluation (planification) et ajustent leurs interventions en fonction du résultat de celles-ci (régulation).

De façon globale, les étudiantes ciblent l'information prioritaire dans la mise en situation (stratégie d'organisation). Elles planifient des interventions d'évaluation pertinentes (planification) et sont en mesure d'interpréter les données recueillies de façon appropriée (pensée critique). Elles font toutefois référence à des concepts généraux (douleur, troubles circulatoires) lors de l'interprétation des données recueillies. Tel qu'il est indiqué au tableau 74, la majorité des étudiantes parviennent à cibler le problème prioritaire (pensée critique positive) sans toutefois comprendre la nature et les conséquences de celui-ci (pensée critique négative). Leur vision fragmentaire du problème nuit à leur jugement clinique. Aucune étudiante n'a d'ailleurs pris conscience de l'urgence d'agir (pensée critique négative). En effet, la majorité des étudiantes cible l'intervention prioritaire, soit appeler le médecin (pensée critique positive). Toutefois, leur but est d'obtenir une ordonnance d'analgésique pour soulager la douleur de la cliente (jugement clinique prudent) et non pas d'aviser le médecin de la présence d'un trouble sérieux de la circulation périphérique. En effet, la douleur aiguë est une manifestation clinique du problème présenté par la cliente. Le seul traitement pouvant soulager cette cliente est une intervention chirurgicale rapide (fasciotomie).

Tableau 74

Jugement clinique de l'échantillon lors de l'ECOS

Jugement clinique inadéquat	Jugement clinique prudent	
Détermine le problème, mais interventions non pertinentes qui pourraient causer un préjudice	Ne détermine pas le problème : intervention prioritaire, mais sans lien avec le problème prioritaire	Détermine le problème, intervention prioritaire, mais ne fait pas le lien avec le problème prioritaire
Cas 4	Cas 1 et 7	Cas 2, 3, 5, 6 et 8

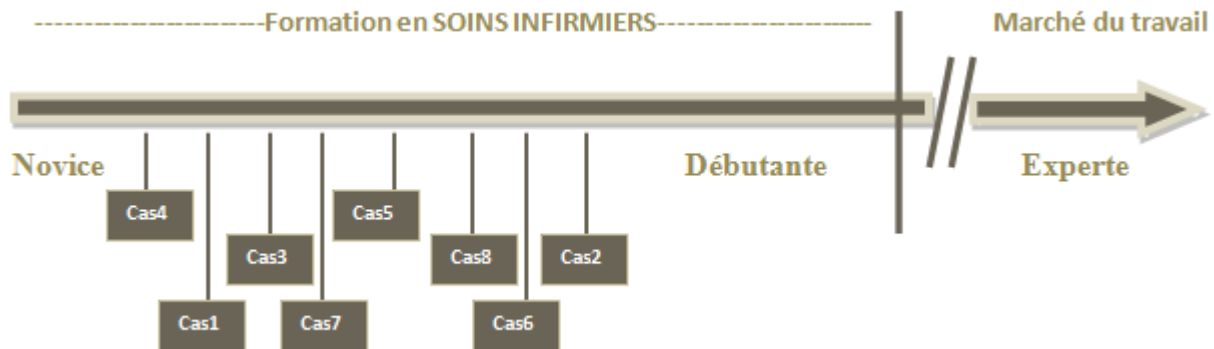
4.10.5 Bilan du développement du jugement clinique

Au début de cette recherche, nous avons soulevé quelques enjeux de formation des futures infirmières. Au nombre de ces enjeux, la formation d'un raisonnement clinique est prioritaire. Nous avons dit plus tôt que le raisonnement clinique est un processus qui fait appel à la pensée critique, qui suscite une réflexion d'ordre cognitif et métacognitif et qui permet de formuler un jugement clinique (prise de décision).

À cet égard, nous avons identifié certaines lacunes des infirmières et des infirmiers novices : vision fragmentaire des problèmes, difficulté à contextualiser, mémorisation, centration sur la tâche, etc. À la suite de l'analyse approfondie de chacun de nos cas, nous avons tenté de situer ces étudiantes sur le continuum formation/marché du travail. Autrement dit, nous voulions présenter un portrait global du développement du jugement clinique de chacune des participantes à la recherche. La figure ci-dessous présente cette information.

Figure 15

Échantillon : Développement du jugement clinique selon le continuum de formation/marché du travail



Force est de constater que le développement du jugement clinique n'est pas similaire chez chacun des cas. En effet, nous avons remarqué lors des différentes activités de collecte de données, que certains facteurs interfèrent dans la capacité à émettre un jugement clinique : le manque de connaissances (observé sur le wiki, dans les épreuves écrites et lors de l'ECOS), la confusion entre les concepts (observé sur le wiki et lors de l'ECOS), le manque de contextualisation des connaissances et une régulation non constante tout au long du processus de résolution de problèmes (plutôt observée sur le wiki). De plus, les étudiantes ne tiennent pas toujours compte

de toutes les données prioritaires d'une mise en situation afin d'en avoir un portrait global. Elles se limitent souvent à l'élaboration d'une seule hypothèse et ne tiennent pas toujours compte du contexte de soins. Toutes ces difficultés ont comme corollaire l'élaboration de pistes de solution parfois non pertinentes, imprécises ou incomplètes.

Rappelons que les étudiantes sont à mi-parcours de leur formation et que le statut de débutante est en général associé à l'étudiante en fin de formation. Il est donc essentiel de les accompagner tout au long du développement de leur compétence à résoudre des problèmes afin qu'elles prennent conscience de l'importance de la réflexion cognitive et de la réflexion métacognitive dans l'élaboration d'un jugement clinique approprié.

CHAPITRE 5 – DISCUSSION DES RÉSULTATS

Dans cette partie du rapport, nous faisons le lien entre nos principaux résultats et nos objectifs de recherche. L'interprétation de nos résultats fera écho à certains éléments de notre cadre théorique. Nous mettrons également en perspective ces quelques constats et d'autres recherches menées sur le sujet. En somme, cette discussion permettra de préciser les retombées de notre projet et les pistes de réflexion pertinentes pour l'enseignement.

5.1 *Retour sur les objectifs de recherche*

Objectif 1 : Décrire les stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre dans des situations de résolution de problèmes présentées dans un wiki et dans des situations de transfert.

Soulignons qu'une des forces de cette recherche demeure sa richesse descriptive. Par cette étude multicas, nous avons tenté de décrire, de façon précise et détaillée, le cheminement de huit étudiantes durant trois sessions de leur formation en soins infirmiers. En raison de nos nombreux instruments de mesure, nous avons dû faire des choix dans l'interprétation des données.

Les stratégies cognitives

Dans un premier temps, nous avons comme objectif de décrire les stratégies d'apprentissage répertoriées grâce au wiki. En ce qui concerne l'activité wikisoins, nommer sans équivoque les stratégies dominantes de nos huit cas s'avèrerait un exercice périlleux. L'apprentissage reste un processus complexe et soumis au rythme de chacun. En ce sens, les croisements ou les quelques liens que nous avons pu établir entre chacun de nos cas ne doivent jamais être perçus comme une tentative de généralisation. Nous avons tout de même relevé des difficultés communes aux étudiantes de notre échantillon (voir les tableaux 71 et 72 du chapitre 4). Au fil des trois sessions, certaines stratégies cognitives demeurent sous-développées ou utilisées de façon inadéquate. La pensée critique demeure l'une des stratégies les moins bien maîtrisées par les étudiantes. En effet, nous avons remarqué que, souvent, les étudiantes ne tiennent pas compte du contexte de soins (l'âge du client, sa condition physique, par exemple) et ne justifient pas leurs hypothèses (la raison pour laquelle ils retiennent cette solution ou cette intervention). Notons que des réponses incomplètes ne nous permettent pas de comprendre totalement le processus réflexif des étudiantes. Rappelons cette mise en garde : ce n'est pas parce que nous n'avons pas vu certaines stratégies (grâce à des traces écrites laissées sur le wiki) qu'elles ne sont pas présentes chez les étudiantes. Il n'en demeure pas moins que, au fil des trois sessions, la stratégie de pensée critique, bien que parfois utilisée de façon inadéquate, reste prédominante. En effet, le pourcentage moyen d'occurrences augmente au fil des sessions (22 %-29 %-44 %). Nous pouvons expliquer cette croissance par le fait que, de session en session, les étudiantes s'attardent de plus en plus aux phases 2 et 3 du processus de résolution de problèmes. C'est dans ces phases que cette stratégie prend tout son sens puisque l'étudiante est appelée à formuler et à justifier les pistes de solution à l'aide d'arguments solides. Ainsi, il demeure plus rare de répertorier des stratégies d'élaboration, d'organisation ou de répétition dans ces phases du processus.

Nous avons également noté des difficultés en ce qui a trait à la stratégie d'organisation. Si les étudiantes repèrent plus facilement les données relatives à un problème de soin, encore faut-il qu'elles sachent les organiser et interpréter adéquatement les regroupements de données. Pour traiter correctement des données, il faut être en mesure de faire des liens. À cet égard, les théories

sur le traitement de l'information (psychologie cognitive) nous indiquent clairement que la mémoire à long terme est essentiellement sémantique, c'est-à-dire qu'elle organise l'information en fonction du sens (Reed, 1999). Ainsi, une information bien organisée permet d'augmenter les voies d'accès aux connaissances stockées dans la mémoire à long terme, libérant ainsi la mémoire de travail. Les étudiantes qui dépassent le seuil de la simple répétition de l'information (maintien des données dans la mémoire à court terme) ont de meilleures chances de retenir cette dernière. Si cette information fait du sens, celle-ci sera probablement intégrée dans leur mémoire à long terme. Suivant Barbeau, Montini et Roy (1997), *organiser* signifie faire des liens entre les différents sous-ensembles d'un concept, d'une idée. Enfin, mentionnons qu'*organiser* réfère à la *synthèse* dans la taxonomie de Bloom (1984), soit le 5^e niveau des objectifs éducatifs (domaine de la cognition). Il n'est donc pas étonnant d'avoir noté, chez nos étudiantes, des lacunes concernant cette stratégie.

La stratégie de discrimination n'est pas pleinement maîtrisée par plusieurs étudiantes de notre échantillon. Par exemple, une étudiante qui ne discrimine pas peut définir un problème de santé, mais avoir de la difficulté à constater la présence ou l'absence d'un tel problème chez un patient. Des associations non pertinentes ou une mauvaise généralisation peuvent expliquer des difficultés de discrimination.

Dans une moindre mesure, la stratégie d'élaboration reste également à développer chez quelques étudiantes. En fait, les occurrences négatives des traces recensées sur le wiki sont souvent le résultat d'un manque de précision (le type précis de connaissance antérieure nécessaire pour élaborer une réponse, par exemple). En fait, tant sur le wiki que lors de l'ECOS, les étudiantes travaillent souvent de façon superficielle à l'élaboration des stratégies de résolution de problèmes. Ce manque de précision est difficile à interpréter : s'agit-il d'un oubli d'information ou d'une réelle incapacité à développer l'information? Ce genre de question soulève une des limites de l'outil puisqu'il faut se restreindre à interpréter ce que l'on voit (les traces écrites). Toutefois, comme on a pu le constater au fil de nos histoires de cas, les entrevues de validation de contenu menées auprès de toutes nos étudiantes nous ont permis de valider la majorité de nos interprétations.

En somme, la vision fragmentaire des situations de soins, les lacunes concernant la compréhension des différents concepts, la tendance à la généralisation plutôt qu'à la discrimination ainsi que la difficulté à contextualiser les connaissances sont toutes des facteurs qui ont nui à l'émission d'un jugement clinique pertinent chez les étudiantes qui ont utilisé le wiki. Plusieurs auteurs (Benner, 2004 et Benner et coll., 2009 rapporté par Lechasseur, 2009) associent aux novices certaines de ces difficultés. Toutefois, nous pouvons dire que les stratégies cognitives utilisées par les étudiantes lors du processus de résolution de problèmes sur le wiki sont surtout des stratégies complexes (élaboration, organisation et pensée critique). Ainsi, grâce à des activités structurées sous forme de résolution de problèmes, le wiki aide les infirmières amorçant leur formation à dépasser le stade novice. Ce constat n'est toutefois pas étonnant puisque la résolution d'un problème requiert l'utilisation d'opérations cognitives de haut niveau, soit comprendre, critiquer, décider, justifier et résoudre (Barbeau, Montini et Roy, 1997). Nous constatons aussi chez quelques étudiantes une amélioration des stratégies de contextualisation et d'organisation des connaissances.

Les stratégies métacognitives

Nous avons également analysé les stratégies métacognitives à l'aide de l'activité wikisoins. La métacognition peut se définir par deux éléments centraux : la connaissance qu'ont les individus de leurs propres processus mentaux ainsi que leurs mécanismes de régulation (contrôle) (Jermann, 2004; Pintrich, 2002; Tardif, 1992). Considérant ces quelques éléments de définition, nous comprenons que ce type de stratégie nécessite un effort cognitif considérable. Ces stratégies sont généralement moins bien développées chez les étudiants. En effet, les étudiants collégiaux manquent d'autonomie en ce qui concerne les stratégies métacognitives (Lebel, 1993; Comte et Michaud, 1989; Thiriart, 1989 dans Richer et Deaudelin 2000). Richer et Deaudelin (2000) mentionnent par ailleurs que ces stratégies se développent lentement.

Nous avons aussi noté que l'usage de ces stratégies est moins populaire chez nos étudiantes. Lors de l'entrevue de groupe, plusieurs d'entre elles ont affirmé avoir été quelque peu agacées par les sous-questions faisant référence à leur processus métacognitif. Nous retenons que le nombre de sous-questions peut donner une impression de répétition irritante pour les étudiantes. De plus, cette exaspération témoigne en quelque sorte de l'effort exigé par la mise en mots de son propre processus réflexif, ce qui n'est pas chose aisée pour tous. Lors de l'entrevue de groupe, une étudiante a d'ailleurs fait référence à la lourdeur du processus des sous-questions et des questions de relance. Cela étant dit, pouvons-nous penser que la métacognition s'améliore avec l'acquisition d'une certaine « maturité cognitive »? Dans le cadre d'une recherche portant sur les stratégies d'apprentissage utilisées par des étudiantes en soins infirmiers (approche APP) Larue et Cossette (2005) ont noté ceci : « [q]uel que soit le type de stratégies, l'étude révèle que leur développement est le fruit d'un mûrissement, la 3^e session se détachant comme une session charnière pour que cette réflexion se manifeste en actions concrètes.¹⁷ » Nous faisons une observation similaire puisque c'est justement au terme de leur troisième session que nos étudiantes ont dit accorder une plus grande importance au développement de nouvelles stratégies pour assurer leur réussite.

Nous avons retenu trois stratégies métacognitives dans le cadre de cette recherche : la planification, la régulation et le *monitoring*. Nous avons constaté que le *monitoring* pose problème pour plusieurs étudiantes au cours des trois sessions, et ce, particulièrement lors de la troisième session.¹⁸ En effet, plusieurs étudiantes ne voient pas la pertinence d'évaluer leur degré de certitude quant à leur réponse. Or, cette mise en doute est pourtant nécessaire lorsqu'il s'agit de formuler un jugement clinique. La prise de décision de l'infirmière doit être le fruit d'une démarche réflexive et non uniquement d'un automatisme ou d'une intuition, surtout chez les infirmières novices.¹⁹ Enfin, des difficultés de compréhension (déterminer clairement ce que l'on sait et ce que l'on ne sait pas) ont des impacts évidents à toutes les phases du processus de résolution de problème, notamment au moment de l'exécution (phase 3). Nous pouvons ici faire un lien avec la prédominance de la stratégie cognitive de répétition, chez certaines étudiantes, à la troisième session de formation. En effet, de nombreuses traces laissées sur le wiki témoignent du fait que les étudiantes retranscrivent des informations tirées du manuel de soins ou d'autres sources, sans nécessairement tenter de les comprendre.

¹⁷ Voir l'article en ligne « Apprendre en apprentissage par problèmes : un lent processus de maturation », http://www.uquebec.ca/capres/fichiers/art_UDM_oct.06.shtml, consulté le 5 juin 2012.

¹⁸ Rappelons que certaines sous-questions ont été enlevées à la troisième session, il est donc normal de retrouver plus d'occurrences à la phase 3 (exécution : dépôt d'une réponse sur le wiki).

¹⁹ Au chapitre 1, nous avons présenté les caractéristiques des infirmières novices, débutantes et expertes. Le réflexe plus intuitif dans la prise de décision (jugement clinique) reste plus présent chez l'infirmière experte.

Nous avons structuré l'activité wikisoins autour du processus de résolution de problèmes, selon le modèle proposé par Barbeau et ses collègues (1997) : ainsi structurée, l'activité wikisoins a contribué à l'émergence des stratégies cognitives et métacognitives des étudiantes. Ce même processus fut repris lors des activités de transfert (épreuves écrites et ECOS). Notre analyse de données du wikisoins nous a permis de mettre en lumière certaines difficultés qu'éprouvent les étudiantes à suivre ce processus. En fait, plusieurs étudiantes en escamotent certaines phases ou les exécutent mal.

Le processus de résolution de problèmes

À la phase de représentation du problème (phase 1), plusieurs étudiantes ne prennent pas en compte les données prioritaires, ne ciblent pas la tâche à accomplir ou encore n'identifient pas les connaissances manquantes qui leur permettraient de résoudre le problème. Lors de la deuxième phase (élaboration du problème), nous avons remarqué qu'un bon nombre d'étudiantes ne formulent qu'une hypothèse et la considèrent d'ores et déjà comme la solution retenue. Souvent, elles focalisent leur attention sur quelques données secondaires plutôt que sur les données de base de la mise en situation. Cette pratique est aussi une caractéristique des novices (Bizier, 1995). Ces constats nous ont permis de mieux comprendre les principales caractéristiques de la novice, décrites par de nombreux auteurs (Benner, 2004; Lechasseur, 2009; Frenette-Leclerc, 1991; Bizier, 1995; O'Neill, 1995; Saint-Pierre, 2007 et Gilhooly, 1990, 1994).

Les difficultés rencontrées à la première et à la seconde phase du processus auront des conséquences sur la réalisation des interventions (phase 3). Ajoutons à cela que bien des étudiantes de notre échantillon ne tiennent pas compte du contexte de soins au moment de mettre à exécution la solution retenue. Enfin, la quatrième phase, soit l'évaluation de sa démarche et de la stratégie retenue, demeure la grande oubliée de ce processus. Répétons-le, les étudiantes ne voient pas la nécessité d'évaluer leurs réponses et saisissent mal la pertinence d'une telle évaluation. Cette attitude semble fréquente chez les novices. En effet, comme les stratégies métacognitives sont peu maîtrisées, les étudiantes ne sont pas actives dans la gestion de leurs stratégies (Bizier, 1995). De plus, selon Tardif (1992) dans Bizier (1995), elles ont tendance à surestimer leur solution, même si elle est inadéquate.

Selon Tschan (1995), le respect des étapes et de leur séquence serait intimement lié à la performance. Quant à Bizier (1995), elle précise que « [l]es facteurs qui influencent la capacité de résolution de problèmes sont : la base de connaissances et l'organisation des connaissances dans la mémoire à long terme ainsi que l'utilisation des stratégies de résolution de problèmes » (Bizier, 1995 : 30). Nous reconnaissons ici nos étudiantes et nous croyons qu'un encadrement régulier dans le cadre d'activités de résolution de problèmes significatifs et variés permettra à ces dernières de cheminer vers un traitement plus efficace de l'information. Comme le wiki nous a permis de cibler leurs difficultés, nous croyons que la poursuite de ce type d'activité nous permettrait de guider l'étudiante dans la maîtrise plus complète du processus de résolution de problèmes.

Les stratégies d'apprentissage lors des situations de transfert

Nous devons également décrire les stratégies mises en œuvre lors des situations de transfert, soit les épreuves écrites au terme de chacune des trois sessions et l'ECOS, un examen pratique sous forme de simulation d'une situation clinique au terme de la collecte de données.

Formuler des constats généraux à propos de notre échantillon demeure plus difficile pour les épreuves écrites que pour l'ECOS. Par contre, les épreuves écrites nous ont permis de constater à nouveau que les étudiantes éprouvent des difficultés parfois importantes lors du processus de résolution de problèmes. N'oublions pas que les faibles résultats aux épreuves écrites sont également la conséquence d'un manque d'étude ou de stratégies d'étude inappropriées : plusieurs étudiantes nous ont précisé en entrevue de validation de contenu qu'elles avaient priorisé l'étude des concepts relatifs aux cours de biologie et de soins infirmiers (volet théorique), plutôt que les concepts développés sur le wikisoins.

Comme nous l'avons mentionné, les recoupements entre les performances des étudiantes de l'échantillon demeurent plus faciles à faire lorsqu'il s'agit de l'ECOS. Rappelons que les étudiantes manquaient de connaissances au sujet du problème de santé (*un syndrome compartimental*). De manière générale, nous avons répertorié plus de stratégies métacognitives lors de l'ECOS. En fait, les étudiantes semblent avoir utilisé les stratégies de régulation et de *monitoring* dans un court laps de temps. Sur le wiki, l'émergence de telles stratégies prend plus de temps, notamment par un processus d'essais et erreurs. L'ECOS permet une réflexion en cours d'action.

Objectif 2 : Mieux comprendre l'évolution des stratégies cognitives et métacognitives des étudiantes du programme Soins infirmiers par leur utilisation d'un wiki.

Notre deuxième objectif concerne l'aspect longitudinal de notre recherche. Nous avons insisté à maintes reprises sur le fait que le suivi de commentaires sur le wiki (régulation à la suite des commentaires de l'enseignante ou des pairs) donnait la plupart du temps aux étudiantes l'occasion de fournir une réponse plus juste et plus complète. En ce sens, le wiki, s'il est utilisé de façon efficiente par les étudiantes, leur permettra de s'améliorer.

À ce propos, Richer (2004) avait aussi constaté une amélioration de l'activité de contrôle (*monitoring*) chez les étudiants ayant profité d'une stratégie exploitant le courriel et le carnet virtuel durant 16 semaines. L'encadrement de la pensée réflexive des étudiants via le wiki semble donc avoir un impact positif sur leur progression. Cependant, nous remarquons que les étudiantes de l'échantillon n'ont pas développé d'automatismes en ce qui concerne cette capacité d'autorégulation. En somme, le réflexe d'autorégulation doit être largement encouragé par les interventions de l'enseignante et des pairs. Dans le cadre de notre étude, nous pouvons affirmer clairement que les étudiantes ayant pratiqué à maintes reprises leur capacité de régulation ont davantage progressé : pensons notamment au cas 2. Cette étudiante a vite compris et intégré le processus d'autorégulation et, dès la première session, a rapidement progressé. Soulignons également le cas 3, car cette étudiante, bien que démontrant plus de difficultés, a somme toute progressé. Rappelons qu'à la fin de la deuxième session cette étudiante semblait mieux comprendre le fonctionnement du wiki et le principe de régulation (suivi de commentaires).

L'activité wikisoins donne accès, dans une certaine mesure, aux schèmes de pensée des étudiantes. Ces processus réflexifs ainsi exposés nous permettent de savoir si les connaissances qu'elles ont construites sont complètes et prêtes à être transférées (Gott, Benett et Gillet, 1988,

cités par Jonassen, 1995 dans Henri et Lundgren-Cayrol, 2001). Cependant, le développement ou la modification de certains schèmes de pensée demande du temps. Il aurait été intéressant de poursuivre cette recherche plus longuement et de faire une étude longitudinale sur six sessions de formation. Cet aspect du temps est non négligeable dans le processus évolutif des étudiantes du programme Soins infirmiers. Plusieurs d'entre elles nous ont dit avoir pris conscience de la nécessité de modifier leurs stratégies d'étude et d'apprentissage seulement à la fin de la troisième session ou encore à la quatrième session. Pouvons-nous croire qu'un enseignement plus systématique de ces stratégies dès la première session de formation pourrait accélérer ce genre de réflexion chez nos étudiantes? Cela pourrait-il provoquer plus rapidement un éveil à propos de la pertinence de savoir mieux organiser et planifier son étude, et ainsi éviter quelques abandons? Cet éveil aurait certes des impacts sur l'élaboration d'un jugement clinique de plus en plus étoffé et approprié.

Ces derniers constats sur l'évolution des étudiantes lors de l'activité wikisoins s'appliquent également aux situations de transfert. Lors de l'entrevue de groupe, plusieurs étudiantes ont mentionné ne pas voir le lien entre le wiki et les situations de transfert (examens et ECOS), notamment si les situations cliniques abordées ne sont pas les mêmes. Cela montre que les étudiantes n'ont pas intégré le processus de résolution de problèmes pour le développement des connaissances. Pour elles, ce sont deux entités singulières. Suivant la distinction de Prawat (1989), les étudiantes semblent opter pour une approche statique du transfert qui se concentre principalement sur les connaissances de base. « Plus il y a d'éléments communs, plus facile est le transfert; par contre, s'il existe plusieurs éléments nouveaux, le transfert devient plus difficile (Gray et Orasanu, 1987) » (Moffet, 1995 : 101.) Or, dans les situations de transfert, les concepts développés dans la tâche source sont présentés dans des contextes différents (donc présence de plusieurs éléments nouveaux). L'étudiante doit donc mobiliser plusieurs types de connaissances en lien avec ce nouveau contexte. Cela implique alors un effort cognitif pour résoudre ces nouveaux problèmes (approche dynamique du transfert).

De plus, un manque de connaissances (particulièrement les connaissances conditionnelles) a fait obstacle au transfert optimal et, par conséquent, à l'élaboration d'un jugement approprié. Dans une étude portant sur l'incidence des connaissances et l'expérience sur le développement du jugement clinique des élèves de première année en soins infirmiers, Bergevin (2004) constate que celles-ci éprouvent des difficultés à transférer les différents types de connaissances dans leur pratique. Ce constat est d'ailleurs partagé par Lechasseur (2009).

En effet, dans sa recherche menée auprès d'étudiantes-bachelières du programme Sciences infirmières, Lechasseur (2009 : 271-273) analyse les différents savoirs mobilisés par une pensée critique en situation de soins. Concernant le savoir scientifique, elle mentionne :

Enfin, nos résultats indiquent qu'au baccalauréat en Sciences infirmières, même si les étudiantes réfèrent à certaines notions scientifiques, elles éprouvent des difficultés à intégrer dans les situations de soins ce qu'elles ont appris dans leurs livres ou dans leurs cours. Ainsi, en ce sens, notre étude corrobore cette caractéristique propre aux novices décrite par Benner (1984, 1995, 2004) et Benner et al. (2009a). Nos résultats sont aussi en accord avec l'étude de Estabrooks et al. (2005) qui remarque le peu d'intégration du savoir empirique dans la pratique des infirmières et le fait qu'il ne semble pas occuper une si grande place, comme le fait valoir Carper (1975, 1978 : 272-273).

5.2 *Quelques constats*

À la lumière de ce qui vient d'être exposé, nous formulons ici quelques constats qui débordent parfois de nos principaux objectifs. Ces constats nous semblent pertinents pour les futures recherches qui toucheraient de près ou de loin le présent sujet.

5.2.1 *Les stratégies métacognitives : quand et comment les susciter?*

Tel qu'il a été mentionné, les stratégies métacognitives dans les différentes phases du processus de résolution de problèmes ont été suscitées afin de pouvoir être observées. Nous constatons que, de façon générale, les étudiantes démontrent peu d'autonomie dans l'utilisation des telles stratégies. Ce constat va dans le sens de celui de Saint-Pierre qui précise que « l'activité métacognitive doit absolument être amenée au niveau de la conscience, pour être observée, discutée et ajustée » (Saint-Pierre, 1994 : 541). Il faut toutefois considérer qu'en général, « plusieurs cycles d'apprentissage sont nécessaires à l'apprenant afin que ce dernier prenne vraiment conscience de son propre processus [d'apprentissage]. » (Harri-Augstein et Thomas, 1991 dans Richer et Deaudelin, 2000 : 24)

Paradoxalement, Henri et Lundgren-Cayrol (2001) rapportent que, selon Romainville (2000), « [i]l y a un risque de ralentir l'action ou même d'en arrêter son exécution si, en pleine réalisation de la tâche, on demande à l'apprenant de prendre conscience de son fonctionnement, de ses propres processus de pensée et de ses propres démarches pour les comprendre et les gérer » (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001 : 149). Celles-ci précisent qu'il s'agit alors de solliciter la métacognition « au bon moment et pour la bonne situation d'apprentissage » (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001 : 149).

Le wikisoins, par sa visée formative et sa complexité croissante, nous semble une activité pertinente pour pousser l'étudiante à prendre conscience de ses processus mentaux afin qu'elle puisse mieux gérer son apprentissage. Nous devons toutefois reconsidérer le nombre de sous-questions utilisées pour faire émerger les stratégies d'apprentissage. Un processus progressif serait probablement plus pertinent. De plus, il faut non seulement susciter et enseigner les stratégies d'apprentissage, mais également guider les étudiantes pour qu'elles sachent quelles stratégies utiliser, de quelle façon et dans quels contextes.

Si quelques étudiantes ont ressenti une certaine lassitude devant les nombreuses sous-questions du wiki, le questionnement à voix haute lors du rappel stimulé pour faire émerger de telles stratégies semble avoir été perçu de façon plus positive. Ce qui nous amène d'ailleurs à formuler un second constat.

5.2.2 *La valeur pédagogique du rappel stimulé*

Lors de l'activité de transfert de type ECOS, le rappel stimulé s'est avéré une technique efficace pour examiner le raisonnement clinique des étudiantes. Nous avons d'ailleurs songé à utiliser la verbalisation en cours d'action (*Think aloud approach*), mais cela demande déjà beaucoup d'effort cognitif et l'examen clinique, bien que formatif, demeure une source importante de stress pour les étudiantes.

L'exercice du rappel stimulé a permis d'observer le processus réflexif des étudiantes. Contrairement au wiki, durant l'ECOS les étudiantes utilisent des stratégies d'autorégulation afin de tenter de cibler le problème prioritaire et d'en arriver à une action pertinente (jugement clinique) permettant de solutionner le problème. Comme l'indique Dionne, « les indices de processus métacognitifs émergent surtout des protocoles rétrospectifs recueillis immédiatement après la résolution d'un problème » (Dionne, 1996: 543-544). Toutefois, les stratégies de régulation utilisées par certaines étudiantes se sont avérées inefficaces puisque leur questionnement sur la pertinence des hypothèses de problèmes et de solutions (*monitoring*) est souvent superficiel. Ces comportements sont d'ailleurs des caractéristiques de l'apprentissage en surface (Biggs, 1993). Le manque de connaissances a également eu des conséquences sur l'efficacité de l'utilisation de ces stratégies.

Néanmoins, en entrevue de groupe et de validation de contenu, les étudiantes ont mentionné avoir beaucoup appris lors du rappel stimulé. Le fait de se revoir en cours d'action grâce à la vidéo reste particulièrement éclairant. Faire l'exercice systématique de se remémorer ses pensées (verbalisation) au moment de l'action (arrêts fréquents du visionnement) permet de mieux cibler et de comprendre l'origine de ses propres difficultés. Rappelons que des examens de type ECOS ont lieu toutes les sessions de formation au Cégep de Saint-Laurent. La perspective d'utiliser le rappel stimulé comme outil pédagogique semble intéressante. Cependant, nous ne sommes pas sans savoir qu'un tel exercice nécessite beaucoup de logistique, de temps et d'effort de la part des enseignants, ce qui n'est pas toujours facile alors que le calendrier est déjà bien chargé.

5.2.3 Difficultés de transfert et développement des connaissances conditionnelles

Nous avons mentionné précédemment que les étudiantes de notre étude ont, de façon générale, des difficultés de transfert. Ces difficultés pourraient s'expliquer, en partie, par la théorie de la *surcharge cognitive* (Scardamalia et Bereiter, 1986). Si trop d'informations sont emmagasinées dans la mémoire à court terme, notamment les trois types de connaissances (déclaratives, procédurales, conditionnelles), elles entrent alors en conflit. Pensons notamment à l'ECOS où les étudiantes ont à prendre connaissance d'une situation de soins (lecture et prise de connaissance du matériel), à planifier adéquatement leur intervention, à interagir avec un patient (acteur) afin d'élaborer une solution d'intervention, à exécuter des techniques de base (prise des signes vitaux, par exemple) tout en analysant et en réfléchissant en cours d'action. Dans ce contexte, les connaissances conditionnelles sont souvent sacrifiées au profit des connaissances déclaratives et procédurales.

En effet, plusieurs étudiantes n'ont pas tenu compte du contexte particulier (douleur, signes de complications) lors du processus de résolution de problèmes. Comme ces connaissances sont dynamiques et sont au cœur du transfert (Moffet, 1995), leurs lacunes peuvent faire en sorte que le transfert ne s'effectue pas ou s'effectue difficilement. Dans le cadre de l'ECOS, nous avons constaté qu'un bon nombre d'étudiantes étaient incapables de déterminer l'urgence de la situation. En effet, elles font appel à leurs connaissances antérieures (principalement leurs connaissances déclaratives et procédurales) qui sont parfois vagues, sans toutefois être en mesure de discriminer (connaissances conditionnelles). Nos constats vont d'ailleurs dans le sens de ceux qui ont été faits par Bizier (1995) lors d'une recherche concernant la façon dont des étudiantes en soins infirmiers utilisent leurs connaissances biomédicales pour résoudre une problématique clinique. Encore une fois, soulignons l'importance de favoriser le développement des connaissances conditionnelles. Comme nous l'indique Tardif (1992) : « [d]ans le milieu scolaire,

les connaissances conditionnelles sont très probablement la catégorie de connaissances la plus négligée » (Tardif, 1992 : 52).

Enfin, soulignons que même si plusieurs étudiantes mentionnent qu'elles utilisent de moins en moins la mémorisation comme stratégie d'étude, la stratégie de répétition demeure prédominante dans le portrait d'engagement cognitif (*MSLQ*, temps 1 et temps 3) chez une majorité d'entre elles. Comme la mémoire de travail a une capacité limitée, l'information ainsi mémorisée doit être rapidement transformée, organisée et codée pour être ensuite emmagasinée dans la mémoire à long terme (Barbeau, Montini et Roy, 1997). Plus que cela, les stratégies faisant référence à des connaissances factuelles de 1^{er} niveau (Bloom, 1984), stratégies telles que répéter, rappeler, décrire, ou souligner ne sont pas nécessairement adéquates en situation de transfert.

5.2.4 Le wiki : un moyen d'étude ou d'apprentissage?

Dans l'entrevue de groupe, plusieurs étudiantes ont mentionné voir l'activité wikisoins comme une obligation scolaire (performer, obtenir une bonne note, par exemple). De plus, lors de l'entrevue de validation de contenu, un certain nombre d'étudiantes précisent qu'elles préfèrent étudier des contenus déjà structurés par l'enseignante. Selon Moffet (1995), cette orientation vers la performance caractérisant ce type d'étudiantes « donne des résultats moins efficaces et permet moins de décontextualiser les apprentissages » (Moffet, 199 : 101). Il précise qu'à l'opposé, un étudiant qui oriente son développement vers la maîtrise utilisera des stratégies plus complexes et, par conséquent, son apprentissage sera plus efficace. Plus encore, Tardif (1992) mentionne : « [d]ans le cas où l'élève considère que les buts d'apprentissage sont les buts fondamentaux poursuivis par l'école, il s'intéresse davantage au processus qu'au produit, il est préoccupé par la contrôlabilité de la tâche et cette orientation exige l'apprentissage non seulement des faits, mais également des stratégies qui accroissent la capacité à agir sur l'environnement » (Tardif, 1992 : 104).

Nous avons constaté qu'au moins une de nos étudiantes (cas 2) a particulièrement bien saisi la nature et la valeur pédagogique du wiki et démontre clairement des buts d'apprentissage. En effet, elle a laissé régulièrement des traces d'autorégulation lors de l'activité wikisoins. Elle a aussi rapidement modifié ses stratégies d'apprentissage en fonction des compétences à développer. Elle mentionne d'ailleurs que l'activité l'aide à développer sa capacité réflexive en tant que future infirmière. Il semble donc opportun d'encourager les étudiants à développer des buts d'apprentissage et non seulement des buts de performance.

5.2.5 L'enjeu de la participation à l'activité wikisoins : approche collaborative ou coopérative?

Nous avons constaté une participation décroissante à l'activité au fil des sessions. Comment expliquer cette situation? En groupe de discussion, la majorité des étudiantes ont affirmé que la participation est un enjeu important dans le succès de l'activité wikisoins. D'ailleurs, lors d'une expérience menée aux États-Unis auprès d'un groupe d'étudiants-doctorants s'appêtant à passer leur examen synthèse, DiPietro et ses collègues (2010 : 28) notent ceci :

In addition they [les étudiants] mention the importance for everyone to take the necessary time to contribute to the community including timely peer review feedback and regular attendance to scheduled meetings. This sense of community helped these researchers combat loneliness, exhaustion, vulnerability, and inexperience.

Il faut toutefois préciser que le contexte de cette expérience américaine est fort différent : il s'agit d'étudiants au doctorat se livrant sur une base régulière à des exercices et à des discussions sur le wiki. L'aspect collaboratif du wiki, le réseau et le soutien des pairs lors de cette activité ont permis d'amoindrir l'effet d'isolement propre aux études doctorales. Or, les étudiantes du programme Soins infirmiers (niveau collégial) ne sont pas soumises aux mêmes exigences, notamment en matière d'expertise et de divulgation des savoirs. Précisons également que l'activité wikisoins demeure formative et que bien des étudiantes nous ont mentionné prioriser d'autres contenus d'étude (cours de biologie et volet théorique des cours de soins infirmiers).

Plusieurs étudiantes rapportent que l'iniquité du travail individuel effectué au profit du groupe a été source de démotivation. Dans le cadre d'une recherche sur les stratégies d'apprentissage durant le travail de groupe dans une approche axée sur la résolution de problèmes, Larue (2007) a constaté que les étudiantes « sont possiblement moins familiarisées [...] à considérer le groupe comme un lieu d'apprentissage pour élaborer, organiser, discriminer et généraliser ses connaissances » (Larue, 2007 : 481).

Une autre question s'est souvent posée au cours de cette recherche : nos étudiantes du programme Soins infirmiers ont-elles les conditions requises pour travailler en approche collaborative? Selon Henri et Lundgren-Cayrol (2001), « la démarche de collaboration convient davantage aux apprenants qui ont acquis un certain degré de maturité et qui peuvent faire preuve d'autonomie dans leur cheminement d'apprentissage et en rapport avec le domaine étudié » (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001 : 28). Or, les étudiantes de l'échantillon nous ont dit que les rôles ne sont pas bien définis au sein de l'équipe (répartition des questions et des mises en situation). Se pourrait-il que l'attribution claire des rôles et des tâches en amont de l'activité wiki puisse améliorer la participation et la qualité des interactions? Selon Henri et Lundgren-Cayrol (2001), une approche plus structurée et plus encadrante est plus appropriée pour des individus qui possèdent peu de stratégies d'apprentissage. Cette approche permet de développer des contenus, mais aussi de développer sa capacité à travailler en équipe afin d'évoluer vers l'autonomie. La démarche coopérative, qui repose sur le partage des responsabilités entre les membres et où l'ensemble des actions permet au groupe d'atteindre le but (Abrami et al. dans Henri et Lundgren-Cayrol, 2001), serait probablement plus pertinente surtout lors des deux premières sessions d'activité.

5.2.6 Rôle de l'enseignant et nature du savoir créé sur le wiki : un changement épistémologique important

Autre fait à noter, les étudiantes sont passablement déstabilisées par le rôle attribué aux enseignantes dans le cadre de l'activité wikisoins. En effet, plusieurs d'entre elles ont mentionné préférer un cours dans lequel l'information est structurée et transmise par l'enseignante. Ils précisent que cela facilite l'étude puisque l'information communiquée est juste. En entrevue de groupe, plusieurs mentionnent que le wiki n'est pas un outil d'étude pertinent parce que les écrits ne sont pas « vrais », « fiables » ou « sûrs ». Paradoxalement, elles semblent avoir utilisé le wiki comme moyen d'étude (voir la section 5.2.4), même si elles jugent que les contenus construits sont, dans une certaine mesure, peu fiables. À ce propos, elles indiquent que, à la fin de l'activité, elles cherchent à cibler dans les commentaires de l'enseignante des indices leur permettant de s'assurer d'avoir « la vraie réponse » aux questions des mises en situation. Cette perception du rôle de l'enseignante comme étant la personne qui dispense les connaissances peut nuire à une telle activité de résolution de problèmes (Barbeau, Montini et Roy, 1997).

Ce changement de la nature du savoir créé par le wiki est rapporté par Ruth and Houghton (2009). Ces auteurs soutiennent que l'usage d'un wiki en contexte d'apprentissage amène un changement de nature épistémologique lorsqu'il s'agit de reconnaître l'autorité du savoir. En effet, à l'ère du Web 2.0 et des outils de partage collectifs en ligne, la notion d'autorité du savoir est souvent remise en question : « this negates the typical academic expert approach and instead suggests an interactive participative platform for sense making, knowledge sharing (Augar et al. 2004), and an eclectic egalitarian learning process. » (Ruth and Houghton, 2009: 148).

En entrevue de groupe, plusieurs étudiantes ont toutefois mentionné que les commentaires des enseignantes les stimulaient à pousser davantage leur réflexion. Pour d'autres, ces commentaires étaient parfois démotivants, car ils leur donnaient l'impression de ne jamais pouvoir finir la rédaction de leur réponse. Sans aucun doute, les questions des enseignantes, leurs commentaires, leurs efforts de relance demeurent fondamentaux pour la réussite de l'activité wiki. Plusieurs auteurs (King and Taba dans Buraphadeja et Dawson, 2008; Gunawardena, 1991; Hiltz & Turoff, 1993 et Tagg and Dickenson, 1995 dans Garrison, Anderson & Archer, 2000) ont également relevé le rôle central des enseignants pour ce genre d'activité. Dans une étude exploratoire concernant la téléconférence assistée par ordinateur (lors de groupes de discussion par exemple), Fabro & Garrison (1998) ont d'ailleurs constaté que : « the established presence of a moderator who models critical discourse and constructively critiques contributions is crucial in higher-order learning outcomes are to be facilitated » (dans Garrison, Anderson & Archer, 2000 : 96).

5.2.7 Wiki, motivation et sentiment de compétence

La perception des étudiants (motivation et sentiment d'autoefficacité) ainsi que la maîtrise des stratégies cognitives et métacognitives sont deux facteurs influençant l'apprentissage et les résultats scolaires. En effet, selon Pintrich et De Groot (1990), on remarque un lien entre les étudiants qui croient en leur capacité (première dimension de la composante de motivation), les stratégies cognitives et la persévérance. En effet, plus un étudiant croit en ses capacités (« I can do this task »), plus il utilise des stratégies cognitives et persévère à la tâche. Par ailleurs, Pintrich (2002) souligne l'importance de l'apprentissage des stratégies cognitives et métacognitives : « students who know about the different kinds of strategies for learning, thinking, and problem solving will be more likely to use them. [...] Metacognitive knowledge of all these different strategies enables students to perform better and learn more » (Pintrich, 2002 : 222). Il ajoute d'ailleurs que ces stratégies doivent être enseignées de façon explicite, mais intégrées dans le cadre de contenus de cours.

À propos de ce dernier aspect, rappelons que nous avons fait le choix de ne prendre qu'une section du questionnaire *MSLQ* (Pintrich et ses collègues, 1991). Nous n'avons retenu que les sous-échelles relatives aux stratégies d'étude. Or, les quelques constats précédemment énoncés concernant la participation et la motivation des étudiantes nous portent à croire que des recherches ultérieures devraient tenir compte des variables motivationnelles liées à l'usage d'un tel outil. Toutefois, il ne s'agit pas ici de voir l'outil TIC comme panacée au manque de motivation. À l'instar de Karsenti (2003), l'intégration des TIC doit respecter les déterminants de la motivation scolaire et doit permettre avant tout aux étudiants d'apprendre. Au nombre de ces déterminants, Karsenti (2003) indique que l'outil TIC pourrait augmenter le sentiment de compétence ainsi que le sentiment d'affiliation et d'appartenance au groupe. Sur ce dernier point, il y a matière à explorer. En effet, comme nous l'avons mentionné à la section 5.2.5, la répartition du travail au sein des équipes n'a pas toujours été simple et a contribué à créer certaines tensions

entre les étudiantes, voire une impression d'injustice dans la charge de travail. Il faut néanmoins garder à l'esprit que ces facteurs motivationnels, « loin de représenter des recettes miracles, sont plutôt des balises pour les enseignants soucieux d'intégrer les TIC afin qu'elles améliorent la motivation et favorisent la réussite de leurs élèves » (Karsenti, 2003 : 31).

En somme, dans le cadre de cette recherche, nous avons constaté que les étudiantes du programme Soins infirmiers éprouvent des difficultés de transfert (connaissances conditionnelles), régulent de manière souvent inefficace (notamment en raison du manque de connaissance), ont tendance à généraliser les différentes situations de soins et ne formulent souvent qu'une seule hypothèse. Toutefois, celles qui assurent un suivi adéquat des commentaires sur le wiki (régulation) progressent davantage. La preuve est faite que le wiki, utilisé de façon adéquate, contribue réellement à la formation d'une pensée critique et favorise, par conséquent, le développement d'un bon jugement clinique.

CONCLUSION

Au début de ce rapport, nous avons soulevé la question du contexte de soins au Québec, ainsi que la nécessité de développer un bon jugement clinique chez les infirmières. En effet, l'infirmière est confrontée quotidiennement à des situations cliniques variées dans lesquelles elle doit prendre des décisions (émettre un jugement clinique). Cette recherche avait pour objectif d'examiner les stratégies cognitives et métacognitives utilisées par les étudiantes infirmières lors des situations de résolution de problèmes dans un wiki et dans des situations de transfert (épreuves écrites et ECOS). Nous avons ensuite tenté de comprendre l'évolution de ces stratégies au fil des trois premières sessions de formation.

Plusieurs recherches sur les TIC rapportent la pertinence d'un wiki pour travailler la résolution de problèmes et favoriser l'émergence d'opérations cognitives complexes. Dans la présente recherche, le jumelage de la démarche d'apprentissage et du processus de résolution de problèmes dans un cadre TIC (wiki) constitue une approche novatrice. En effet, il s'agit ici de faire l'analyse formelle des stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre dans un contexte de résolution de problèmes utilisant un TIC. Grâce au wiki, les processus réflexifs des étudiantes en soins infirmiers ont pu être suscités puis exposés, ce qui permet de mieux comprendre la démarche d'apprentissage de celles-ci. Par ailleurs, cette étude a été réalisée à l'aide de la triangulation de cinq outils de collecte de données : le wiki (3 activités wikisoins), les épreuves écrites (3), l'ECOS suivi du rappel stimulé, le questionnaire *MSLQ* (2 passations) et l'entrevue de groupe. De plus, l'apport de trois chercheuses, avec des regards et des expertises diverses concernant la problématique, a permis d'assurer une rigueur et de minimiser les biais tout au long du processus.

Cette étude multicas, effectuée auprès de huit étudiants et étudiantes en soins infirmiers au niveau collégial, s'appuie sur des recherches en éducation (processus de résolution de problèmes, stratégies d'apprentissage, cognition et métacognition), sur des études menées en soins infirmiers (développement professionnel, raisonnement et jugement cliniques) ainsi que sur des recherches portant sur l'intégration des TIC à l'enseignement (TIC en mode asynchrone).

Notre recherche nous a permis de constater que les étudiantes travaillent de façon incomplète lors du processus de résolution de problèmes. En effet, elles ne tiennent pas toujours compte des données prioritaires de la situation de soin et ne formulent généralement qu'une seule hypothèse. Ces lacunes ont un impact important sur la production d'une solution appropriée. De plus, la quatrième phase du processus (évaluation des résultats) est très fréquemment escamotée. En effet, les étudiantes saisissent mal la pertinence de cette évaluation. Le manque d'autonomie remarqué dans la régulation de leurs processus mentaux n'est pas étranger à ce dernier constat.

Un second résultat concerne les stratégies d'apprentissage mises en œuvre lors du processus de résolution de problèmes. Nous avons remarqué que des lacunes perdurent dans les stratégies d'organisation (organiser et interpréter adéquatement les regroupements de données) et de pensée critique (contextualisation des connaissances et justification des solutions retenues). En ce qui concerne les stratégies métacognitives, un manque d'autonomie a été constaté dans l'autorégulation des apprentissages. Toutefois, l'encadrement offert sur le wiki permet aux étudiantes de s'améliorer lorsqu'elles effectuent un suivi rigoureux des commentaires de l'enseignante et des pairs. Par ailleurs, des difficultés de transfert affectant particulièrement les connaissances conditionnelles ont été répertoriées. En effet, les étudiantes font des associations

non pertinentes et de mauvaises généralisations, ce qui nuit considérablement à leur capacité d'émettre un jugement clinique approprié.

Notre recherche aurait gagné en profondeur si elle avait été réalisée sur une période de six sessions. Nous aurions alors pu dresser un portrait plus complet de l'évolution des stratégies d'apprentissage des étudiantes puisque le développement et la modification de certains schèmes de pensée nécessitent une plus longue période d'apprentissage. Plusieurs d'entre elles nous ont dit avoir pris conscience seulement à la fin de la troisième session de la nécessité de modifier leurs stratégies d'étude et d'apprentissage.

Par ailleurs, les traces laissées par les étudiantes sur le wiki ne sont possiblement qu'une parcelle des processus mentaux mis en œuvre lors de la résolution de problèmes. En effet, les sous-questions et les questions de relance de l'enseignante, dont l'objectif était de faire émerger les stratégies d'apprentissage, ont parfois freiné la participation à l'activité. Il faudrait donc revoir la façon de faire émerger les stratégies d'apprentissage lors de l'utilisation d'un wiki.

Tout comme Saint-Pierre (1991), nous constatons la nécessité de faire émerger les stratégies pour qu'elles puissent être examinées. Or, nous nous interrogeons sur la façon de le faire (le nombre de sous-questions), mais aussi sur le besoin d'enseigner *quelle stratégie* utiliser, et ce, dans *quel contexte*. En effet, les étudiantes ont tendance à toujours utiliser les mêmes stratégies. En somme, elles doivent connaître les stratégies métacognitives afin de mieux les contextualiser.

L'enjeu de la participation à l'activité wikisoins est aussi une des limites de cette recherche. Si de nombreuses réponses des étudiantes s'apparentent davantage à un monologue, on ne peut être certain que celles-ci ne lisent pas les propos déposés par leurs coéquipières. En effet, bien que l'on puisse suivre les traces des commentaires émis, on ne peut connaître la fréquence des lectures. Il est alors difficile de savoir si elles ont pris en compte les commentaires de leurs collègues afin de bonifier leur réponse. Il est aussi difficile de savoir si la réflexion de leurs collègues leur a permis de faire varier leurs propres stratégies d'apprentissage. Par ailleurs, plusieurs étudiantes rapportent que l'iniquité du travail individuel effectué au profit du groupe a été source de démotivation. L'aspect collaboratif de cette activité semble donc avoir eu un impact négatif sur la participation à l'activité. Rappelons qu'une démarche de collaboration convient davantage aux apprenants qui ont acquis un certain degré de maturité et qui peuvent faire preuve d'autonomie dans leur cheminement d'apprentissage (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001). Une activité coopérative semble plus appropriée en début de formation.

Nous avons fait le choix d'interpréter les stratégies d'apprentissage sans tenir compte de l'aspect motivationnel. Comme nous désirions mieux comprendre l'évolution des stratégies cognitives et métacognitives des étudiantes, nous nous sommes davantage attardées à l'engagement cognitif de celles-ci. Or, plusieurs auteurs rapportent que la métacognition est étroitement liée à la motivation (Jarvelä & Niemivirta, 1999; Bandura, 1986; Pintrich, 1999; Barbeau, Montini et Roy, 1997). Selon Corno et Mandinach (1983), « l'engagement cognitif influence les perceptions (de soi et perceptions de l'environnement) de l'élève et réciproquement les perceptions viennent influencer l'engagement cognitif » (dans Barbeau, Montini et Roy, 1997 : 5). Les étudiants les plus confiants en leur capacité sont donc plus susceptibles d'avoir recours à des stratégies de régulation. Les quelques constats précédemment énoncés concernant la participation et la motivation des étudiantes nous portent à croire que des recherches ultérieures devraient considérer les variables motivationnelles liées à l'usage d'un tel outil.

Notre approche méthodologique comporte aussi certaines limites de recherche. En effet, la diversité de perspective des différents outils de collecte de données a été à la fois une richesse et une limite. En effet, le questionnaire *MSLQ* dressait un portrait d'utilisation des stratégies d'apprentissage dans un contexte d'étude, le wiki dressait ce portrait dans un contexte collaboratif formatif, les épreuves écrites dans un contexte d'évaluation sommative et l'ECOS dans un contexte actif formatif. Quant aux données recueillies lors de l'entrevue de groupe, elles nous ont permis de connaître les perceptions des étudiantes par rapport au wiki et au rappel stimulé. Il s'agissait donc de tenir compte de ces différents contextes pour ne pas créer de biais lors de l'analyse et de l'interprétation des stratégies d'apprentissage.

L'organisation d'une activité interactive utilisant un wiki demande un investissement important de la part des enseignants. En effet, ceux-ci jouent un rôle crucial dans la dynamique de l'activité (Buraphadeja et Dawson, 2008; Gunawardena, 1991 et Hiltz et Turoff, 1993 dans Garrison, Anderson et Archer, 2000). Un suivi rigoureux des échanges réalisés sur le wiki est essentiel à l'atteinte des objectifs pédagogiques de l'activité.

Enfin, nous sommes conscientes que nous ne pouvons généraliser les résultats. En effet, il s'agit plutôt d'une transférabilité de résultats, soit leur application dans d'autres contextes aux caractéristiques semblables. C'est le propre de telles recherches qualitatives.

Pour terminer, nous proposons quelques pistes de recherche afin de dépasser les limites précédemment exposées. Nous croyons qu'il serait fort intéressant de répéter l'expérience, mais pour toute la durée du programme de formation (six sessions). Il serait alors possible d'avoir un portrait plus représentatif de l'évolution des stratégies d'apprentissage, notamment en ce qui a trait à la capacité d'autorégulation.

D'autre part, une étude ultérieure pourrait analyser les perceptions des étudiants et des enseignants sur les types de savoir créés via les outils TIC à l'ère du Web 2.0. En effet, nous avons constaté un certain malaise au sujet de la nature du savoir créé par le wiki (changement épistémologique). Les étudiantes ont fréquemment mis en doute les savoirs développés par les pairs sur le wiki. D'ailleurs, plusieurs étudiantes ne considéraient que les propos de l'enseignante lorsqu'il s'agissait de se préparer aux examens.

Dans une autre perspective, une étude sur les retombées pédagogiques du rappel stimulé permettrait de vérifier l'impact d'une telle activité sur la mobilisation des connaissances conditionnelles et sur le développement du jugement clinique. En effet, les étudiantes ont mentionné que le rappel stimulé leur avait permis de mieux cibler leurs difficultés et ainsi d'apporter des ajustements lors des ECOS subséquents.

Les constats et les limites de recherche nous amènent à faire quelques recommandations pédagogiques sur l'utilisation d'un wiki dans des activités de résolution de problèmes pour l'ensemble des programmes de formation. Bien que les interactions entre pairs favorisent le développement de la pensée critique, nous avons constaté qu'il y a eu très peu d'échanges entre les étudiantes sur le wiki. Cet outil nous permet toutefois d'encadrer le processus de résolution de problèmes et de vérifier la capacité de l'étudiant à traiter l'information (opérations intellectuelles de haut niveau). Dans cette perspective, le wiki pourrait donc être utilisé à titre d'évaluation diagnostique afin d'offrir aux étudiants un programme d'accompagnement plus personnalisé de leur démarche d'apprentissage. Par ailleurs, lors de la planification d'activités sollicitant la coconstruction de connaissances, une démarche coopérative, où l'attribution des rôles et des tâches est clairement établie avant le début de l'activité, est à privilégier surtout en début de

formation. Une approche initiale plus structurée et plus encadrante permettrait probablement de développer chez les étudiants la capacité de travailler en équipe et, ainsi, de les aider à évoluer vers une plus grande autonomie.

L'utilisation des stratégies cognitives et métacognitives joue un rôle important dans la résolution de problèmes et dans la formation de la pensée critique. L'enseignement explicite des connaissances métacognitives au début du programme de formation serait un atout pour permettre à l'étudiant de mieux adapter ses stratégies d'apprentissage en fonction des tâches à réaliser. Comme le précise Pintrich (2002), « [s]tudents who know about the different kinds of strategies for learning, thinking, and problem solving will be more likely to use them » (Pintrich, 2002: 222). Quant au développement et à l'encadrement de ces stratégies, le rappel stimulé s'est avéré un outil beaucoup plus efficace que le wiki pour observer les stratégies d'apprentissage lors du processus de résolution de problèmes. Paris et Winograd (1990) mentionnent d'ailleurs que les stratégies métacognitives se développent dans l'action. En effet, contrairement au wiki où l'étudiante percevait l'activité comme un devoir (rôle de l'étudiante), l'ECOS et le rappel stimulé ont été perçus comme une situation professionnelle (rôle de l'infirmière, donc dans l'action). Le visionnement de leur prestation a d'ailleurs permis aux étudiantes de prendre conscience des stratégies utilisées en cours de processus de résolution de problèmes et, ainsi, de poser un regard critique sur ces stratégies. Cet outil nous apparaît prometteur pour guider les étudiants dans le développement de ses stratégies d'apprentissage.

Enfin, comme nous l'avons écrit à plusieurs reprises au cours de cette recherche, le vieillissement de la population québécoise entraîne des besoins croissants en santé. L'infirmière a un rôle crucial à jouer dans ce contexte et le développement du jugement clinique s'avère un enjeu important. Par cette recherche, nous espérons avoir démontré la nécessité de la formation au sujet de cet enjeu et avoir ouvert la voie à des avenues de recherche et d'enseignement prometteuses pour tous ceux et celles qui s'intéressent au développement de la pensée critique et du raisonnement des étudiants.

BIBLIOGRAPHIE

- Archambault, G. (1996). *L'épreuve synthèse de programme et l'intégration des apprentissages. Quarante-sept formules pédagogiques favorisant l'intégration des apprentissages*, Cégep Beauce-Appalaches.
- Association des infirmières et infirmiers du Canada (2009). *Solutions éprouvées à la pénurie d'infirmières et d'infirmiers autorisés au Canada*, Ottawa : AIIC.
- Bailey, K. D. (1994). *Typologies and Taxonomies, an introduction to classification techniques*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of thought and action: A social cognitive theory*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Banning, M. (2006). Nursing research : perspectives on critical thinking. *British Journal of Nursing*, 15(8), 458-461.
- Banning, M. (2008). The think aloud approach as an educational tool to develop and assess clinical reasoning in undergraduate students. *Nurse Education Today*, 28, 8-14.
- Barbeau, D. (1994). *Analyse de déterminants et d'indicateurs de la motivation scolaire d'élèves du collégial*. Rapport de recherche. Montréal : Collège de Bois-de-Boulogne.
- Barbeau, D. Montini, A. et Roy, C. (1997). *Tracer les chemins de la connaissance. La motivation scolaire*. Montréal : Association québécoise de pédagogie collégiale.
- Baribeau, C. (1996). La rétroaction vidéo en recherche et en formation. *Revue des sciences de l'éducation*, 22(3), 577-598.
- Baribeau C., Germain, M. (2010). L'entretien de groupe : considérations théoriques et méthodologiques. *Recherches qualitatives*, 29(1), 28-49.
- Barrette, C. (2004). Vers une métasynthèse des impacts des TIC sur l'apprentissage et l'enseignement dans les établissements du réseau collégial québécois. De la recension des écrits à l'analyse conceptuelle, *Clic*, 55, 8-15.
- Barrette, C. (2005). Vers une métasynthèse des impacts des TIC sur l'apprentissage et l'enseignement dans les établissements du réseau collégial québécois. Mise en perspective, *Clic*, 57, 18-24.
- Bégin, C. (2008). Les stratégies d'apprentissage : un cadre de référence simplifié. *Revue des sciences de l'éducation*, 34(1), 47-67.
- Benner, P. (1984). *From Novice to Expert, Excellence and Power in Clinical Nursing Practice*. California : Addison-Wesley Publishing Company Inc.
- Benner, P. (2004). Using the Dreyfus model of skill acquisition to describe and interpret skills acquisition and clinical judgment in nursing practice and education. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 24(3), 188-199.

- Benner, P., Tanner, C. et Chesla, C. (2009a). *Expertise in nursing practice : caring, clinical judgment, and ethics*, (2^e éd.). New York, NY: Springer Publishing Company.
- Bergevin, H. (2004). *Pensée critique : étude de l'incidence des connaissances et de l'expérience sur le développement du jugement clinique des élèves de première année en soins infirmiers*. Mémoire de maîtrise, Sherbrooke : Université de Sherbrooke.
- Biggs, J. (1993). What do inventories of student'learning process really measure? A theoretical review and clarification. *British Journal of Educational Psychology*, 63, 3-19.
- Bizier, N. (1995). *L'utilisation des connaissances liées aux problèmes à traiter en collaboration chez des étudiantes infirmières de niveau collégial*. Mémoire de maîtrise, Sherbrooke : Université de Sherbrooke.
- Bizier, N. (1998). L'intégration des apprentissages dans les programmes d'études. *Pédagogie collégiale*, 12(2), 21-23.
- Bizier, N., Fontaine, F. et Moisan, R. (2005). *Le transfert des apprentissages : une image à reconstituer*. Sherbrooke: Université de Sherbrooke.
- Bloom, B. et Kratwohl, D. (1984). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook 1: Cognitive Domain*, London : Longman.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning : Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 445-457.
- Boisvert, J. (2004). *Pensée critique et programmes d'études au collégial*. Saint-Jean-sur-Richelieu : Cégep Saint-Jean-sur-Richelieu.
- Boulet, A., Savoie-Zajc, L. et Chevrier, J. (1996). *Les stratégies d'apprentissage à l'université*. Québec : Les Presse de l'Université du Québec.
- Bransford, J. D. et al. (2000). *How people learn : Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC: National Academy Press.
- Buraphadeja, V. et Dawson, K. (2008). Content Analysis in Computer-Mediated Communication : Analyzing Models for Assessing Critical Thinking Through the Lens of Social Constructivism. *The American Journal of Distance Education*, 22, 130-145.
- Charlin, B. Bordage, G. et Van Der Vleuten, C. (2003). L'évaluation du raisonnement clinique. *Pédagogie Médicale*, 4(1), 42-52.
- Chartier, L. (2001). Use of Metacognition in Developing Diagnostic Reasoning Skills of Novice Nurses. *Nursing Diagnosis*, 12(2), 55-60.
- Cheng, E. C. K. (2011). The Role of Self-regulated Learning in Enhancing Learning Performance, *The International Journal of Research and Review*, 6(1), 1-16.
- Cohen, L., Manion, L. et Morrison, K.R.B. (2004). *A Guide to Teacher Practice* (5^e éd.), London : Routledge.
- Cole, M. (2009). Using Wiki Technology to support student engagement : Lessons from the Trenches. *Computers & Education*, 52, 141-146.

- Couthino, S. et al. (2005). Metacognition, need for cognition and use of explanations during ongoing learning and problem solving. *Learning and Individual Differences*, 15, 321-337.
- Cunningham, W. et Leuf, B. (2001). *The wiki way : Quick collaboration on the web*. Michigan : Addison-Wesley Professional.
- D'Amour, C. (1997). Pourquoi se préoccuper de l'intégration des apprentissages. *Pédagogie collégiale*, 10(3), 17-21.
- Del'Guidice, J. (1996). *Évaluation-régulation et apprentissage de transferts. Construction de situations d'apprentissage à l'école élémentaire*. Thèse de doctorat inédite, Aix-Marseille 1: Université de Provence.
- Dery, C. (2008). *Étude des conditions du transfert, du contexte scolaire au contexte extrascolaire, d'un mode de pensée d'inspiration historique chez des élèves du 3^e cycle primaire*. Thèse doctorale, Sherbrooke : Université du Québec.
- Deshaies, P. (2003). La conception d'une compétence. *Document de travail du Regroupement des collèges PERFORMA*, 122.
- Dionne, J.-P. (1996). Indices métacognitifs générés par rétrospection à partir d'épisodes de protocoles verbaux et visuels. *Revue des sciences de l'éducation*, 22(3), 539-550.
- Dipietro, J. C. et al. (2010). Using Wikis to Collaboratively Prepare for Qualifying Examinations : An Example of Implementation in an Advanced Graduate Program. *TechTrends*, 54(1), 25-32.
- Douville, D. (2005). *Analyse du problème de transfert des connaissances dans l'apprentissage des logiciels dédiés en milieu collégial*. Essai de maîtrise, Sherbrooke : Université de Sherbrooke.
- Duffy, P., & Bruns, A. (2006). The Use of Blogs, Wikis and RSS in Education: A Conversation of Possibilities, dans *Proceedings Online Learning and Teaching Conference 2006*, Brisbane, 31-38.
- Duncan, T. G. (2005). The Making of Motivated Strategies for Learning Questionnaire. *Educational Psychologist*, 40(2), 117-128.
- Eisenhardt, K.M. (1989). Building Theories from Case Study Research, *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550.
- Elgort, I., Smith, A. et Toland, J. (2008). Is wiki an effective platform for group course work? *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(2), 195-210.
- Facione, N. et Facione, P. (2008). Critical Thinking and Clinical Judgment. *Critical Thinking and Clinical Reasoning in the Health Sciences : A Teaching Anthology*, Millbrae, CA : Insight Assessment /The California Academic Press, 1-13.
- Frenay, M. et Bédard, D. (2004). Des dispositifs de formation universitaire s'inscrivant dans la perspective d'un apprentissage et d'un enseignement contextualisé pour favoriser la construction de connaissances et leur transfert. In Presseau, A. et Frenay, M. *Le transfert*

des apprentissages : comprendre pour mieux intervenir. Québec : Les Presses de l'Université Laval.

- Gagné, E. D. (1985). *The cognitive Psychology of School Learning.* Boston-Toronto : Little, Brown and Company.
- Gagnon, Y.-C. (2005). *L'étude de cas comme méthode de recherche.* Québec : Les Presses de l'Université du Québec.
- Garrison, A., Anderson, T., Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text-Based Environment : Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.
- Gilhooly, J. C. (1990). Competitive psychology and medical diagnosis. *Applied Cognitive Psychology*, 4(4), 261-272.
- Gingras, M. et Terrill, R. (2006). *Passage secondaire-collégial : caractéristiques étudiantes et rendement scolaire : 10 ans plus tard.* Montréal : Service régional d'admission du Montréal métropolitain, Service de la recherche.
- Goulet, J.- P. (1994). L'Épreuve synthèse de programme : pour éviter l'épreuve. *Pédagogie collégiale*, 7(4), 19-22.
- Gouvernement du Québec. *Loi sur les infirmières et infirmiers*, L.R.Q. 2002, c. I-8.
- Gowin-Jones, R. (2003). Blogs and wikis : environment for on-line collaboration. *Language, Learning and Technology*, 7(2), 12-16.
- Gravel, S., Tremblay, J. (1996). Le rappel stimulé utilisé pour élucider les décisions en action des étudiantes. *Actes du colloque 1996 de l'Association de la recherche au collégial (ARC)*, Montréal : Association de la recherche au collégial (ARC).
- Grossek, G. et Bran, R. (2007). *A Wiki-based approach for teaching english in higher education.* University of West Timisoara.
- Guay, G. (1995). *Identification d'un profil de stratégies de résolution de problèmes favorisant l'acquisition de l'expertise en traitement de texte.* Essai de maîtrise Sherbrooke : Université de Sherbrooke.
- Guion, A. L. et al. (2002). *Triangulation : Establishing the Validity of Qualitative Studies.* Department of Family, Youth and Community Sciences, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, 1-3.
- Gunawardena, C. et al. (1997). Analysis of global online debate and the development of interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, 17(4), 395-429.
- Guy, H. (1994). L'intégration des apprentissages...ou ce qui traverse les âges et les modes! *Lignes pédagogiques*, 9(1), 5-8.
- Hammond, M. et Wiriapinit, M. (2005). Learning through online discussion : A case of triangulation in research. *Australian Journal of Educational Technology*, 21(3), 283-302.

- Harri-Augstein, E. S. et Thomas, L. F. (1991). *Learning Conversations. The Selforganised Learning Way to Personal and Organisational Growth*. New York, NY: Routledge.
- Henri, F. et Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance : Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*. Québec : Les Presses de l'Université du Québec.
- Higdon, J. et Topaz, C. (2009). Blogs and Wikis as instructional tools : A social software adaptation of Just-in-Time Teaching. *College Teaching*, 57(2), 105-109.
- Hitchcock, G. et Hughes, D. (1995). *Research and the Teacher*, (2^e éd.). London : Routledge.
- Hsu, L.- L. (2010). Metacognitive Inventory for nursing students in Taiwan : instrument development and testing. *Journal of Advanced Nursing*, 66(11), 2573–2581.
- Huot, A. (1999). La composition des groupes coopératifs d'apprentissage et la résolution de problèmes. *Pédagogie collégiale*, 12(4), 15-18.
- Institut de la statistique du Québec (2011). *Le bilan démographique du Québec*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Järvelä, S. et Niemivirta, M. (1999). The changes in learning theory and the topicality of recent research on motivation. *Research Dialogue in Learning and Instruction*, 1, 57-65.
- Jermann, P. (2004). *Computer Support for Interaction Regulation in Collaborative Problem-Solving*. Thèse doctorale, Genève : Université de Genève.
- Kardon-Edgren, S. et al. (2009). Using a Wiki in Nursing Education and Research. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 6(1), 1-10.
- Karsenti, T. (2003). Favoriser la motivation et la réussite en contexte scolaire : les TIC feront-elles mouche? *Vie pédagogique*, 127, 27-31.
- Karsenti, T. et Demers, S. (2004). L'étude de cas, In T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation : étapes et approches*, Sherbrooke : Éditions du CRP, 209-233.
- Lafortune, L., Jacob, S. et Hébert, D. (2000). *Pour guider la métacognition*. Québec : Les Presses de l'Université du Québec.
- Larue, C. (2007). Les stratégies d'apprentissage d'étudiantes durant le travail de groupe dans un curriculum centré sur la résolution de problèmes. *Revue des sciences de l'éducation*, 33(2), 467-488.
- Larue, C. et Cossette, R. (2005). *Stratégies d'apprentissage et apprentissage par problèmes : description et évolution des stratégies utilisées par des étudiantes en soins infirmiers au niveau collégial*. Montréal : Cégep du Vieux-Montréal.
- Lazear, D.G. (1994). *Multiple intelligence approaches to assessment : solving the assessment conundrum*, Tucson : Zephyr Press.
- Lechasseur, K. (2009). *Mobilisation des savoirs par une pensée critique chez des étudiantes infirmières bachelières en situation de soins*. Thèse doctorale, Québec : Université Laval.

- Maurice, J.J. et al. (2002). Les stratégies de l'enseignant en situation d'interaction. Note de synthèse pour *Cognitique Programme Ecole et Sciences Cognitives*.
- Merriam, S. B. (1988). *Case Study in education : A qualitative approach*, San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- Miles, M. B. et Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2008). *Devis Ministériel, Programme d'études techniques, Soins infirmiers 180.A0, version 2007*. Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2009). *Plan stratégique 2009-2013*, Québec : Gouvernement du Québec.
- Ministère de la santé et des services sociaux (2005). Projection de la main-d'œuvre infirmière, de 2004-2005 à 2019-2020. *Publication du Ministère de la santé et des services sociaux*.
- Moffet, J.-D., (1995). Des stratégies pour favoriser le transfert des connaissances en écriture au collégial. *Revue des sciences de l'éducation*, 21(1), 95-120.
- Mundy, K. et Denham, S. (2008). Nurse educators still challenged by critical thinking. *Teaching and Learning in Nursing*, 3, 94-99.
- Newman, D. R., Johnson, C., Webb, B. et Cochrane, C. (1997). Evaluating the quality of learning in computer supported co-operative learning. *Journal of the American Society for Information Science*, 48(6), 484-495.
- Newman, D. R., Webb, B. et Cochrane, C. (1995). A content analysis method to measure critical thinking in face-to-face and computer supported group learning. *Interpersonal Computing and Technology*, 3(2), 56-77.
- Nisbet, J. et Watt J. (1984). Case study. In Bell, J., Bush, T., Fox, A., Goody, J. et Goulding, S. (dir.), *Conducting Small-Scale Investigations in Educational Management*, London : Harper & Row, 79-92.
- O'Neill, E.S. (1995). Heuristics reasoning in diagnostic judgment. *Journal of Professional Nursing*, 11(4), 239-245.
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (2000). Nouvel examen de l'OIIQ, Montréal : OIIQ.
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (2007). *Une nouvelle approche de planification des effectifs infirmiers : des choix à faire de toute urgence! : Mémoire*, Montréal : OIIQ.
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (2012). Négligence dans les soins et traitements. Une réflexion s'impose! *Le Journal*, 9(2).
- Pallascio, R., Daniel, M. et Lafortune, L. (2004). *Pensée et réflexivité : Théories et pratiques*. Québec : Les Presses de l'Université du Québec.

- Paris, S. G. et Winograd, P. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. In Jones, B. F. et Idol, L. (dir.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction*, Hillsdale, NJ : LEA, 15-51.
- Parker, K. R. et Chao, J. T. (2007). Wiki as Teaching Tool. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 3, 57-72.
- Perreault, N. (2003). Rôle et impact des TIC sur l'enseignement et l'apprentissage au collégial – I. *Pédagogie collégiale*, 16(3), 3-10.
- Perreault, N. (2003). Rôle et impact des TIC sur l'enseignement et l'apprentissage au collégial – II. *Pédagogie collégiale*, 16(4), 26-34.
- Perrenoud, P. (1997). Vers des pratiques pédagogiques favorisant le transfert des acquis scolaires hors de l'école. *Pédagogie collégiale*, 10(3), 5-16.
- Perrenoud, P. (1998 a). *Construire des compétences dès l'école*, (2^e éd.). Paris : ESF.
- Perkins, D. N. (1993). Person-plus : a distributed view of thinking and learning. In Salomon, G. (dir.), *Distributed cognitions. Psychological and educational considerations*, Cambridge : University Press, 88-110.
- Pervin, L. A. et John O. P. (2005). *Personnalité, théorie et recherche*, Montréal : ERPI.
- Phaneuf, M. (1996). *La planification des soins. Un système intégré et personnalisé*. Montréal : Chenelière/McGraw-Hill.
- Pinard R., Potvin, P. et Rousseau, R. (2004). Le choix d'une approche méthodologique mixte de recherche en éducation. *Recherches qualitatives*, 24, 58-80.
- Pintrich, P. R., De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Pintrich, P. et al. (1991). *A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Michigan : University of Michigan.
- Pintrich, P.R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 459-470.
- Pintrich, P. R. (2002). The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory into practice*, 41(4), 219-225.
- Poirier-Proulx, L. (1997). Enseigner et apprendre la résolution de problèmes. *Pédagogie collégiale*, 11(1), 18-23.
- Poissant, H., Poëllhuber, B. et Falardeau, M. (1994). Résolution de problèmes, autorégulation et apprentissage. *Revue Canadienne de l'éducation*, 19(1), 30-44.
- Potter, P. A. et Perry, A. G. (2010). *Soins infirmiers, fondements généraux*, (3^e éd.). Montréal : Chenelière Éducation.
- Prashant Kumar H. et R. Tiwari (2009), Model of Critical Diagnostic Reasoning : Achieving Expert Clinician Performance. *Nursing Education Perspectives*, 20(5), 305-311.

- Prawat, R. S. (1989). Promoting access to knowledge, strategy and disposition in students : A research synthesis. *Review of Educational Research*, 59(1), 1-41.
- Presseau, A. (1998). *Le transfert des connaissances en mathématiques chez des élèves de première secondaire : le rôle des interventions et des interactions sociales*. Thèse de doctorat inédite, Montréal : Université de Montréal.
- Presseau A. et Frenay, M. (2004). *Le transfert des apprentissages. Comprendre pour mieux intervenir*. Québec : Les Presses de l'Université Laval.
- Psiuk, T. (2010). Le concept de raisonnement clinique. *Revue Soins*, 742, 1-2.
- Psiuk, T. (2010). L'apprentissage du raisonnement clinique. *Revue Soins*, 750, 17-18.
- Reed, S.K. (1999). *Cognition, Théories et applications*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Richer, J. et Deaudelin, C. (2000). Habiletés métacognitives chez des étudiants du collégial bénéficiant d'une stratégie de soutien à l'apprentissage qui exploite la messagerie électronique. *Distances*, 4(2), 7-28.
- Richer, J. (2001). *La métacognition chez des étudiants ayant exploité la messagerie électronique dans un contexte de soutien à l'apprentissage*. Thèse inédite, Trois-Rivières : Université du Québec à Trois-Rivières.
- Richer, J. (2004). *Métacognition et TIC*. Trois-Rivières : Cégep de Trois-Rivières.
- Romano, G. (1992). Comment favoriser le développement des habiletés de pensée chez les élèves. *Pédagogie collégiale*, 6(1), 17.
- Ruph, F. (2011). *Guide de réflexion sur les stratégies d'apprentissage à l'université*, (2^e éd). Québec : Les Presses de l'Université du Québec.
- Ruth, A., Houghton, L. (2009). The wiki way of learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(2), 135-152.
- Saint-Pierre, L. (1991). L'étude et les stratégies d'apprentissage. *Pédagogie collégiale*, 5(2), 15 - 21.
- Saint-Pierre, L. (1994). La métacognition, qu'en est-il? *Revue des sciences de l'éducation*, 20(3), 529-545.
- Saint-Pierre, L. (2007). L'importance du stress vécu par les stagiaires en formation pratique. In Saint-Pierre (dir.), *Se former pour mieux superviser en sciences infirmières*. Montréal: Beauchemin, 56-66.
- Samson, G., Toussaint, R. et Pallascio, R. (2004). Instruments de collecte et outils d'analyse qualitatifs : un défi pour évaluer la capacité à transférer. *Recherches qualitatives*, 24, 84-102.
- Savoie-Zajc, L. (2007). Comment peut-on construire un échantillonnage scientifiquement valide? *Recherche qualitatives*, hors série, 5, 99-111.

- Scardamalia, M. et Bereiter, C. (1986). Research on written composition. In Wittrock, M. C. (dir.), *Handbook of research in teaching*, New York : MacMillan, 778-803.
- Schraw, G. et Dennison, R. S. (1994). Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475.
- Shih, F. J. (1998). Triangulation in nursing research : issues of conceptual clarity and purpose. *Journal of Advanced Nursing*, 23(3), 631-641.
- Simpson, E. et Courtney, M. (2002). Critical thinking in nursing education : Literature review. *International Journal of Nursing Practice*, 8, 89-98.
- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*, Thousand Oaks, CA : Sage Publications.
- Tanner, C.A. (2006). Thinking Like a Nurse : A Research-Based Model of Clinical Judgment in Nursing. *Journal of Nursing Education*, 45(6), 204-211.
- Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique : L'apport de la psychologie cognitive*. Montréal : Les Édition Logiques.
- Tardif, J. (1993). L'évaluation dans le paradigme constructiviste. In Hivon, R. (dir.), *L'évaluation des apprentissages, Réflexions, nouvelles tendances et formation*. Sherbrooke : Université de Sherbrooke, 27-56.
- Tardif, J. et Presseau, A. (1998). Quelques contributions de la recherche pour favoriser le transfert des apprentissages. *Vie pédagogique*, 108, 39-44.
- Tardif, J. (1999). *Le transfert des apprentissages*, Montréal : Les Éditions Logiques.
- Temperman, G., De Lièvre, B. et Lenz, D. (2009). Écrire à plusieurs mains dans un Wiki: analyse croisée des processus et perceptions des apprenants, In Develotte C., Magenot F, Nissen E. (coord.), *Actes du Colloque Epal 2009. Échanger pour apprendre en ligne : conception, instrumentation, interactions, multimodalité*, Grenoble : Université Stendhal.
- Therrien, D., et Dumas, L. (2007). La pensée critique et la démarche de soins infirmiers en stage». In Saint-Pierre (dir.), *Se former pour mieux superviser en sciences infirmière*. Montréal: Beauchemin, 1-11.
- Thibault, S. (2010). *Analyse du transfert des connaissances au laboratoire de Recherche et de développement d'activités de loisir en Techniques d'intervention en loisir*. Essai de maîtrise, Sherbrooke : Université de Sherbrooke.
- Thurmond, V. (2001). The point of Triangulation. *Journal of Nursing Scholarship*, 33(3), 253-258.
- Tochon, F. V. (1996). Rappel stimulé, objectivation clinique, réflexion partagée. Fondements méthodologiques et applications pratiques de la rétroaction vidéo en recherche et en formation. *Revue des sciences de l'éducation*, 22(3), 467-502.
- Tourné, S. (2006). *Le wiki : artefact d'une auto évaluation collective*. Montpellier : Université Montpellier I.

- Tschan, F. (1995). Communication Enhances Small Group Performance if it Conforms to Task Requirements : The Concept of Ideal Communication Cycles. *Basic and Applied Social Psychology*, 17(3), 371-393.
- Tschan, F. (2002). Ideal Cycles of Communication (or Cognitions) in Triads, Dyads, and Individuals. *Small Group Research*, 33(6), 615-643.
- Tsinaskos, A. (2006), Collaborative Student Modelling- a new perspective using wiki. *Advance in Engineering Education*, 3(6), 1790-1979.
- Van der Maren, J. M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation* (2^e éd). Montréal : Presses de l'Université de Montréal; Bruxelles : Éditions De Boeck Université.
- Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. Montréal : ERPI; Bruxelles : Éditions De Boeck Université.
- Wanlin, P. (2007). L'analyse de contenu comme méthode d'analyse qualitative d'entretiens : une comparaison entre les traitements manuels et l'utilisation de logiciels. *Recherches qualitatives*, hors-série 3, Actes du Colloque Bilan et perspectives de la recherche qualitative, 243-272.
- Yin, R.K. (2003). Applications of case study research, Second Edition. *Applied Social Research Methods Series*, 34, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

SITES INTERNET

Benoît, J. (2000). *La communauté de pratique en réseau*. Équipe TACT : <http://www.tact.fse.ulaval.ca/ang/html/cp/intro.htm> (dernière consultation le 25 juin 2012)

Center for applied research in educational technologies (2012). *Questions and Answers* : <http://www.caret.cam.ac.uk/page/elearning-strategy> (dernière consultation 25 juin 2012)

Doyle, B. (2006). *When to Wiki, when to blog* : <http://econtentmag.com/Articles/ArticlePrint.aspx?ArticleID=16900> (dernière consultation 25 juin 2012)

Doyon, O. (2009). Le développement de la compétence infirmière en surveillance clinique : un nouvel éclairage! , *conférence au congrès de l'OIIQ*: http://www.oiiq.org/congres2009/pdf/conference_odette_doyon.pdf (dernière consultation 25 juin 2012)

Fountain, R. (2005). Wiki pedagogy, dans *Dossiers technopédagogiques* : <http://www.profetic.org/dossiers/spip.php?rubrique110> (dernière consultation 25 juin 2012)

Frenette-Leclerc, C-A, (1991). *Sur le chemin de l'expertise* : http://www.infiressources.ca/fer/depotdocuments/Sur_le_chemin_de_l_expertise.pdf (dernière consultation 25 juin 2012)

Larue, C., Cossette, R. (2006). *Apprendre en apprentissage par problèmes: un lent processus de maturation*. Consortium d'animation sur la persévérance et la réussite en enseignement supérieur (CAPRES) : http://www.uquebec.ca/capres/fichiers/art_UDM_oct.06.shtml (dernière consultation 25 juin 2012)

Woolf, B. (2006). *Wiki vs Blog*, IBM developer Works : <http://www.ibm.com/developerworks/wikis/display/woolf/Wiki+vs.+Blog> (dernière consultation 25 juin 2012)

ANNEXE 1

Profil de sortie

Finalité du programme

Le programme vise à former des infirmières généralistes aptes à intervenir dans une approche interdisciplinaire dans différents contextes d'intervention de la pratique infirmière (secteurs d'activité, lieux de pratique, types de clientèle, et domaines disciplinaires).



Connaître les fondements scientifiques	Formation infirmière/Polyvalence	Composer avec les comportements
<p>Développer une vision intégrée du corps humain et de son fonctionnement Relier des désordres immunologiques et des infections aux mécanismes physiologiques et métaboliques Interpréter une situation clinique en se référant aux problèmes relevant du domaine infirmier Établir des liens entre la pharmacothérapie</p>	<p>La communication et la capacité d'interagir avec les personnes, les équipes de travail et les autres intervenantes et intervenants</p> <p>→ ←</p> <p>L'adaptation aux personnes, aux différentes réalités, aux différentes situations et environnements de travail</p>	<p>Composer avec les réactions et les comportements d'une personne Composer avec des réalités sociales et culturelles liées à la santé</p>
Concevoir l'exercice de son rôle	<p>L'analyse et l'interprétation fondées sur des connaissances scientifiques et disciplinaires</p> <p>La résolution de problèmes et la prise de décision menant à des actions pertinentes concertées et efficaces</p> <p>→ ←</p> <p>La prestation de soins de qualité basée sur le développement d'habiletés cliniques et l'utilisation des technologies</p>	Exercer son rôle professionnel
<p>Analyser la fonction de travail Se référer à une conception de la discipline infirmière pour définir sa pratique professionnelle S'adapter à différentes situations de travail Établir des relations de collaboration avec les intervenantes et les intervenants Concevoir son rôle en s'appuyant sur l'éthique et sur les valeurs de la profession</p>		<p>Utiliser des méthodes d'évaluation et des méthodes de soins Établir une communication aidante avec la personne et ses proches Enseigner à la personne et à ses proches Appliquer des mesures d'urgence</p>



Aptitudes recherchées pour l'exercice de la profession

Personnelles	Interpersonnelles	Organisationnelles
<p>Curiosité intellectuelle Intérêt pour les sciences Capacité au travail intellectuel Capacité d'observation, d'analyse et de jugement Capacité d'autocritique Sens des responsabilités, fiabilité, honnêteté Habilité et dextérité psychomotrice Bonne santé physique et mentale Maturité affective</p>	<p>Bonne capacité d'écoute Ouverture à la différence Respect dans la diversité Goût pour la transmission d'informations Intérêt pour l'enseignement Aisance à émettre son opinion Capacité de s'affirmer dans l'action Attrait pour la relation aidante Intérêt pour un emploi de service</p>	<p>Discipline personnelle Gestion du temps Gestion du stress Résistance au stress Sens de l'organisation et des priorités Capacité d'adaptation au changement Capacité à travailler en équipe Capacité de prendre des décisions Capacité pour certaines tâches administratives</p>



Intégration

Développer des liens entre les compétences et leurs éléments dans des situations simples à complexes et générales à spécifiques



Compétence synthèse/Maîtrise de la fonction de travail

Intervenir de façon autonome, sécuritaire et responsable, auprès de la personne de tout âge et de ses proches, dans des situations requérant des soins infirmiers de courte ou de longue durée, en milieu hospitalier, en préparation au retour dans le milieu naturel ou en hébergement.

ANNEXE 2

Liste des compétences de la formation spécifique du programme Soins infirmiers 180.A0

01Q0	Analyser la fonction de travail.
01Q1	Développer une vision intégrée du corps humain.
01Q2	Composer avec les réactions et les comportements d'une personne.
01Q3	Se référer à une conception de la discipline infirmière pour définir sa pratique professionnelle.
01Q4	Utiliser des méthodes d'évaluation et des méthodes de soins.
01Q5	Établir une communication aidante avec la personne et ses proches.
01Q6	Composer avec les réalités sociales et culturelles liées à la santé,
01Q7	Relier des désordres immunologiques et des infections aux mécanismes physiologiques et métaboliques.
01Q8	Interpréter une situation clinique en se référant aux pathologies et aux problèmes du domaine infirmier.
01Q9	Établir des liens entre la pharmacothérapie et une situation clinique.
01QA	Enseigner à la personne, à la famille et à ses proches.
01QB	Assister la personne dans le maintien et l'amélioration de sa santé.
01QC	S'adapter à différentes situations de travail.
01QD	Établir des relations de collaboration avec les intervenantes et les intervenants.
01QE	Intervenir auprès d'adultes et de personnes âgées hospitalisés requérant des soins infirmiers de médecine et de chirurgie.
01QF	Concevoir son rôle en s'appuyant sur l'éthique et sur les valeurs de la profession.
01QG	Appliquer les mesures d'urgence.
01QH	Intervenir auprès d'une clientèle requérant des soins infirmiers en périnatalité.
01QJ	Intervenir auprès d'enfants, d'adolescents et d'adolescentes requérant des soins infirmiers.
01QK	Intervenir auprès de personnes requérant des soins infirmiers en médecine et chirurgie dans des services ambulatoires.
01QL	Intervenir auprès de personnes requérant des soins infirmiers en santé mentale.
01QM	Intervenir auprès d'adultes et de personnes âgées en perte d'autonomie requérant des soins infirmiers en établissement.

ANNEXE 3

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Titre de la recherche : Analyse de l'utilisation d'un wiki dans les stratégies cognitives et métacognitives des élèves en soins infirmiers

Chercheurs : Danielle Duchesneau, enseignante en soins infirmiers, Cégep de Saint-Laurent

Marie-Paule Lachaine, enseignante en soins infirmiers, Cégep de Saint-Laurent

Chantal Provost, conseillère pédagogique au service de recherche, développement et programmes, Cégep de Saint-Laurent

Bruno Poellhuber, professeur adjoint, Département de psychopédagogie et d'andragogie, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal

A) RENSEIGNEMENTS AUX PARTICIPANTS

1. Objectifs de la recherche.

Ce projet de recherche financé par le Ministère de l'éducation, du loisir et du sport (programme PAREA), vise à développer les habiletés nécessaires à la résolution de problème de soins infirmiers par le biais d'un wiki et d'étudier les stratégies cognitives et métacognitives mises en œuvre dans ce contexte.

2. Participation à la recherche

Les activités pédagogiques de vos cours de soins infirmiers impliqueront votre participation à l'utilisation d'un wiki pour résoudre des problèmes de soins infirmiers, ainsi qu'à différentes formes d'évaluations sommatives en lien avec des situations de soins infirmiers.

Votre participation à la recherche consiste à répondre à un questionnaire confidentiel, ce qui vous demandera de 20 à 30 minutes. Ce questionnaire sera administré à trois reprises (automne 2010, hiver 2011 et automne 2011). Nous analyserons aussi vos résultats scolaires du collégial, c'est-à-dire les résultats des évaluations théoriques et pratiques, la note finale obtenue dans les cours Soins infirmiers 1, 2 et 3 ainsi que la cote R. Ces résultats nous permettront d'évaluer l'impact de l'utilisation d'un wiki sur la réussite scolaire. Lors de l'analyse, ces données seront regroupées avec celles des autres répondants et votre nom ne sera jamais divulgué. Outre vos réponses au questionnaire, nous analyserons également les données inscrites dans le wiki pour les activités des sessions 1-2-3 ainsi que les réponses aux questions d'examen reliées à ces activités. De plus, à la fin de la troisième session, vous participerez à un ECOS (Examen Clinique Objectif et Structuré) formatif donné dans le cadre de la recherche. Cette activité sera enregistrée sur support vidéo et suivie d'une situation de rappel stimulé (discussion avec les chercheurs lors du visionnement du vidéo) d'une durée d'environ 45 minutes, qui sera aussi enregistrée sur support vidéo. À la fin de la session d'automne 2011 ou au début de la session d'hiver 2012, vous participerez également à une entrevue de groupe d'une durée d'environ 75 minutes, qui sera également enregistrée et transcrite.

Il est possible que nous ayons à consulter votre moyenne générale du secondaire (MGS) dans le but d'approfondir l'analyse de l'impact de l'utilisation d'un wiki sur la réussite scolaire.

3. Confidentialité

Les renseignements que vous nous donnerez demeureront entièrement confidentiels. Chaque participant à la recherche se verra attribuer un code et seul les chercheurs principaux et/ou la personne mandatée à cet effet auront la liste des participants et des codes qui leur auront été attribués. Aucune information permettant de vous identifier d'une façon ou d'une autre ne sera publiée ou communiquée aux enseignants qui ne font pas partie de l'équipe de recherche. Ces renseignements personnels seront détruits 7 ans après la fin du projet, c'est-à-dire en décembre 2019. Votre participation ou votre non participation à la recherche n'aura pas d'influence sur l'objectivité des modes d'évaluation des apprentissages dans les cours.

4. Avantages et inconvénients

Votre participation n'implique aucun risque particulier. En participant à cette recherche, nous pensons que vous pourrez bénéficier de meilleures stratégies de résolution de problèmes. De plus, vous contribuez à l'avancement des connaissances sur l'utilisation d'un wiki dans le développement des habiletés liées à la résolution de problèmes en soins infirmiers et permettez peut-être de promouvoir la mise en place de mesures favorisant la réussite scolaire. Par ailleurs, seuls les élèves qui suivront le cheminement scolaire normalement prévu jusqu'à la troisième session feront partie de la recherche.

5. Droit de retrait

Votre participation est entièrement volontaire. Vous êtes libre de vous retirer de la recherche en tout temps en envoyant un courriel à l'une des deux chercheuses principales, sans préjudice. Vous pourriez par exemple demander de ne pas participer à l'ECOS prévu dans le cadre de la recherche, ou demander que toute donnée vous concernant ne soit pas considérée. Par ailleurs, même si vous vous retirez de la recherche, vous devrez continuer à participer aux activités pédagogiques sur le wiki prévues dans le cadre du cours.

Certains renseignements ou tous les renseignements vous concernant seront alors détruits, selon le cas.

6. Diffusion des résultats

Des rapports d'étape seront transmis à la direction du cégep de Saint-Laurent et au Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Un rapport final décrivant les conclusions générales de cette recherche sera publié à la fin de la dernière année du projet, c'est à dire en juin 2012. Un résumé des résultats de la recherche sera déposé sur la zone *Soins infirmiers* du Cégep de Saint-Laurent.

Consentement du participant

Je _____

(Prénom, nom)

reconnais avoir pris connaissance des objectifs de la recherche intitulée : « Analyse de l'utilisation d'un wiki dans les stratégies cognitives et métacognitives des élèves en soins infirmiers » ainsi que des méthodes qui seront utilisées afin d'obtenir des résultats qui sont significatifs et utiles au(x) chercheur (s).

Je reconnais avoir saisi la nature de la recherche et sa durée. Je reconnais également avoir bien compris la nature de ma participation, les avantages et les inconvénients associés à ces activités de recherche.

Je consens à ce que les informations recueillies ou les résultats obtenus puissent faire l'objet de diffusion par des moyens écrits, et ce, dans le respect des normes de confidentialité et du respect des renseignements privés. Ainsi, aucune information nominative ne sera diffusée de quelque manière que ce soit. Aucune utilisation secondaire des données ne pourra être effectuée sans mon consentement.

Je reconnais avoir eu suffisamment d'information quant à ce projet de recherche et donne mon consentement libre et éclairé afin de participer à cette recherche. Par ailleurs, il me sera toujours possible de retirer mon consentement de participation en tout temps et de demander le retrait des données me concernant. Je consens également à ce que les chercheuses accèdent à mon dossier académique du secondaire et du collégial (MGS, cote R, résultats académiques des cours de soins infirmiers sessions 1, 2 et 3).

Signature du participant

Nom du participant (caractères d'imprimerie)

Date

Je consens à ce que les données anonymisées recueillies dans le cadre de cette étude soient utilisées pour des projets de recherche subséquents, conditionnellement à leur approbation éthique et dans le respect des mêmes principes de confidentialité et de protection des informations

Oui

Non

Signature :

Date :

Nom :

Prénom :

Nous avons expliqué le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients du projet de recherche au participant. Nous avons répondu au meilleur de notre connaissance aux questions posées et nous avons vérifié la compréhension du participant.

Danielle Duchesneau
Chercheuse PARÉA
Enseignante, soins infirmiers
Cégep de Saint-Laurent
(514) 747-6521, poste 7435

Bruno Poellhuber
Professeur adjoint,
Département de psychopédagogie et d'andragogie, Faculté des sciences
de l'éducation, Université de Montréal

Marie-Paule Lachaine
Chercheuse PARÉA
Enseignante, soins infirmiers
Cégep de Saint-Laurent
(514) 747-6521, poste 7441

Chantal Provost
Chercheuse PARÉA
Conseillère pédagogique
Service de recherche, développement et programmes
Cégep de Saint-Laurent
(514) 747-6521, poste 7278

Pour toute question relative à l'étude, ou pour vous retirer de la recherche, vous pouvez communiquer avec Danielle Duchesneau par courriel (dduchesneau@cegep-st-laurent.qc.ca) ou par téléphone (514-747-6521, poste 7217) ou avec Marie-Paule Lachaine par courriel (mplachaine@cegep-st-laurent.qc.ca) ou par téléphone (514-747-6521, poste 7441).

Toute plainte relative à votre participation à cette recherche peut être adressée à l'ombudsman de l'Université de Montréal, au numéro de téléphone (514) 343-2100 ou à l'adresse courriel suivante : ombudsman@umontreal.ca
(L'ombudsman accepte les appels à frais virés).

ANNEXE 4

MISE EN SITUATION CLINIQUE DE L'ECOS FORMATIF

DIRECTIVES DESTINÉES À L'ÉTUDIANTE

Contexte : Unité de gynécologie
Nom : Gabriella Chojnacki **Poids :** 55 kg
Raison du séjour : Maladie inflammatoire pelvienne probable²⁰
Médecin traitant : Dr Gauthier, gynécologue

Situation

Il est 16 h

Gabriella, 16 ans, a été admise à 11 h 30 à l'unité de gynécologie parce qu'elle avait des douleurs pelviennes aiguës. À 13 h, on lui a fait un examen gynécologique ainsi que des prélèvements de sécrétions du col utérin afin de dépister une infection transmissible sexuellement et par le sang (ITSS). Pendant l'examen gynécologique, Gabriella était couchée sur le dos, les jambes déposées sur des étriers. Cet examen a duré une heure. La procédure était très douloureuse pour Gabriella. Au retour à sa chambre, elle a reçu des analgésiques. À 16 h, elle vous appelle, car une douleur insupportable est apparue à la jambe droite.

Les ordonnances rédigées, après l'examen gynécologique, sont les suivantes :

Acétaminophène 650 mg p. o q 4 h prn
Codéine 30 à 60 mg p. o q 4 h prn
Aviser si $T^{\circ} \geq 38,5^{\circ} C$
Diète au goût
Échographie pelvienne et abdominale demain AM
A+C urine

Instructions :

Vous avez 10 minutes pour :

- 1. Faire l'évaluation clinique de la cliente.**
- 2. Identifier le problème prioritaire.**
- 3. Intervenir en fonction de sa condition clinique.**

²⁰ Lewis et al. (2011), *Soins infirmiers médecine chirurgie, Tome 3*. Montréal : Chenelière Éducation, p.829.

ANNEXE 5

EXTRAIT DES DOCUMENTS RELATIFS À L'ECOS

SCÉNARIO DE L'ACTEUR
<p>NOM : Gabriella Chojnacki ÂGE : 16 ans TENUE VESTIMENTAIRE : Jaquette d'hôpital POSITION : Alitée ATTITUDE : Tu as le visage crispé. Tu gémis et tu te plains d'une douleur forte à la jambe droite. HISTOIRE DE L'ÉVÉNEMENT : Tu ressentais un inconfort et une lourdeur pelvienne depuis 2 mois. Tu t'es présentée au service des urgences à 7 h parce que tu avais des douleurs pelviennes aiguës depuis 24 heures. Une douleur excessive à la jambe droite te réveille à 16 h. Tu appelles l'infirmière. Tu es très inquiète, car ce n'est pas la raison pour laquelle tu es hospitalisée.</p> <p>CONSIGNES À L'ACTEUR Dès que la candidate entre en contact avec toi, tu réponds à ses questions en respectant les contenus suivants qui concernent cette nouvelle douleur:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tu es éveillée, bien orientée.• Tu as été réveillée par cette douleur intense à la jambe droite à 16 h.• Tu ressens une douleur constante au niveau du mollet, qui s'étend à toute la circonférence de la jambe droite.
INSTRUCTIONS À LA PERSONNE QUI JOUE LE RÔLE DU MÉDECIN DE GARDE
<p>Vous êtes le pédiatre de garde à l'hôpital Sainte-Justine, à compter de 16 h. Vous recevez un appel d'une infirmière concernant l'apparition d'une douleur à la jambe droite chez une cliente de 16 ans, hospitalisée pour maladie inflammatoire pelvienne probable, accompagnée de douleurs pelviennes aiguës.</p> <p>La candidate devrait vous transmettre les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• Raison d'admission• Historique de la douleur• Examen physique <p>Si la candidate n'a pas vérifié les signes neurovasculaires (SNV):</p> <ul style="list-style-type: none">• vous lui mentionnez que les données sont incomplètes et qu'elle doit poursuivre son examen physique, car vous ne pouvez pas comprendre la situation avec si peu d'information.
INSTRUCTIONS À L'OBSERVATEUR
<p>La candidate doit faire une évaluation de :</p> <ul style="list-style-type: none">• L'historique de cette douleur• La douleur à l'aide du PQRSTU :<ul style="list-style-type: none">○ Provoquer/pallier/aggraver○ Qualité/quantité○ Région/irradiation○ Symptômes et signes associés/sévérité○ Temps/durée○ (Understanding) Compréhension et signification pour le client• La détérioration des signes neurovasculaires: <p>La candidate doit déterminer le problème prioritaire</p> <ul style="list-style-type: none">• La candidate doit déterminer l'urgence d'appeler le médecin

IMPORTANT : 8 minutes après le début de l'ECOS, si la candidate n'a pas contacté le médecin, l'observateur doit faire signe à l'acteur que c'est le moment de dire la phrase suivante en pleurant: « Faites quelque chose, appelez un médecin, c'est insupportable! » (Convenir d'un signe)

MATÉRIEL ET GESTION DE LA STATION

1. Maquillage de la prothèse reproduisant l'apparence de la jambe ayant le syndrome des loges
2. Téléphone cellulaire
3. MP3 pour le médecin
4. Porte-document avec les notes narratives et la FADM du CHU Sainte-Justine, complétées
5. Crayon, papier
6. Cartons réponses à faire
7. Volet dossier (document accompagnant la mise en situation)
8. FADM (feuille d'administration des médicaments : document accompagnant la mise en situation)

GRILLE D'ÉVALUATION

EFFECTUER L'ÉVALUATION DE LA PERSONNE OU LA MISE À JOUR DES DONNÉES

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	DONNÉES PERTINENTES	ATTRIBUTION DES POINTS	RÉSULTAT OBTENU
Utilise les outils ou les méthodes d'évaluation dans un contexte approprié	Évaluation de la douleur <ul style="list-style-type: none"> - Provoqué/pallié - Quantité/qualité - Région/irradiation - Signes et symptômes associés - Temps/durée - Understanding/compréhension Évaluation des signes vitaux (SV)	7 éléments : 1 pt/élément	/7
Signale tout changement important dans un délai permettant une intervention efficace	Identifie l'urgence d'appeler le médecin Appelle le médecin sans en reconnaître l'urgence	25 pts 15 pts	/25
ASSURER LA CONTINUITÉ DES SOINS ET LE SUIVI			
Collabore avec l'équipe de soins et l'équipe multi disciplinaire	Transmet les éléments pertinents au médecin	15 éléments : 2 pts/élément	/30

ANNEXE 6

CANEVAS DE L'ENTREVUE DE GROUPE

Structure de l'entrevue à expliquer aux participantes :

Tout d'abord, merci de participer à cette entrevue de groupe. Comme ce fut le cas pour le rappel stimulé, cette rencontre ne fait pas l'objet d'une évaluation : elle est donc formative et confidentielle. Avec votre consentement, vos propos seront enregistrés afin de faciliter le traitement et l'analyse des données. Cet enregistrement ne sera accessible qu'aux chercheuses et les données demeurent confidentielles.

Comme vous le savez déjà, cette entrevue s'inscrit dans le cadre d'une recherche portant sur l'utilisation d'un wiki en soins infirmiers pour développer le processus de résolution de problèmes. L'objectif aujourd'hui est d'approfondir votre compréhension de l'utilisation du wikisoins et ses impacts sur vos apprentissages. L'entretien a également pour but de recueillir vos perceptions sur les ECOS et le rappel stimulé. L'entrevue sera donc divisée en deux parties. Une première partie portera sur vos perceptions du wiki, et l'autre partie portera sur vos perceptions de l'ECOS et du rappel stimulé. Si des questions ne vous semblent pas claires, je vous invite, à tout moment, à demander des précisions.

Première partie : le wiki

1- Décrivez-moi ce que vous faites sur le wiki (perception de la tâche)

Questions de relance :

- Qu'est-ce qu'on vous demande de faire comme tâche? Pouvez-vous me donner un exemple?
- Lorsque vous dites **que vous répondez à des questions**, à **quel type** de questions devez-vous répondre?
- Vous semblez me dire que **vous répondez à un grand nombre de questions** (aspect de répétition). Selon vous, pourquoi vous pose-t-on autant de questions?

2- Pourquoi pensez-vous qu'on vous demande de participer à un wiki? (perception de la pertinence de la tâche)

Questions de relance :

- Pouvez-vous me préciser ou me donner un exemple de ce que vous entendez par « m'aider à mieux comprendre », « pour mieux réussir », « apprendre des problèmes de santé », « voir des mises en situation » ou toute autre formulation vague...

3- Est-ce difficile/facile ce que vous faites sur le wiki?

Questions de relance :

- En quoi est-ce difficile?
- En quoi est-ce facile?
- Pouvez-vous me donner un exemple?
- Comment fait-on pour être certain d'avoir la bonne réponse?

- *sous-question pour « neutraliser » l'effet TEMPS et EFFORT : outre le facteur temps et les efforts à fournir, qu'est-ce qui vous bloque ou vous pose problème dans cette activité wikisoins?
- Comment qualifiez-vous votre participation au fil des sessions sur le wiki?
- (le cas échéant et pour certains étudiants) Comment expliquez-vous cette baisse de participation? Que s'est-il passé?

4- Depuis la première session, on vous enseigne la démarche de soins qui est une démarche de résolution de problèmes. Qu'est-ce qui est difficile/facile dans cette démarche?

Questions de relance :

- Pouvez-vous me donner un exemple?
- Est-ce que vous retrouvez cette même démarche dans le wikisoins?
- Qu'est-ce qui se distingue ou se ressemble entre ce qui est proposé comme démarche sur le wiki et celle apprise depuis la session 1?
- Est-ce que vous rencontrez les mêmes difficultés dans cette démarche sur le wiki?
- Pouvez-vous me donner un exemple de difficulté rencontrée sur le wiki?

5- Est-ce aidant de lire les réponses des autres étudiants sur le wiki?

Questions de relance :

- Oui/non Pourquoi? Donnez-moi un exemple.
- En quoi est-ce aidant et/ou mêlant?

6- Vous m'avez dit avoir répondu à des questions, complété des définitions, abordé des mises en situation sur le wiki (reprise de leurs exemples). Est-ce que toutes ces tâches effectuées sur le wiki vous ont aidées lors de vos examens?

Questions de relance :

- Oui/non, pourquoi? Comment? En quoi? Pouvez-vous me donner un exemple?
- Comment cela vous a-t-il aidé?
- Sur n'importe quel sujet, contenu?

Deuxième partie : les ECOS et le rappel stimulé

1- Selon vous, pourquoi faites-vous des ECOS dans le cadre de votre programme?

Question de relance :

- En quoi est-ce utile pour votre future profession? (outre la sanction par l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec)

2- Est-ce que vous abordez une mise en situation papier (par écrit) lors d'un examen ou sur le wiki de la même façon qu'une situation clinique (pratique) de type ECOS?

Questions de relance :

- Est-ce que vous procédez de la même façon?
- Qu'est-ce que vous faites de semblable/différent?

3- Est-ce que les tâches que vous avez accomplies (ex. : définir des mots, répondre à des questions) sur le wiki vous ont aidées lors de votre ECOS la semaine dernière?

Questions de relance :

- Oui/non, pourquoi?
- En quoi cela vous a-t-il aidé?
- Pouvez-vous me donner un exemple?

S'IL RESTE DU TEMPS

4- Comment avez-vous trouvé l'expérience du rappel stimulé à la suite de l'ECOS?

Questions de relance :

- En quoi cet exercice est-il pertinent?
- Qu'avez-vous appris ou retenu?
- Selon vous, qu'est-ce qui distingue le rappel stimulé des autres formes de rétroaction?

ANNEXE 7

Extrait de questions selon les échelles et sous-échelles retenues du questionnaire* *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (Pintrich et coll., 1991) adapté et traduit de l'anglais

ÉCHELLES/Sous-échelles	Questions
-------------------------------	------------------

STRATÉGIES COGNITIVES

<i>Stratégies de répétition</i>	Lorsque j'étudie pour ce cours, je me répète la matière à plusieurs reprises. Je mémorise des mots clés pour me souvenir de concepts importants dans le cadre de ce cours.
<i>Stratégies d'élaboration</i>	J'essaie de comprendre la matière de ce cours en faisant des liens entre les lectures et les concepts présentés durant les cours magistraux. Je tente d'utiliser certaines idées puisées dans mes lectures durant d'autres activités de ce cours telles que des présentations ou des discussions. Je fais, sans verser dans la complexité, des graphiques, des diagrammes et des tableaux pour m'aider à organiser la matière de ce cours.
<i>Stratégies d'organisation</i>	Lorsque j'étudie pour ce cours, je relis mes notes de cours et je note les concepts importants. Je considère la matière du cours comme un point de départ à partir duquel j'essaie d'élaborer mes propres idées.
<i>Pensée critique</i>	J'essaie de retourner des idées dans ma tête en lien avec ce que j'apprends dans ce cours.

STRATÉGIES MÉTACOGNITIVES

<i>Régulation</i>	Lorsque je lis des textes en lien avec ce cours, je formule des questions afin de mieux orienter ma lecture.
<i>Monitoring</i>	Lorsque je lis des documents relatifs au cours et que je comprends mal quelque chose, je reviens sur la matière pour essayer de la comprendre.
<i>Planification</i>	Lorsque j'étudie pour ce cours, j'essaie de déterminer les concepts que je ne comprends pas bien.

STRATÉGIES DE GESTION DES RESSOURCES

<i>Temps et environnement</i>	J'ai prévu un endroit où je peux régulièrement étudier.
<i>Constance à l'effort</i>	Même si la matière est ennuyante ou inintéressante, je finis tout de même le travail à accomplir.
<i>Recherche d'aide</i>	Je demande à l'enseignant de clarifier les concepts que je ne comprends pas bien.
<i>Apprentissage par les pairs</i>	J'essaie de travailler avec d'autres étudiants de ce cours pour faire les travaux demandés.

*** Questionnaire distribué aux étudiantes en soins infirmiers à l'automne 2010 et à l'automne 2011**

ANNEXE 8

Extrait des indicateurs retenus pour les stratégies d'apprentissage en fonction des deux premières étapes de la résolution de problèmes

Extrait des indicateurs retenus pour les stratégies cognitives

	Stratégies cognitives	Actions	Sous-actions	Opérationnalisation des actions/sous-actions dans les réponses du wiki	Exemples ¹
1. Représentation du problème	Répétition	Mention d'utilisation de stratégies de répétition pour retenir une définition (répétition des mots, recopier plusieurs fois l'information)	Stratégie répétition +	L'étudiante cible des stratégies de répétition pertinentes pour retenir les définitions.	« Des fois quand j'ai de la misère à mémoriser certaines définitions je prends une feuille, j'écris et je réécris à plusieurs reprises la définition jusqu'à ce que ça rente dans ma tête ou encore répéter plusieurs fois. »
			Stratégie répétition -	L'étudiante cible des stratégies de répétition non pertinentes pour retenir les définitions.	Aucun
	Généralisation	Identification des ressemblances avec d'autres situations	Identification des ressemblances +	L'étudiante évoque des ressemblances pertinentes entre les données de la situation clinique et celles de son document de référence.	« Si le médecin lui a prescrit du sulfate ferreux, la patiente souffre probablement d'anémie ferriprive, tel que vu en classe. »
			Identification des ressemblances -	L'étudiante évoque des ressemblances qui ne sont pas pertinentes entre les données de la situation clinique et celles de son document de référence.	« Oui, il est possible de mettre ces données en lien avec mes connaissances. Lors du cours en soins d'hygiène, on m'a tout appris. Pendant les soins d'hygiène, je porterai une très bonne attention à l'état de la peau de la personne. »
2. Élaboration de stratégies de résolution de problèmes	Pensée critique	Contextualisation des hypothèses de réponses	Contextualisation des hypothèses +	L'étudiante tient compte du contexte de la situation pour émettre des hypothèses de réponses.	« M. Peterson a probablement une rougeur localisée sur la face interne de sa cheville droite, rougeur peut-être due au fait que M. Peterson est souvent dans la même position et qu'une pression s'exerce toujours au même endroit, sur sa cheville. »
			Contextualisation des hypothèses -	L'étudiante ne tient pas compte du contexte de la situation pour émettre des hypothèses de réponses.	Pharmacodynamique : « <i>Est-ce que tu peux relier ta définition à la mise en situation? -</i> » (propos de l'enseignante) « les effets d'un médicament sur l'organisme. » (propos de l'étudiante)
		Réflexion critique des éléments de réponses	Justification des hypothèses de réponses +	L'étudiante justifie, de façon pertinente, l'émission des hypothèses de réponses.	<i>En tenant compte de la mise en situation, quelle est votre hypothèse de définition? (Infarctus du myocarde)</i> « Selon ce que j'ai recueilli, notre patient a de grandes chances que les cellules de son cœur meurent en masse, car il y a des cas dans sa famille et qu'il ne fait pas beaucoup d'activité et que son alimentation est peu variée! »
			Justification des hypothèses de réponses -	L'étudiante émet une hypothèse de réponse sans toutefois la justifier ou l'étudiante justifie, de façon non pertinente, l'émission des hypothèses de réponses.	« Les effets secondaires ne sont pas seulement négatifs. Ils peuvent être positifs comme négatifs. »

¹ Les exemples proviennent des écrits déposés par les étudiantes dans le wiki. Par conséquent, les erreurs linguistiques sont celles des étudiantes.

Extrait des indicateurs retenus pour les stratégies métacognitives

	Stratégies métacognitives	Actions	Sous-actions	Opérationnalisation des actions/sous-actions dans les réponses du wiki	Exemples ¹
3. Exécution de la stratégie choisie	Surveillance <i>monitoring</i>	Identification du processus ayant mené à l'élaboration de la réponse	Identification des éléments ayant mené à la production de réponses +	L'étudiante identifie les éléments ayant mené au processus de décision	« Je suppose que les nausées de Mme Deschamps sont dues à un effet secondaire de l'anesthésie utilisée durant l'appendicectomie. Ils lui ont administré un antiémétique afin de contrer cet effet indésirable, mais malgré ça, elle se sent nauséuse. »
			Identification des éléments ayant mené à la production de réponses -	L'étudiante n'identifie pas les éléments ayant mené au processus de décision	Aucun
4. Évaluation des résultats obtenus	Régulation	Évaluation du degré de certitude de sa réponse	Évaluation du degré de certitude de sa réponse +	L'étudiante évalue le degré de certitude de sa réponse, lorsque demandé	« Présentement, je dirais qu'il est de 90 %. Il n'est pas de 100 % puisqu'il n'est pas explicitement mentionné que le surplus de poids puisse empêcher la pleine expansion de nos poumons. Je suis à 90 % sûre des informations mises ici! »
			Évaluation du degré de certitude de sa réponse -	L'étudiante n'évalue pas le degré de certitude de sa réponse, lorsque demandé	« <i>Quel est ton degré de certitude (%) de ton hypothèse de réponse? Que peux-tu faire pour augmenter de ton degré de certitude? (propos de l'enseignante)</i> «Merci beaucoup pour les remarques et les précisions! Alors, pour vérifier la validité de mon hypothèse, je dois consulter le dossier de la cliente et plus précisément : quelle anesthésie a été utilisée pour la chirurgie, si les nausées sont parmi les effets indésirables de cette anesthésie, combien de temps persistent ces effets d'habitude et combien de temps est passé depuis la chirurgie, est-ce qu'on peut neutraliser ces effets à l'aide d'un autre médicament (antiémétique) et quels seraient les effets attendus.» (propos de l'étudiante)

¹ Les exemples proviennent des écrits déposés par les étudiantes dans le wiki. Par conséquent, des erreurs linguistiques peuvent s'y retrouver.

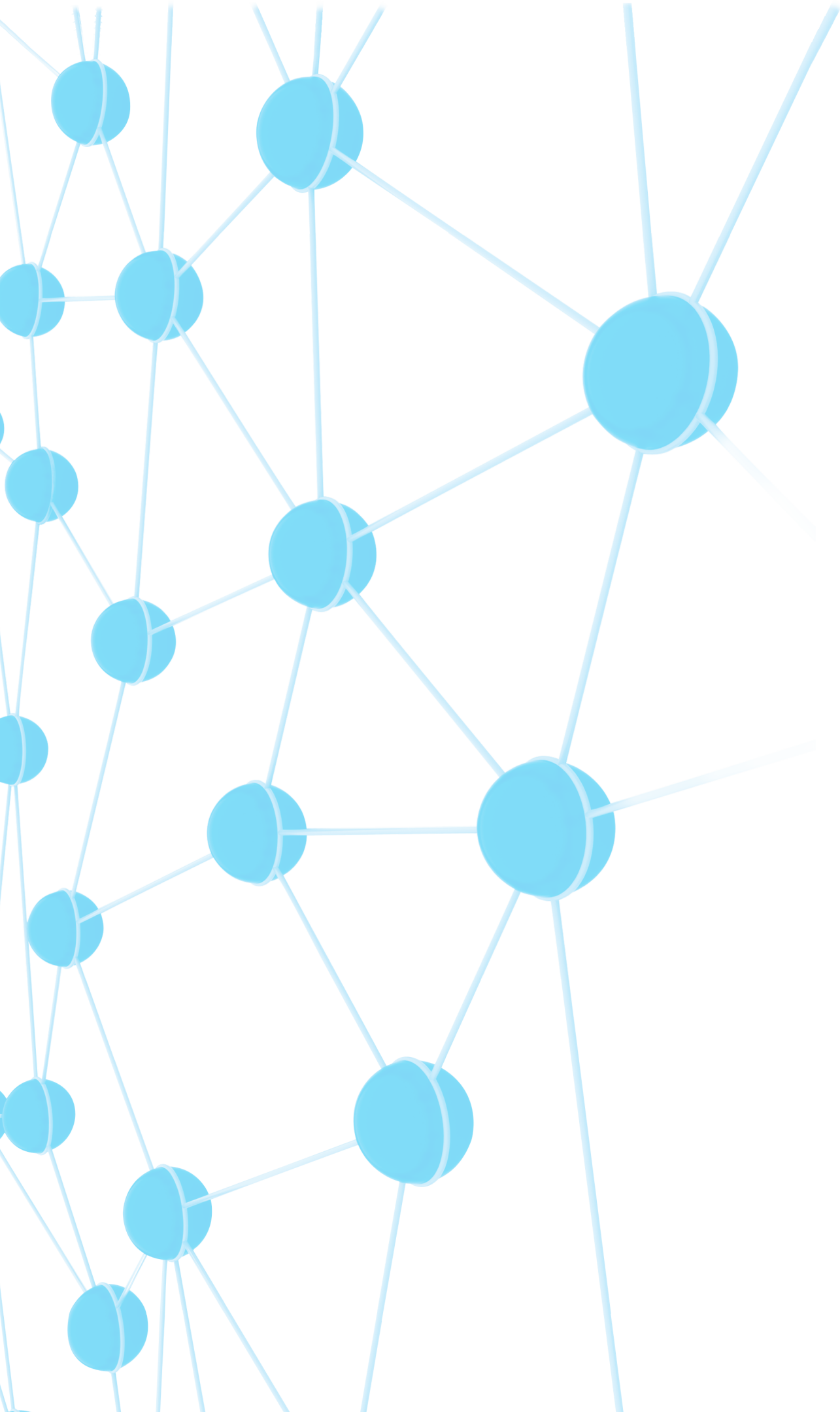
Extrait des indicateurs retenus pour les stratégies de gestion des ressources

Stratégies de gestion des ressources	Actions	Sous-actions	Opérationnalisation des actions/sous-actions dans les réponses du wiki	Exemples
Régulation de l'effort	Suivi des commentaires	Suivi commentaires +	L'étudiante répond aux commentaires des pairs et de l'enseignante	« <i>Peux-tu être plus précise quant aux 'notions de la santé' requises?</i> » (propos de l'enseignante) « Quand je parle de la notion de santé, [...] altérations sur certains systèmes, les traitements requis, etc. » (propos de l'étudiante)
		Suivi commentaires -	L'étudiante ne répond pas aux commentaires de l'enseignante ou des pairs	Aucun suivi malgré une invitation de l'enseignante.
Apprentissage avec les pairs	Utilisation intentionnelle des ressources du groupe	Utilisation ressources groupe +	L'étudiante apporte une critique constructive quant aux informations déposées par les pairs et complète l'information au besoin	« comme Mariama (nom fictif) a dit, l'effet thérapeutique c'est le résultat attendu (voulu)»
		Utilisation ressources groupe -	L'étudiante ne commente jamais les informations déposées par les autres étudiantes ou n'en tient pas compte	Aucun

ANNEXE 9

EXTRAIT DES INDICATEURS UTILISÉS POUR L'ECOS ET POUR LE RAPPEL STIMULÉ

1. Phases de la résolution de problèmes	Actions posées par l'étudiante lors de l'ECOS	Exemples
1.1 Représentation du problème	<ul style="list-style-type: none"> • Lire la mise en situation • Lire les feuilles connexes 	Étudiante lit la mise en situation et prend connaissance des autres documents : FADM et notes au dossier.
1.2 Élaboration de la stratégie de résolution de problème	<ul style="list-style-type: none"> • Exécuter les interventions d'évaluation initiales (signes vitaux, auscultation, questionner le patient, etc.) 	Étudiante questionne la cliente et lui demande si elle a de la douleur. Cliente dit qu'elle a mal à la jambe. Étudiante informe la patiente qu'elle va vérifier les SNV tout en lui expliquant le but.
2. Stratégies cognitives	Opérationnalisation lors du rappel stimulé	Exemples ¹
2.6 Pensée critique	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer une ou des hypothèses • Justifier le choix des interventions • Déterminer clairement le problème 	« Le fait que c'est enflé, c'est soudain, la position, le fait que c'est très, très douloureux; c'est vraiment tout ça qui m'a amenée à ça. Peut-être que... On parle souvent que lorsqu'une personne circule mal, elle peut faire une phlébite, une thrombophlébite, quelque chose comme ça. »
2.7 Automatisation d'une procédure	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer une séquence apprise (prise des signes vitaux aux huit heures, etc.) 	« Habituellement, on prend les signes vitaux quand on entre dans la chambre aussi. Pour faire le suivi. »
3. Stratégies métacognitives	Opérationnalisation lors du rappel stimulé	Exemples
3.1 Régulation	<ul style="list-style-type: none"> • Se poser des questions pour orienter sa démarche 	« J'étais : Bon, je comprends qu'il y a de la douleur, et j'étais : Qu'est-ce qu'on peut faire pour arranger ça? »
3.3 Planification	<ul style="list-style-type: none"> • Planifier les interventions d'évaluation continue 	« Là, je vais aller voir... Là, je me suis dit : Bon, elle a mal. Ses signes vitaux sont bons; ses signes neurovasculaires sont moyens et elle a super mal. Il faut du moins soulager la douleur de la patiente, vu qu'elle en a beaucoup. »
<p>¹ Les exemples proviennent des enregistrements audio. Par conséquent, les erreurs linguistiques sont celles des étudiantes.</p>		





Cégep de
Saint-Laurent

625, avenue Sainte-Croix, Montréal (Québec) Canada H4L 3X7
www.cegep-st-laurent.qc.ca/wikisoins