

Élaboration et validation d'un instrument d'enquête des perceptions des étudiantes infirmières du Québec de leurs ressources internes et externes en informatique en soins infirmiers

Sylvie Jetté ^a, inf., Ph.D., Denise St-Cyr Tribble^b, inf. Ph.D.,
Johanne Gagnon^c, inf. Ph.D., Luc Mathieu, ^d, inf. DBA.

^a Professeure adjointe, École des sciences infirmières, Université de Sherbrooke

^b Professeure titulaire, École des sciences infirmières, Université de Sherbrooke

^c Professeure titulaire, Faculté des sciences infirmières, Université Laval

^d Professeur agrégé, École des sciences infirmières, Université de Sherbrooke

Devant l'informatisation grandissante du réseau de la santé, plusieurs sont d'avis que les infirmières doivent posséder des compétences de base en informatique en soins infirmiers. Au Québec, il n'existe pas de programme de formation portant, spécifiquement, sur l'informatique en soins infirmiers. Aucune donnée n'indique quelles sont les compétences à développer chez les futures infirmières concernant l'informatique, ce qui permettrait de répondre adéquatement à leurs besoins de formation. De plus, aucun instrument validé pour analyser l'ensemble des ressources nécessaires au déploiement de compétences en informatique en soins infirmiers n'a été recensé. Pour répondre à cette lacune, un instrument d'enquête a été développé et validé. L'instrument a été construit selon un cadre de référence proposé spécifiquement pour cette étude. Ce cadre est en lien avec l'approche par compétences utilisée dans le programme de formation infirmière de plusieurs établissements d'enseignement du Québec. Issu d'un modèle conceptuel existant pour définir la compétence, le cadre de référence a été adapté pour le domaine de l'informatique en soins infirmiers et faciliter l'identification des variables à l'étude. Cet article méthodologique présente le cadre de référence ainsi que le processus d'élaboration et de validation d'un questionnaire sur les perceptions des étudiantes infirmières du Québec de leurs ressources internes et externes en informatique en soins infirmiers.

Mots-clés : Méthode, enquête, questionnaire, compétences, informatique en soins infirmiers.

La présence grandissante des technologies de l'information et des communications (TIC) dans le système de santé soulève des enjeux et des défis pour tous les professionnels qui les utilisent, dont les infirmières. Cependant, de façon générale au Canada, les programmes en soins infirmiers comportent peu de cours d'informatique en soins infirmiers, ce qui contribue à la perception qu'il s'agit d'un domaine moins pertinent pour la pratique infirmière. L'informatique en soins infirmiers (*nursing informatics*) est une spécialité reconnue aux États-Unis depuis 1992. L'informatique en soins infirmiers intègre les sciences infirmières, les sciences de l'informatique

et les sciences de l'information en vue de la gestion et de la transmission de données, d'informations et de connaissances dans la pratique infirmière (ANA, 2008).

Il n'y a pas de consensus sur les compétences souhaitées en informatique en soins infirmiers sur le plan national. Or, selon la Canadian Nursing Informatics Association (CNIA, 2003), il importe de statuer sur les compétences en informatique en soins infirmiers et de les inclure dans les programmes de formation infirmière. Au Québec, il n'existe pas non plus de programme de formation en informatique en soins infirmiers. Aucune donnée n'indique les compétences en

Note : Le féminin est utilisé dans l'article uniquement pour alléger la présentation.

Toute correspondance concernant cet article doit être adressée à Sylvie Jetté, École des sciences infirmières, Université de Sherbrooke. Courriel électronique : Sylvie.Jette@USherbrooke.ca

informatique en soins infirmiers à développer chez des étudiantes infirmières, ce qui permettraient de répondre adéquatement à leurs besoins de formation. Afin de combler cette lacune, nous avons réalisé une étude descriptive corrélationnelle auprès d'étudiantes infirmières du Québec pour décrire leurs perceptions de leurs ressources internes et externes en informatique en soins infirmiers de même que pour explorer les relations entre ces perceptions et leur profil sociodémographique.

Dans cet article, nous nous attardons à la phase méthodologique de l'étude, plus particulièrement au processus de développement et de validation de l'instrument d'enquête ayant servi à collecter les données. Pour situer le contexte de l'étude, nous exposons préalablement la problématique sous-jacente et le cadre de référence adapté. Précisons que la recension des écrits est circonscrite à la littérature portant sur les instruments de mesure des ressources en informatique en soins infirmiers.

Problématique

L'informatique en soins infirmiers constitue une spécialité à l'intérieur du domaine de l'informatique de la santé. Elle s'intéresse plus spécifiquement à la contribution des TIC pour la profession infirmière ainsi qu'au développement des connaissances en sciences infirmières. Plusieurs auteurs soulignent l'importance d'inclure les connaissances spécifiques à l'informatique en soins infirmiers dans la formation des infirmières (Ryley, 1997; Carty, 2000; Barton, 2005; Smedley, 2005). Selon l'American Nurses Association (ANA, 2008), toutes les infirmières doivent détenir des connaissances et des habiletés nécessaires à l'utilisation d'un ordinateur (p.ex., traitement de texte, feuilles de calcul, banques de données, Internet). Les infirmières doivent être en mesure d'accéder, d'évaluer et de recourir à l'information disponible dans les banques de données scientifiques et sur Internet. De plus, elles doivent posséder des compétences de base en informatique en soins infirmiers telles qu'interpréter les informations liées aux patients ou aux soins infirmiers, utiliser les applications informatiques pour les soins infirmiers, connaître les enjeux liés à la confidentialité et à la sécurité des données. Malgré ces recommandations, il semble y avoir peu de formations concernant les TIC dans les programmes d'enseignement en soins infirmiers et en sciences infirmières.

L'absence ou le peu de financement pour l'intégration des TIC dans les programmes de formation des infirmières serait en partie responsable de cette situation (CNIA, 2003; McNeil

et al., 2003). De plus, les résultats de l'enquête de Thompson et Skiba (2008) démontrent le faible niveau de connaissances en informatique en soins infirmiers du personnel enseignant. Il n'est donc pas étonnant que plusieurs des études recensées démontrent que les programmes de formation aux TIC en soins infirmiers se limitent à la recherche documentaire à l'aide des ressources électroniques (Shorten, Wallace & Crookes, 2001; Hersh et al., 2002), ou encore aux aspects instrumentaux d'un ordinateur (Turley, 1996). On constate également que les étudiantes en soins infirmiers débutent leur formation avec des expériences très variées relativement à l'utilisation de l'ordinateur et d'Internet (Wishart & Ward, 2002; Moule, 2003; Bond, 2004; Dee & Stanley, 2005; Tarnow & Mayo-Rejai, 2005).

Selon l'étude de McDowell et Xiping (2007), les étudiantes qui terminent un baccalauréat en sciences infirmières ne possèdent pas l'ensemble des compétences attendues dans l'utilisation des TIC. De plus, il n'existe pas de consensus quant aux types de compétences en informatique en soins infirmiers à développer chez les étudiantes infirmières. Par ailleurs, le concept de compétence est en soi très large et la définition de ce qu'on entend par compétence peut varier selon qu'on l'examine dans un contexte d'éducation, de gestion, de recherche ou de pratique clinique.

Dans plusieurs établissements d'enseignement, le programme de formation infirmière est basé sur une approche par compétences. Il semblait donc pertinent, pour cette étude, d'utiliser un cadre de référence en lien avec cette approche. Nous présentons dans la prochaine section, les concepts qui ont servi d'assises à l'instrument d'enquête. D'abord, le concept de compétence dans une approche de formation par compétences est présenté suivi des concepts d'informatique en soins infirmiers et de compétences en informatique en soins infirmiers. Un cadre de référence est ensuite proposé à la lumière de ces différentes définitions.

Concept de compétence

L'approche par compétences, qui prévaut dans le domaine de l'éducation au Québec, s'inscrit dans le courant socioconstructiviste selon lequel la connaissance se construit par l'interaction de l'individu avec son environnement. Ce courant est issu de la perspective cognitiviste, mais les socioconstructivistes insistent davantage sur le rôle des mécanismes interactifs (individu-environnement) dans l'apprentissage (Lasnier, 2000; Proulx, 2004). La perspective cognitiviste a influencé les plus récentes définitions de la compétence. La compétence est vue comme un état de la personne résultant de l'intégration de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être pertinents

à un domaine professionnel (Désilets & Brassard, 1994). La compétence se distingue clairement de la performance qui est plutôt la manifestation d'une compétence (Scallon, 2004). La définition que nous retenons pour cette étude est celle de Tardif (2006), pour qui la compétence est : « un savoir-agir prenant appui sur la mobilisation et la combinaison efficaces d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations » (Tardif, 2006, p.22).

Cette définition est conforme à la conception contemporaine de la compétence parmi les chercheurs dans le domaine de l'éducation (Roegiers, 2000; Allal, 2002; Le Boterf, 2002). Les ressources internes sont par exemple les connaissances déclaratives, procédurales, conditionnelles, les savoir, savoir-être et savoir-faire ou les qualités personnelles de la personne alors que le recours à un collègue, à un guide de pratique ou à une technologie de l'information sont des exemples de ressources externes. Bien que Le Boterf (2006) parle de ressources personnelles pour parler des ressources internes, il leur attribue essentiellement la même signification. Concernant les ressources externes, Le Boterf soutient que « [...] la capacité à agir avec compétence dépend en partie de la richesse de son environnement et de ses possibilités [...] » (Le Boterf, 2002, p.68). Effectivement, les ressources externes peuvent être aussi déterminantes dans l'exercice d'une compétence que les ressources internes (Tardif, 2006). Les termes mobilisation et combinaison des ressources veulent illustrer le caractère dynamique requis pour les agencer stratégiquement en fonction des contextes. Une compétence va donc au-delà de la somme des ressources, c'est-à-dire qu'il ne suffit pas de posséder des ressources pour être compétent. Agir avec compétence, c'est

mobiliser les ressources nécessaires dans des situations données (Le Boterf, 2006).

Concept d'informatique en soins infirmiers

Parmi les nombreuses définitions de l'informatique en soins infirmiers, nous avons retenu la plus récente soit celle de l'ANA (2008). Cette définition s'avère fortement inspirée de Graves et Corcoran (1989) qui demeure celle la plus fréquemment relevée dans les écrits. Ainsi, par informatique en soins infirmiers, nous entendons une combinaison des sciences de l'informatique, des sciences de l'information et des sciences infirmières qui permet la gestion et le traitement des données infirmières, de l'information et des connaissances pour soutenir la pratique et le soin.

Concept de compétence en informatique en soins infirmiers

Nous n'avons pas trouvé dans les écrits en informatique en soins infirmiers de définition du concept de compétence qui corresponde à celle de l'approche par compétences qui prévaut dans le domaine de l'éducation au Québec. Stagers, Gassert et Curran (2001) ont proposé une définition de compétence en informatique en soins infirmiers stipulant qu'il s'agit de l'intégration de connaissances, d'habiletés et d'attitudes dans la réalisation des différentes activités en informatique en soins infirmiers à l'intérieur du domaine de la pratique infirmière. Ces auteurs proposent également quatre niveaux d'expertise en informatique en soins infirmiers : débutant, intermédiaire, spécialiste et innovateur. Le niveau débutant est celui attendu pour les jeunes infirmières (figure 1).

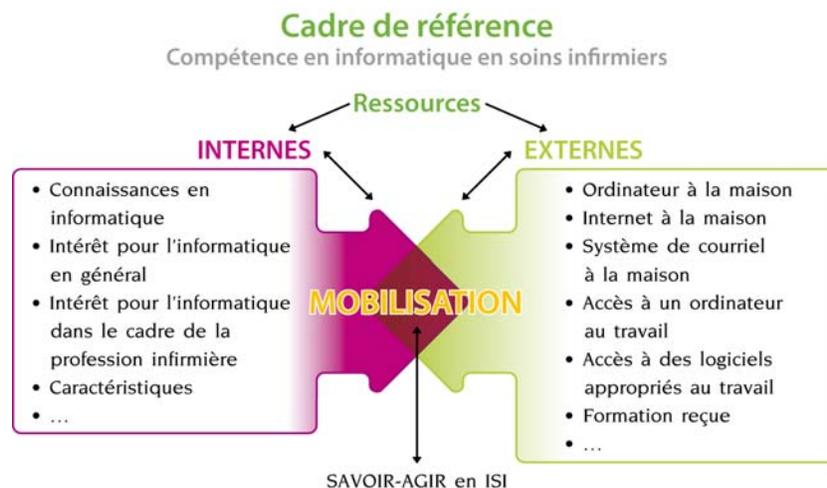


Figure 1. Cadre de référence de l'étude (Adapté du schéma de Michaud, Dionne et Beaulieu, 2006)

Bien que certaines ressources internes soient présentes dans la définition de Stagers, Gassert et Curran (2001), celle-ci ne reflète pas la conception de la compétence retenue pour cette étude. Comme en témoignent les définitions de la compétence présentées précédemment, les connaissances, les habiletés et les attitudes ne sont pas les seules ressources à considérer quand on examine la compétence. En nous inspirant de la définition de Tardif (2006) et celle de Graves et Corcoran (1989), nous proposons la définition suivante du concept de compétence en informatique en soins infirmiers : « un savoir-agir dans la gestion et le traitement informatique des données infirmières, de l'information et des connaissances pour soutenir la pratique et le soin, impliquant la mobilisation et la combinaison efficaces de ressources internes et externes ». À partir d'une adaptation du schéma de la compétence de Michaud, Dionne et Beaulieu (2006), la figure 1 illustre le cadre de référence proposé pour l'étude de la compétence en informatique en soins infirmiers dans une approche de formation par compétences.

RECENSION DES ÉCRITS

Une recherche a été effectuée dans les banques de données CINAHL, HealthStar, Medline et ERIC, entre 1985 et 2010, en langue française ou anglaise et sans égard au pays, pour identifier des études ayant proposé ou utilisé un instrument visant à établir le profil de ressources en informatique en soins infirmiers des étudiantes. Cependant, la plupart des instruments recensés se limitent à un seul type de ressources, soit les ressources internes : attitudes, connaissances (théoriques ou procédurales) ou habiletés. Par exemple, plusieurs études évaluent des ressources comme le traitement de l'information (Verhey, 1999; Shorten, Wallace, & Crook, 2001; Hersh et al., 2002; Bond, 2004; Dee & Stanley, 2005) et quelques-unes se rapportent à l'utilisation d'un ordinateur (Pelletier, 2001; Tarnow, Mayo, & Rejai, 2005). Aucune étude ne propose d'instrument permettant d'apprécier les divers types de ressources nécessaires pour faire preuve de compétence en informatique en soins infirmiers.

Hobbs (2002), qui s'est aussi intéressé aux différents instruments exploités dans les études sur les compétences en informatique en soins infirmiers, a identifié trois grands domaines d'intérêts en informatique en soins infirmiers : cognitif, psychomoteur et affectif. Il a classé les différents instruments recensés dans l'un ou l'autre de ces trois domaines. Son analyse fait ressortir que dans la majorité des études, les instruments

développés ou utilisés sont spécifiques à la mesure d'une ressource interne en particulier.

Ainsi, ces études s'intéressent soit aux connaissances déclaratives (Stagers, 1994; Marini, 2000), aux connaissances procédurales (Graveley, Lust, & Fullerton (1999) ou aux attitudes (Stronge & Brodt, 1985; Schwiriam et al., 1989; Burkes, 1991; Murphy, Maynard, & Morgan, 1994; Jayasuriya & Caputi, 1996). À notre connaissance, il n'existe pas d'instrument validé s'intéressant aux trois types de ressources. La seule étude recensée par Hobbs (2002) qui a considéré plus d'une ressource est celle de Birx, Castleberry, et Perry (1996). Les auteurs ont eu recours à trois instruments, un pour estimer les connaissances déclaratives, un autre pour les connaissances procédurales et un troisième pour les attitudes.

La recension des écrits a permis d'identifier un autre questionnaire n'ayant pas été traité par Hobbs (2002). Il s'agit d'un questionnaire développé par Sinclair et Gardner (1999) que Curtis, Hicks et Redmont (2002) ont réutilisé pour leur étude. Ce questionnaire comporte des items sur les attitudes, les connaissances déclaratives et les connaissances procédurales, et constitue, à notre connaissance, le seul instrument recensé mesurant plusieurs ressources internes, se rapprochant ainsi de notre conception de la compétence. Parmi les études qui ont mesuré plus d'un type de ressources, on retrouve une étude finlandaise de Saranto, Leino-Kilpi, et Isoaho (1997). Cette étude réalisée auprès de 373 étudiantes en soins infirmiers visait l'évaluation des changements apportés à un programme de formation intégrant les TIC à partir de l'expérience vécue par les étudiantes. Pour ce faire, les auteurs ont employé un questionnaire structuré bâti à partir des résultats obtenus par Saranto, Leino-Kilpi, et Gerdin (1997). Parmi les résultats, l'insatisfaction manifestée par les étudiantes était reliée au fait que le matériel technologique servant pour leur formation était développé en cours de session, ce qui minimisait la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage. Par contre, les étudiantes voyaient positivement l'utilisation de systèmes d'information informatisés (et donc l'utilisation des ordinateurs) dans les activités du réseau de la santé et souhaitaient que les contenus relatifs aux TIC soient abordés plus largement dans leur formation infirmière.

MÉTHODE

Suite à la recension des écrits, il apparaît qu'aucun instrument n'a été validé pour analyser l'ensemble des ressources nécessaires pour le développement de compétences, au niveau débutant, en informatique en soins infirmiers. Nous

avons donc élaboré et validé un instrument d'enquête.

Élaboration de l'instrument d'enquête

Pour le processus d'élaboration de l'instrument d'enquête, nous nous sommes inspirés des étapes proposées par Streiner et Norman (2003). Les premières étapes étant la recension des écrits suivie d'une analyse critique des instruments recensés. Les étapes suivantes consistent à identifier des items, par différents moyens, en puisant dans différentes sources comme par exemple dans les instruments recensés ou dans les résultats d'études sur le sujet. Une validation de contenu auprès d'experts permet ensuite de s'assurer de couvrir tous les aspects du domaine d'intérêt. Le choix de l'échelle de réponses se fait ensuite en fonction des variables à l'étude. Le choix final des items doit tenir compte de différents aspects comme le niveau de lecture, la clarté, la pertinence et l'importance. Streiner et Norman (2003) recommandent de tester les questions auprès d'un groupe similaire à celui visé par l'étude et de recourir à des tests statistiques pour vérifier l'homogénéité des items.

Le questionnaire d'enquête développé pour cette présente étude visait à identifier les perceptions des ressources internes et externes des étudiantes en lien avec l'informatique en soins infirmiers. Nous utilisons le terme perception pour bien indiquer que les données recueillies ne sont pas des mesures objectives des ressources internes et externes en informatique en soins infirmiers mais bien la représentation que les participantes s'en font. Plusieurs sources ont contribué à l'élaboration du questionnaire d'enquête. L'analyse de Hobbs (2002), sur les différents instruments s'intéressant aux compétences en informatique en soins infirmiers, a permis d'identifier les thèmes communs. Nous avons également repris plusieurs énoncés du niveau débutant de la liste de Stagers, Gassert, et Curran (2002). Un relevé des questionnaires qui a servi dans l'étude de Sinclair et Gardner (1999) a permis d'identifier des questions communes desquelles nous nous sommes inspirées. Le questionnaire d'enquête est auto-administré et comporte cinq sections. Les questions relatives aux ressources internes se trouvent dans les trois premières sections alors celles relatives aux ressources externes se trouvent dans la quatrième section du questionnaire. Enfin, le questionnaire comporte une dernière section sur des données sociodémographiques (p.ex., âge, genre, langue d'usage et d'étude) nous permettant d'explorer des liens possibles entre certains attributs des étudiantes et l'utilisation de l'informatique en soins infirmiers.

Validation de l'instrument

Une fois élaboré, certaines qualités métrologiques du questionnaire ont été étudiées soit la validation de contenu (premier et deuxième niveaux), la fidélité temporelle et la cohérence interne.

Validation de contenu. Une validation de premier niveau (face validity) du questionnaire a d'abord été réalisée auprès d'étudiantes appartenant à un groupe similaire à notre population cible, soit quatre étudiantes finissant le volet collégial du programme de formation infirmière intégrée (FII). En moyenne, ces étudiantes ont pris cinq minutes pour compléter le questionnaire. C'est pourquoi elles nous ont suggéré de réviser la mention de 20 minutes indiquée en début de questionnaire pour le temps réel requis et ainsi favoriser une plus grande participation. L'aspect visuel du questionnaire, le sujet abordé, les échelles de réponses et le niveau de langage ont été discutés et chacun des énoncés a été repris individuellement. Les étudiantes ont aussi proposé des ajouts pour clarifier certains énoncés.

Puis, une validation de deuxième niveau (logical validity) de l'instrument d'enquête a été réalisée sur la base de la méthode Delphi qui consiste à consulter des experts afin d'obtenir un consensus sur un sujet donné. Quoique le terme «expert» soit controversé (Hasson, Keeney & McKenna, 2000), nous y référons ici pour souligner que les personnes invitées à participer au Delphi sont des informateurs clés du domaine de l'informatique en soins infirmiers. Bien que notre approche s'inspire de la méthode Delphi, nous avons le souci d'avoir parmi nos experts, une représentation des différents secteurs d'application de l'informatique en soins infirmiers (clinique, universitaire, privé et gouvernemental). Une invitation par courriel a été envoyée à tous les membres de l'Association québécoise des infirmières et infirmiers en systèmes et technologies de l'information (AQIISTI). Huit personnes possédant une expérience professionnelle dans le domaine ont accepté de participer à l'élaboration et à la validation de contenu de l'instrument. Un des avantages de la méthode Delphi est qu'elle peut se réaliser sans la présence physique de tous les experts sollicités. En effet, la méthode Delphi traditionnelle en est une papier-crayon, mais le mode électronique est de plus en plus fréquent (Hasson, Keeney, & McKenna, 2000). Nous avons ainsi procédé par messagerie courriel pour acheminer et recevoir les commentaires des experts sur le questionnaire d'enquête. Il n'existe pas de lignes directrices universelles de la méthode Delphi (Hasson, Keeney, & McKenna, 2000), mais nous nous

sommes inspirés des grandes étapes pour structurer notre procédure telle qu'illustrée à la figure 2.

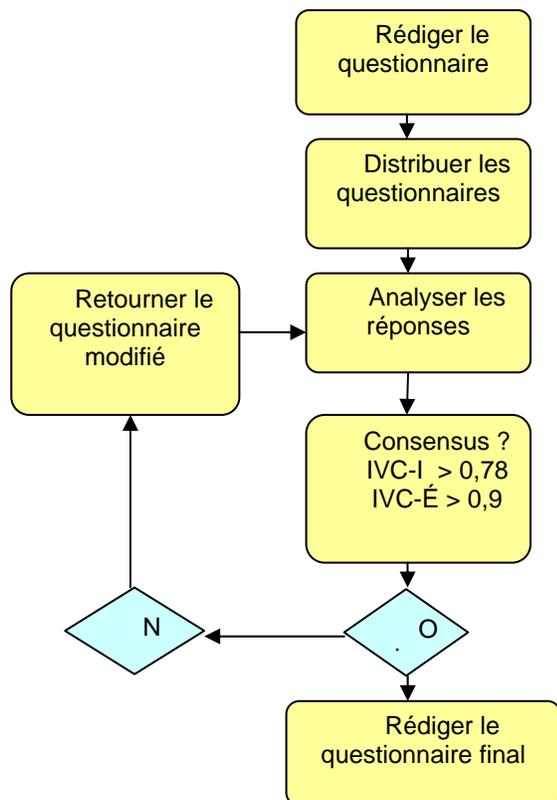


Figure 2. Procédure de type Delphi pour la consultation des experts

La procédure de validation de contenu de deuxième niveau visait à obtenir un accord entre les experts sur les énoncés du questionnaire en utilisant l'indice de validité de contenu (IVC) (Polit & Tatano Beck, 2006) largement adopté par les chercheurs en sciences infirmières. Pour utiliser cette méthode, on doit fournir au groupe d'experts une définition du concept à l'étude et les objectifs visés par la recherche leur permettant de mieux juger de la pertinence des énoncés (Fortin, 2006). Nous avons donc joint un résumé de l'étude dans l'envoi aux experts. Une grille d'évaluation du questionnaire a aussi été jointe à l'envoi pour recueillir les réponses des experts. Sur cette grille de format électronique, l'expert devait se prononcer en qualifiant chaque énoncé selon une échelle de mesure comprenant quatre points : 1) non pertinent; 2) peu pertinent; 3) assez pertinent et 4) pertinent. Les experts avaient également la possibilité de s'exprimer sur la clarté des énoncés, de faire des commentaires, des reformulations ou des suggestions. On a ainsi calculé la proportion d'énoncés ayant obtenu les cotes 3 et 4 par

rapport au nombre total d'énoncés pour obtenir un indice de validité. Ceci correspond alors à l'indice de validité de contenu de l'échelle (IVC-É) selon Polit et Tatano Beck (2006). Ces auteures font en effet une distinction entre l'indice de validité de contenu de chaque item (IVC-I) et l'IVC-É.

Selon Polit et Tatano Beck (2006), l'IVC-I concerne la proportion d'experts ayant donné la cote 3 ou 4 à un item, donc la validité de contenu d'un item de l'échelle. L'IVC-É nous donne plutôt de l'information sur la proportion d'items du questionnaire ayant été cotés 3 ou 4 par tous les experts, donc la validité de contenu de l'échelle. Or, il semble que dans la littérature cette nuance est rarement apportée (Polit & Tatano Beck, 2006). Enfin, tel que suggéré par Polit et Tatano Beck (2006), nous recherchions un IVC-I minimal de 0,78 et un IVC-É de 0,9 ou plus. Après deux tours, nous avons obtenu un IVC-I supérieur à 0,78 et un IVC-É de 0,97, confirmant le consensus des experts à l'effet que les énoncés et les questions de l'instrument étaient représentatifs du niveau débutant souhaité en informatique en soins infirmiers. La plupart des correctifs apportés à l'instrument à la suite de cette validation de contenu ont porté sur la rédaction, la séquence de certains énoncés et questions ou sur la présentation visuelle. Aucun énoncé ou question n'a été retiré ou ajouté.

Tests de fidélité. Même s'il ne s'agissait pas d'un instrument de mesure mais d'enquête, nous avons voulu nous assurer de la précision et de la constance des résultats de l'instrument. Les tableaux 1 et 2 présentent les résultats aux deux tests de fidélité. La stabilité ou la fidélité temporelle a donc été évaluée au moyen de la technique du test-retest. Celle-ci a été effectuée auprès de 50 étudiantes en sciences infirmières volontaires avec un intervalle de deux semaines entre le test et le retest. Les données des questionnaires test et retest ont été saisies à l'aide du logiciel SPSS 15. L'analyse statistique pour la stabilité a fourni un résultat très satisfaisant puisque nous avons obtenu un coefficient de corrélation intra-classe global de 0,88 (tableau 1) et qu'un résultat de 0,7 est considéré acceptable selon Polit et Hungler (1999). Une seule question a été retirée parce que les réponses obtenues lors du test ainsi que lors du retest, étaient beaucoup trop variables.

Cohérence interne. Pour apprécier le degré de cohérence interne de l'instrument, le coefficient alpha de Cronbach a été calculé sur le premier test auprès des 50 étudiantes. Dans le tableau 2, le résultat obtenu pour les ressources internes est de 0,96 indiquant une bonne homogénéité des items de cette dimension. Cependant, un résultat supérieur à 0,90 pourrait aussi signifier de la redondance dans les items (Streiner, 2003). On remarque une faible cohérence interne (0,42) pour

les ressources externes. Pour cette raison, nous ne pouvons pas présenter de résultat global pour l'instrument. Nous avons effectué différents calculs mais n'avons pas réussi à obtenir de sous-échelles des ressources externes avec des coefficients suffisants. Quelques extraits du questionnaire sont présentés dans le tableau 3.

Conclusion

La recension des écrits ne fournissait aucun instrument valide en français pour l'analyse des ressources internes et externes relatives au développement de compétences en informatique en soins infirmiers. Nous avons donc élaboré un questionnaire d'enquête et l'avons soumis à des épreuves de validation. Nous n'avons pas la prétention que le questionnaire utilisé dans cette étude est un instrument de mesure validé mais plutôt qu'il a subi certaines étapes de validation. Il s'agit de plus, du premier questionnaire en français dans le domaine de recherche en informatique en soins infirmiers.

Ce questionnaire a servi dans le cadre d'une étude descriptive corrélationnelle sur les perceptions des étudiantes infirmières du Québec de leurs ressources internes et externes en informatique en soins infirmiers. Les résultats de l'étude globale font l'objet d'une autre publication. Ce premier questionnaire en informatique en soins infirmiers en français a permis de recueillir des données pour formuler des recommandations sur les ressources à cibler dans les programmes de formation infirmière.

Les forces de ce questionnaire découlent du processus de validation décrit dans cet article. La validité de contenu et les deux tests de fidélité témoignent de la rigueur employée dans la création de l'instrument d'enquête. Parmi les limites du questionnaire, mentionnons qu'il est disponible uniquement en français et qu'il s'adresse en premier lieu à la clientèle étudiante infirmière. En ce sens, la validation et l'utilisation du questionnaire dans d'autres contextes permettraient d'augmenter sa robustesse.

Références

Allal, L. (2002). Acquisition et évaluation des compétences en situation scolaire. Dans J. Dolz, & E. Ollagnier, Éditeur, L'énigme de la compétence en éducation (pp. 77-94) Bruxelles : De Boeck Université ed.

American Nurses Association (ANA). (2008). Scope and standards of nursing informatics practice. Washington DC: ANA.

Barton, A. (2005). Cultivating informatics competencies in a community practice. *Nursing Administration Quarterly*, 29, 323-328.

Birx, E., Castleberry, K., & Perry, K. (1996). Integration of laptop computer technology into an undergraduate nursing course. *Computers in Nursing*, 14, 108-112.

Bond, C.S. (2004). Surfing or drowning? Student nurse's internet skills. *Nurse Education Today*, 24, 169-173.

Burkes, M. (1991). Identifying and relating nurses' attitudes toward computer use. *Computers in Nursing*, 9, 190-201.

Canadian Nursing Informatics Association (CNIA). (2003). Rapport sur les écoles infirmières - projet sur la formation en informatique infirmière. Document repéré à : <http://www.cnia.ca/>

Carty, B. (2000). Nursing informatics. Education for practice. New York: Springer Publishing Company.

Curtis, E., Hicks, P., & Redmond, R. (2002). Nursing students experience and attitudes to computers: A survey of a cohort of students on a bachelor in nursing studies course. *ITIN*, 14, 7-17.

Dee, C. & Stanley, E. (2005). Information-seeking behavior of nursing students and clinical nurses: Implications for health sciences librarians. *Journal of the Medical Library Association*, 93, 213-222.

Désilets, M. & Brassard, C. (1994). La notion de compétence revue et corrigée à travers la lunette cognitiviste. *Pédagogie Collégiale*, 7, 7-10.

Fortin, M.F. (2006). Fondements et étapes du processus de recherche. Montréal : Chenelière Éducation.

Graveley, E., Lust, B.L., & Fullerton, J.T. (1999). Undergraduate computer literacy. Evaluation and intervention. *Computers in Nursing*, 17, 166-170.

Graves, J.R. & Corcoran, S. (1989). The study of nursing informatics. *IMAGE: Journal of Nursing Scholarship*, 21, 227-231.

Hasson, F., Keeney, S., & McKenna, H. (2000). Research guidelines for the Delphi survey technique. *Journal of Advanced Nursing*, 32, 1008-1015.

Hersh, W.R., Crabtree, M.K., Hickam, D.H., Sacherek, L., Friedman, C.P., Tidmarsh, P., Moasbek, C., & Kraemer, D. (2002). Factors associated with success in searching MEDLINE and applying evidence to answer clinical questions. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 9, 283-293.

Hobbs, S. (2002). Measuring nurses' computer competency: An analysis of published instruments. *CIN Computer, Informatics, Nursing*, 20, 63-73.

- IMIA-NI (2009). Définition téléaccessible <http://www.imiani.org/index.php>
- Jayasuriya, R. & Caputi, P. (1996). Computer attitude and computer anxiety in nursing. Validation of an instrument using an Australian sample. *Computers in Nursing*, 14, 340-345.
- Lasnier, F. (2000). Réussir la formation par compétences. Montréal: Guérin.
- Le Boterf, G. (2002). Développer la compétence des professionnels. Construire des parcours de professionnalisation. Paris: Édition d'Organisation.
- Le Boterf, G. (2006). Construire les compétences individuelles et collectives. Paris: Édition d'Organisation.
- Marini, S.D. (2000). Introduction of nursing informatics in the nursing baccalaureate program at the American university of Beirut. *Computers in Nursing*, 18, 240-247.
- McDowell, D.E. & Xiping, M. (2007). Computer literacy in baccalaureate nursing students during 8 years. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 25, 30-36.
- McNeil, B.J., Elfrink, V.L., Bickford, C.J., Pierce, S.T., Beyea, S.C., Averill, C., & Klappenbach, C. (2003). Nursing information technology knowledge, skills, and preparation of student nurses, nursing faculty, and clinicians: A U.S. survey. *Journal of Nursing Education*, 42, 341-349.
- Michaud, G., Dionne, P., & Beaulieu, G. (2006). Le bilan des compétences. Regards croisés entre la théorie et la pratique. Québec: Septembre.
- Moule, P. (2003). ICT: A social justice approach to exploring user issues. *Nurse Education Today*, 23, 530-536.
- Murphy, C.A, Maynard, M., & Morgan, G. (1994). Pretest and post-test attitudes of nursing personnel toward a patient care information system. *Computers in Nursing*, 12, 239-244.
- Ornes L.L. & Gassert, C. (2007). Computer competencies in a BSN program. *Journal of Nursing Education*, 46, 75-78.
- Pelletier D. (2001). How prepared are graduate nurses to embrace the information technology revolution in Australian university teaching? *On-Line Journal of Nursing Informatics*, 5, 24.
- Polit, D.F. & Hungler, B. (1999). Nursing research: Principles and methods. Philadelphia: Lippincott.
- Polit, D.F. & Tatano Beck, C. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29, 489-497.
- Proulx, J. (2004). L'apprentissage par projet. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Saranto, K., Leino-Kilpi, H., & Isoaho, H. (1997). Learning environment in information technology. The views of student nurses. *Computers in Nursing*, 15, 324-332.
- Saranto, K., Leino-Kilpi, H., & Gerdin, U. (1997). Computer literacy: Expected learning outcomes in nursing studies and the reality. Dans Nursing informatics: the impact of nursing knowledge on health care informatics. Proceedings of NI'97, Sixth Triennial International Congress of IMIA-NI, Nursing Informatics of International Medical Informatics Association. (pp.113-117). IOS Press.
- Scallon, G. (2004). L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences. St-Laurent: Éditions du renouveau pédagogique inc.
- Schwiriam, P., Malone, J., Stone, V., Nunley, B., & Francisco, T. (1989). Computers in nursing practice: a comparison of the attitudes of nurses and nursing students. *Computers in Nursing*, 7, 168-177.
- Shorten, A., Wallace, M.C., & Crookes, P.A. (2001). Developing information literacy: A key to evidence based nursing. *International Nursing Review*, 48, 86-92.
- Sinclair, M. & Gardner, J. (1999). Planning for information technology key skills in nurse education. *Journal of Advanced Nursing*, 30, 1441-1450.
- Smedley, A. (2005). The importance of information competencies in nursing. An Australian perspective. *CIN Computer, Informatics, Nursing*, 23, 106-110.
- Staggers, N. (1994). The Staggers nursing computer experience questionnaire. *Applied Nursing Research*, 7, 97-106.
- Staggers, N., Gassert, C.A., & Curran, C. (2001). Informatics competencies for nurses at four levels of practice. *Journal of Nursing Education*, 40, 303-316.
- Staggers, N., Gassert, C.A., & Curran, C. (2002). A Delphi study to determine informatics competencies for nurses at four level of practice. *Nursing Research*, 51, 383-390.
- Streiner, D.L. (2003). Starting at the beginning : An introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of Personality Assessment*, 80, 99-103.
- Streiner, D.L. & Norman, G.R. (2003). Health measurement scales. A practical guide to their development and use. (3e éd). New York: Oxford University Press.
- Stronge, J. & Brodt, A. (1985). Assessment of nurses' attitudes toward computerization. *Computers in Nursing*, 3, 154-158.
- Tardif, J. (2006). L'évaluation des compétences. Documenter le parcours de développement. Montréal: Chenelière Education.
- Tarnow, K.G. & Mayo-Rejai, R. (2005). Quick assessment of computer skills: Setting the bar. *Nurse Educator*, 30, 50-51.

- Thompson, B.W. & Skiba, D.J. (2008) Informatics in the nursing curriculum: A national survey of nursing informatics requirements in nursing curricula. *Nursing Education Perspectives*, 29, 312-317.
- Turley, J.M. (1996). Toward a model for nursing informatics. *IMAGE: Journal of Nursing Scholarship*, 28, 309-313.
- Verhey, M.P. (1999). Information literacy in an undergraduate nursing curriculum: Development, implementation and evaluation. *Journal of Nursing Education*, 38, 252-259.
- Wishart, J. & Ward, R. (2002). Individual differences in nurse and teacher training students' attitudes toward and use of information technology. *Nurse Education Today*, 22, 231-240.