

L'informatisation en soins infirmiers : À la recherche d'un idéal !

Guy Bélanger et Raymond Grenier

The computerized systems that are currently available are frequently incompatible with the specific information needs of nursing practice (Grassert, 1990). It is not currently possible to analyze the computerization requirements of nursing practice, since we do not know towards what ideal situation the process of computerizing nursing should be evolving. This makes it impossible to measure the gap between the status quo and the ideal situation. This methodological study described the desired situation by identifying 43 criteria for ideal management procedures and the handling of data needed in nursing practice. Criteria were validated using the DELPHI technique on a non-probabilist sampling of 22 nurses who had developed some expertise in computerization in nursing. The study paves the way for conducting a needs assessment, then measuring the capacity of current systems to meet specific needs in terms of management and handling of nursing data.

Les systèmes informatisés actuels sont souvent incompatibles avec les besoins spécifiques d'information de la pratique infirmière (Gassert, 1990). Actuellement, il est impossible d'analyser les besoins d'informatisation de la pratique infirmière puisque la situation idéale vers laquelle devrait évoluer le processus d'informatisation des soins infirmiers nous est inconnue. De ce fait, l'écart existant entre la situation actuelle et la situation idéale ne peut être mesuré. Cette étude méthodologique a permis de décrire la situation souhaitée en identifiant 43 critères précisant les processus idéaux de gestion et de traitement des données nécessaires à la pratique infirmière. Ces critères ont été validés grâce à l'utilisation de la technique DELPHI auprès d'un échantillon non probabiliste de 22 infirmières et infirmiers ayant développé une expertise dans l'informatisation en soins infirmiers. Cette étude rend possible la conduite d'une analyse des besoins et par la suite, la mesure de la capacité des systèmes actuels à répondre aux besoins spécifiques de gestion et de traitement des données infirmières.

Problématique

De plus en plus, l'ordinateur s'implante dans les milieux cliniques et oblige la pratique infirmière à s'adapter à l'ère des nouvelles technologies de l'information. Cependant, les systèmes informatiques actuels ne peuvent prétendre répondre aux besoins d'information de la pratique infirmière puisque ces besoins n'ont pas encore été clairement identifiés. Le concept de besoin, étant défini comme l'écart existant entre la situation actuelle et la situation idéale (Kaufman et English, 1979)

Guy Bélanger, Inf., M.Sc., est professeur adjoint à l'École des sciences infirmières de l'Université de Moncton, campus Edmundston, Nouveau Brunswick. Raymond Grenier, Inf., Ph.D., est professeur titulaire à la Faculté des sciences infirmières de l'Université de Montréal.

implique la nécessité de préciser cet « idéal » à atteindre. Or, dans l'état actuel des connaissances en sciences infirmières, il s'avère difficile, voire impossible, de mener à terme une analyse des besoins d'information de la pratique infirmière puisque la situation idéale, vers laquelle devrait évoluer le support informatique, nous est inconnue. La conception et le développement d'un système informatisé basé uniquement sur l'analyse de la pratique actuelle ne permettent pas de préciser les besoins d'information en soins infirmiers et, selon Davis, Olson, Ajenstat et Peaucelle (1986), ne permet pas de percevoir les évolutions souhaitables dans le système d'information.

La méconnaissance des besoins spécifiques d'information de la pratique infirmière donne libre cours à une interprétation divergente des effets de l'informatisation de la pratique infirmière. D'une part, à la suite de la conception, du développement et de l'implantation du Plan d'intervention multidisciplinaire informatisé (PIMDI), Fontaine (1993) note que « Les succès obtenus à ce jour confirment que l'utilisation de l'informatique appliquée à la transmission et à la conservation des données concernant les soins infirmiers entraîne des résultats positifs sur tous les plans » (p. 75) et Bossé et Fillion (1995) soutiennent que l'informatisation de la pratique infirmière a pour effet d'augmenter l'autonomie de l'infirmière et de l'infirmier et que « les infirmières se sentent valorisées par l'accroissement de leurs responsabilités en ce qui concerne la planification des soins, le jugement diagnostique, l'enseignement au client, l'évaluation de la qualité des soins et la recherche » (p. 27). D'autre part, les résultats d'une étude qualitative conduite par Harris (1990) suggèrent que les plans de soins informatisés contribuent à la diminution de l'autonomie professionnelle et de l'expertise chez l'infirmière et l'infirmier ainsi qu'à la diminution de l'individualisation des soins infirmiers. Deux facteurs ont été identifiés pour expliquer la diminution de l'autonomie professionnelle : (1) les gestionnaires exercent un contrôle accru en raison de la disponibilité des données que procure ces systèmes et (2) l'inflexibilité de ces systèmes oblige l'infirmière ou l'infirmier à s'adapter à la façon dont l'ordinateur est programmé pour effectuer les tâches relatives à l'élaboration du plan de soins. La perception d'une diminution de l'expertise professionnelle s'explique par le fait qu'il est plus rapide, plus facile et plus pratique d'utiliser un plan de soins standard prédéfini dans le système que d'en élaborer un nouveau. Cette manière de procéder n'encourage pas le processus de réflexion chez l'infirmière ou l'infirmier. Enfin, une menace à l'individualisation des soins est perçue puisque les choix proposés par ces systèmes sont trop généraux pour traduire les observations des infirmières et infirmiers, qui doivent constamment opter pour le « deuxième meilleur choix ». Pour cette auteure, il est important que

les infirmières et infirmiers prennent conscience de l'effet macroscopique de l'utilisation de ces systèmes sur la reconnaissance même des soins infirmiers en tant que profession.

La conception même des systèmes informatisés actuels semble problématique. McLaughlin, Taylor, Bliss-Holtz, Sayers et Nickle (1990) précisent que les systèmes informatisés ont souvent été développés selon des modèles administratifs, médicaux ou éclectiques. De plus, ces auteurs soutiennent que concevoir un système d'information basé sur la démarche systématique en tant que structure générale ne permet pas d'obtenir toute l'information des données collectées puisque le système informatisé n'établit pas nécessairement de liens entre la démarche systématique et un modèle conceptuel en soins infirmiers. Zielstorff, Hudgings et Grobe (1993) et McLaughlin et al. (1990) critiquent la conception des systèmes basés sur les documents à produire (*report-driven*) ou sur les activités à effectuer (*process-driven*) puisque ces systèmes ne permettent pas d'assurer la gestion des données (*data-driven*) nécessaires à la pratique infirmière. Adam (1991) allègue que le fait de développer un système informatique selon une perspective empruntée ou incomplète renforcera et perpétuera cette vision empruntée ou incomplète de la pratique infirmière. Et enfin, Ford (1990) nous prévient que, dans la pratique, l'ordinateur risque de changer notre conception des soins infirmiers.

La discipline infirmière ne dispose pas encore des connaissances nécessaires permettant de préciser les besoins d'information de la pratique infirmière, ni des instruments permettant d'évaluer la capacité des systèmes existants à répondre à ces besoins. Pour ces raisons, les infirmières et infirmiers, se voient contraints d'adapter leur pratique à des systèmes qui sont souvent incompatibles avec leurs besoins spécifiques d'information (Gassert, 1990)

Recension des écrits

En 1977, une première conférence s'est tenue aux États-Unis dans le but d'explorer les perspectives de recherche dans le domaine des systèmes d'information en soins infirmiers (Moritz, 1990). Des besoins spécifiques de recherche ont été identifiés sur le plan de la systématisation et de l'informatisation des données nécessaires à la pratique infirmière, ainsi que sur le plan de l'évaluation des systèmes d'information (Werley et Grier, 1981). En 1983, un groupe d'étude sur les systèmes d'information en soins infirmiers soutenait que les fondements de la pratique infirmière sont, en partie, basés sur l'enregistrement des données relatives à ses activités et que les infirmières et infirmiers n'avaient pas encore organisé et utilisé cette documentation exhaustive

de façon à faire avancer le savoir de la discipline, à développer la pratique infirmière, ou encore à améliorer les soins prodigués aux patients. L'informatisation d'un système d'information en soins infirmiers avait été reconnue comme un besoin urgent puisqu'un tel système offrirait l'opportunité d'identifier, de manipuler, de retrouver et d'utiliser les données de façon à permettre l'atteinte de ces objectifs (Study Group on Nursing Information Systems, 1983).

Fondé en 1986, le National Center for Nursing Research (NCNR) a soutenu plusieurs études exploratoires dans le domaine des systèmes d'information. Cet organisme a identifié l'étude des systèmes d'information comme un domaine prioritaire de recherche en soins infirmiers (Moritz, 1990). De même, un comité d'experts, mis sur pied par le NCNR, a recommandé que soit décrite la situation idéale relative aux systèmes d'information en soins infirmiers, que la situation actuelle soit évaluée et critiquée, et enfin, que soient identifiées les recherches nécessaires qui permettraient d'évoluer vers la situation idéale. Malgré ces recommandations, nous ne disposons toujours pas de données permettant de préciser cet idéal.

En 1988, l'American Nurses Association a identifié et publié des critères de conception applicables aux systèmes informatisés conçus pour soutenir l'infirmière ou l'infirmier dans l'application de la démarche systématique (Zielstorff, McHugh et Clinton, 1988). Ces critères ont été élaborés dans le but de définir les qualités techniques minimales que devrait posséder un tel système informatisé. McLaughlin et al. (1990) ont référé à ces critères afin d'explorer les liens entre les aspects théoriques en sciences infirmières et les systèmes d'information. Ces auteures font remarquer que concevoir un système d'information uniquement sur la démarche systématique ne permet pas d'obtenir toute l'information des données recueillies. C'est à partir d'un modèle conceptuel en soins infirmiers que les données prennent une signification particulière et que nous pouvons établir une relation entre ces données dans le but de transformer ces relations en savoir infirmier. À partir du modèle conceptuel d'Orem, ces auteures ont développé un modèle du traitement de l'information destiné à être traduit ultérieurement dans la conception d'un système informatisé. L'intérêt de leur étude portait sur la différence perçue entre la réalité de la pratique infirmière et ce que cette pratique devrait ou pourrait être. Ces auteures soulignent que la façon dont l'information en soins infirmiers est documentée, gérée et emmagasinée constitue un facteur contributif au maintien de cette dichotomie entre la pratique actuelle et la pratique qui « devrait être » (situation actuelle vs situation idéale).

De plus, sur le plan de la gestion des soins infirmiers, le besoin d'établir une communication (interface) entre des outils de gestion et le plan de soins infirmiers est clairement établi. Il s'agit, par exemple, de la mesure de la charge de travail, de la mesure de l'intensité des soins infirmiers, de l'évaluation des coûts imputables aux soins infirmiers sur la base des DRG (*diagnosis related groups*), ou encore, de l'implantation du suivi systématique.

Sicotte, Tilquin et Valois (1992) ont analysé l'expérience québécoise en matière de conception, de développement et d'utilisation des systèmes d'information dans les établissements de santé. À la suite de cette analyse, ces auteurs insistent sur l'importance de concevoir des systèmes qui répondent d'abord aux besoins opérationnels des professionnelles et professionnels puisque la validité des données fournies par le niveau opérationnel est déterminante de l'usage que peuvent en faire les gestionnaires sur les plans tactique et stratégique.

Malgré l'évolution rapide de la technologie et les nombreux développements informatiques depuis la reconnaissance de l'informatisation en soins infirmiers comme domaine d'étude spécifique à la discipline infirmière, il importe de préciser que l'identification des besoins d'information de la pratique infirmière demeure toujours une priorité inscrite à l'agenda du NCNR pour la période 1992-1996 (NCNR, 1993). Cette priorité est également reconnue par l'American Nurses Association (1994) et par la National League for Nursing (Zielstorff et al., 1993). De plus, Zielstorff et al. (1993), McLaughlin et al. (1990) et le NCNR (1993) démontrent l'importance et la nécessité d'adopter un nouveau paradigme dans la conception de ces systèmes : concevoir un système d'information basé sur les données (*data-driven*) nécessaires à la pratique infirmière permettant, de ce fait, d'augmenter en qualité et en quantité les informations que nous pourrions tirer de ces données et ce, dans le but ultime d'optimiser le développement d'un savoir spécifique à la discipline infirmière.

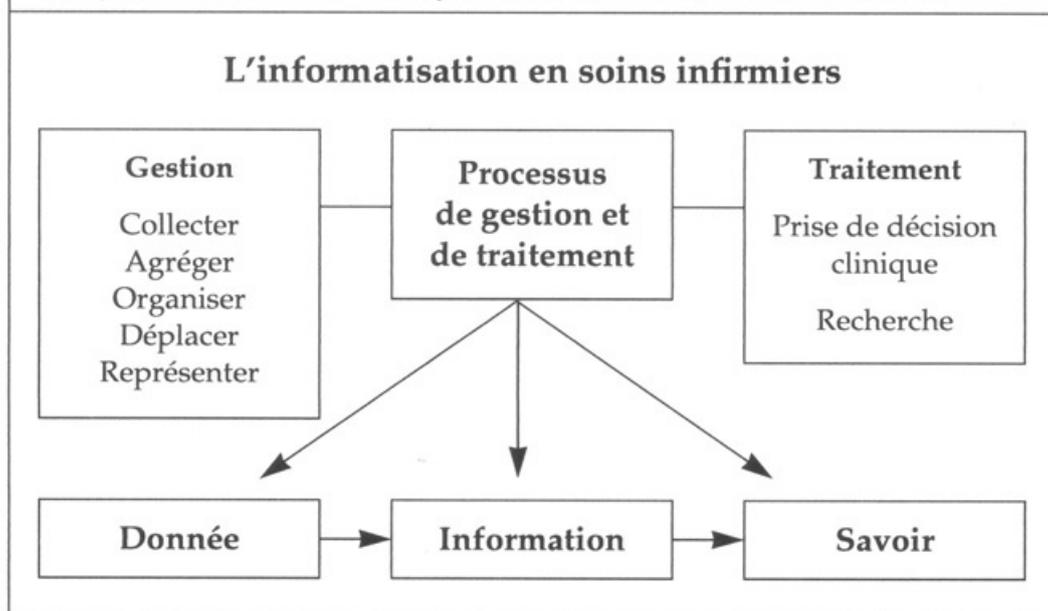
Cadre conceptuel

En 1989, Graves et Corcoran ont développé un cadre dans le but de conceptualiser le processus de l'informatisation en soins infirmiers. Il semble que cette perspective soit maintenant devenue la référence conceptuelle pour l'informatisation en soins infirmiers. La plupart des écrits récents s'en inspirent (ANA, 1994; McLaughlin et al., 1990; NCNR, 1993; Zielstorff et al., 1993). Cette perspective (voir la figure 1) repose sur la taxinomie et sur les définitions des concepts centraux de « données », d'« information » et de « savoir » proposées par Blum (1986). Chacun de ces concepts représente un niveau informationnel parti-

culier. Le concept de « donnée » représente une entité discrète, décrite objectivement, sans interprétation. Il s'agit donc d'une donnée brute (*rough data*) collectée par une infirmière ou un infirmier dans l'exercice de ses fonctions professionnelles. Le concept d'« information » se traduit par une interprétation, une organisation et une structuration des données. Enfin, le concept de « savoir » consiste en une synthèse de l'information permettant d'identifier et de formaliser les interrelations informationnelles.

Figure 1

Adaptation du cadre conceptuel de Graves et Corcoran (1989)



Des processus de « gestion » et de « traitement » s'appliquent à chacun des niveaux informationnels, c'est-à-dire aux données, à l'information et au savoir. Ces processus de gestion et de traitement peuvent être considérés comme les composantes fonctionnelles de l'informatique. Le processus de gestion représente l'habileté fonctionnelle à collecter, agréger, organiser, déplacer et représenter les données, l'information et le savoir de façon économique et efficiente, de sorte que ces informations (au sens large du terme) soient utiles aux usagers du système. Le processus de traitement réfère au processus de prise de décision clinique par les infirmières et infirmiers, au processus de découverte et de validation du savoir par les chercheuses et chercheurs, ainsi qu'au processus d'élaboration des théories par les théoriciennes et les théoriciens. Le traitement permet donc une transformation des données ou des informations qui permet de générer un état plus complexe d'organisation ou de signification. Une progression est perçue

dans la transformation de données en information et dans la transformation de l'information en savoir.

Par cette étude méthodologique, nous avons cherché à identifier la situation idéale quant aux processus de gestion et de traitement appliqués au concept de donnée. Le but poursuivi consistait à identifier et à valider les critères permettant de préciser la situation idéale vers laquelle devrait évoluer le support informatisé des processus de gestion et de traitement des données. La question de recherche était la suivante : Quels sont, selon l'avis d'infirmières et d'infirmiers ayant développé une expertise au niveau de l'informatisation de la pratique infirmière, les critères reconnus suffisamment valides en termes de clarté, de pertinence et d'importance, pour préciser, d'une part, les processus idéaux de gestion des données, soit (a) la collecte des données, (b) l'agrégation des données, (c) l'organisation des données, (d) le déplacement des données et (e) la représentation des données, et d'autre part, les processus idéaux de traitement des données permettant de supporter (a) la prise de décision clinique et (b) la recherche ?

Méthode

Une recension des écrits a permis d'énoncer, de façon aussi exhaustive que possible, les critères qui ont servi à la construction du premier questionnaire destiné à recueillir les opinions des expertes et des experts. La validité nominale du questionnaire a été vérifiée auprès d'étudiantes et d'étudiants à la maîtrise en sciences infirmières. À titre de juges, ces personnes devaient se prononcer sur la clarté du contenu et de la forme du document, ainsi que sur la clarté, la pertinence et l'importance de chacun des critères énoncés. L'unanimité des juges a été obtenue après trois modifications successives du questionnaire.

À l'aide de trois échelles de type LIKERT, le questionnaire permettait de mesurer la clarté, la pertinence et l'importance de chacun des énoncés de critères proposés. Les expertes et les experts devaient se prononcer sur la clarté des énoncés en utilisant l'un des choix suivants : Clair – Légèrement ambigu – Ambigu – Incompréhensible. Le degré de pertinence était évalué par les catégories suivantes : Très pertinent – Pertinent – Peu pertinent – Non pertinent. Enfin, le degré d'importance a été vérifié à l'aide des choix suivants : Très important – Important – Peu important – Non important. Dans le cas où le critère évalué n'avait pas été jugé clair, très pertinent ou pertinent, ou encore, très important ou important, l'experte ou l'expert pouvait indiquer les raisons de son choix et suggérer une nouvelle formulation du critère à l'étude. Enfin, le questionnaire permettait de proposer d'autres énoncés de critères.

Compte tenu du fait qu'il existe peu d'expertes et d'experts dans le domaine de l'informatisation en soins infirmiers, nous avons opté pour une méthode d'échantillonnage de convenance dite non probabiliste, soit la méthode «boule de neige» décrite par Polith et Hungler (1991). Des appels téléphoniques ont été logés auprès d'expertes et d'experts ayant publié un texte scientifique traitant de l'informatisation de la pratique infirmière. Ces expertes et experts ont été invités à suggérer le nom d'autres infirmières ou infirmiers répondant à la définition opérationnelle du terme expert. Ce processus a permis d'obtenir la participation de 25 expertes et experts à la présente étude. Le phénomène d'attrition s'est traduit par la perte de trois sujets.

Nous avons retenu deux variables externes qui risquaient d'affecter la validité des critères identifiés. Il s'agit du titre d'emploi ou la fonction occupée par l'experte ou l'expert et de son expérience avec un système informatisé. Notre échantillon s'avère hétérogène en fonction du titre d'emploi et également en regard de l'expérience de chaque experte ou expert sur un système informatisé. Cependant, la majorité des expertes et experts recrutés occupent des postes cadres dans les établissements hospitaliers.

La consultation des expertes et des experts a été effectuée selon la technique DELPHI, qui consiste à répéter les consultations en incluant les résultats des consultations précédentes, afin de permettre que l'opinion de l'ensemble des expertes et experts converge vers le plus haut niveau de consensus possible. Le cheminement de notre étude a nécessité trois consultations. Au retour de chaque questionnaire, le niveau de consensus était calculé pour les caractéristiques clarté, pertinence et importance de chacun des critères énoncés. Pour être retenu, un critère devait avoir été jugé clair, très pertinent ou pertinent et très important ou important par au moins 85 % des expertes et experts consultés. De même, la validité de contenu a été assurée en soumettant toutes les modifications, les regroupements et les reformulations des énoncés de critère à l'approbation d'au moins 85 % des expertes et experts consultés.

Résultats

Cette étude a permis d'identifier et de valider 43 critères précisant les processus idéaux de gestion et de traitement informatisés des données nécessaires à la pratique infirmière. Le tableau 1 présente les niveaux de consensus obtenus avec les critères associés au processus de gestion et le tableau 2 présente les niveaux de consensus obtenus avec les critères associés au processus de traitement.

Tableau 1 <i>Niveau de consensus obtenu pour les critères du processus de gestion (n = 22)</i>				
Processus	Fonction	Dimension traduite par le critère	Niveau de consensus obtenu¹	
			Clarté	Pertinence Importance
Gestion	Collecter	Rapidité de la saisie des données	95,5 %	90,9 %
		Gestion de toute donnée nécessaire à la pratique	100,0 %	100,0 %
		Personnalisation des observations	86,4 %	100,0 %
		Ajout de données	90,5 %	95,5 %
		Modification de données	95,2 %	85,0 %
		Élimination de données	95,5 %	90,5 %
		Détection des valeurs inacceptables	85,7 %	95,5 %
		Discrimination des valeurs normales qui diffèrent en fonction du développement de la personne	86,4 %	90,9 %
		Détection des associations aberrantes de données (ex. : homme primipare)	100,0 %	90,9 %
		Présentation sélective des écrans de saisie	100,0 %	90,9 %
		Mise à jour des données aussi souvent que nécessaire	100,0 %	95,2 %
		Identification de l'auteur de la saisie de la donnée	100,0 %	95,2 %
Respect des lois et règlements en vigueur	95,2 %	100,0 %		

1. Ces résultats réfèrent au libellé du critère original et non à la dimension présentée dans ce tableau.

Tableau 1 (suite)
Niveau de consensus obtenu pour les critères du processus de gestion (n = 22)

Processus	Fonction	Dimension traduite par le critère	Niveau de consensus obtenu ¹		
			Clarté	Pertinence	Importance
Gestion	Agréger	Intégration des données entre professionnels	90,5 %	100,0 %	100,0 %
		Établissement de liens entre rapports et formulaires	90,9 %	100,0 %	100,0 %
		Établissement de liens avec d'autres systèmes informatisés	95,2 %	100,0 %	100,0 %
		Diffusion et consultation de politiques, de protocoles...	95,2 %	100,0 %	100,0 %
		Élimination de la duplication dans la saisie de données	95,0 %	95,0 %	95,0 %
		Modification de la disposition et de l'ordre des données	95,2 %	95,0 %	95,0 %
Gestion	Organiser	Saisie de données personnalisée en fonction du service clinique	86,4 %	95,5 %	100,0 %
		Communication électronique entre établissements	86,4 %	95,5 %	100,0 %
		Sécurité dans l'épuration de données	95,2 %	90,9 %	100,0 %
Gestion	Déplacer	Respect de la politique d'archivage d'un établissement	95,5 %	90,9 %	100,0 %
		Fonctions de courrier électronique	86,4 %	90,9 %	86,4 %
		Présentation des données sous forme graphique	85,7 %	100,0 %	100,0 %
		Mode uniforme de présentation des données	85,7 %	100,0 %	100,0 %
Gestion	Représenter	Rapidité de la recherche des données	95,2 %	100,0 %	100,0 %

1. Ces résultats réfèrent au libellé du critère original et non à la dimension présentée dans ce tableau.

Tableau 2 <i>Niveau de consensus obtenu pour les critères du processus de traitement (n = 22)</i>					
Processus	Fonction	Dimension traduite par le critère	Niveau de consensus obtenu ¹		
			Clarté	Pertinence Importance	
Traitement	Prise de décision	Association de valeurs « limitées » à chaque donnée	90,9 %	86,4 %	100,0 %
		Détection et signalement des valeurs anormales	100,0 %	95,5 %	95,5 %
		Opération en temps réel	95,2 %	90,0 %	90,0 %
		Présentation de l'évolution d'une donnée en fonction d'autres paramètres (ex. : mobilité vs exercices)	86,4 %	95,2 %	85,0 %
		Génération d'un profil infirmier de l'état de la personne	85,7 %	85,0 %	85,0 %
		Mesure de l'évolution de l'état de la personne par lacomparaison du profil infirmier actuel avec un profil antérieur	90,5 %	95,2 %	90,5 %
		Interrogation conviviale de la base de données	90,9 %	86,4 %	90,5 %
		Alerte lorsqu'une donnée atteint ou dépasse un seuil limite	90,5 %	95,2 %	95,2 %
		Définition claire des données manipulées	90,5 %	95,2 %	95,2 %
		Définition claire des unités de mesure	90,9 %	100,0 %	100,0 %
Recherche		Accès à l'infirmière de la définition et des unités de mesure des données	90,9 %	90,9 %	90,9 %
		Génération exacte des données collectées	90,9 %	90,9 %	90,9 %
		Disponibilité des données à des fins de recherche	95,5 %	100,0 %	100,0 %
		Calculs statistiques sur les données collectées	90,5 %	95,0 %	90,0 %
		Génération graphique ou numérique des données en fonction d'une population cible	95,5 %	95,5 %	90,9 %

1. Ces résultats réfèrent au libellé du critère original et non à la dimension présentée dans ce tableau.

Le premier questionnaire comportait 42 critères. De ce nombre, 26 ont été acceptés, un a été rejeté et 15 ont été soumis de nouveau. Six nouveaux critères ont été proposés. La deuxième consultation visait à obtenir un accord sur 21 critères. De ce nombre, 14 ont été acceptés, deux ont été rejetés et cinq n'ont pas atteint un niveau de consensus acceptable quant à la clarté de l'énoncé. Cependant, la pertinence et l'importance de ces cinq critères ont été reconnues. Enfin, une troisième consultation a porté sur ces cinq critères. Trois d'entre eux ont été acceptés et deux n'ont pas été retenus puisque la clarté des énoncés n'a pas atteint un niveau de consensus de 85 % après trois formulations différentes. Nous croyons tout de même important de tenir compte de ces deux critères puisqu'ils ont été reconnus pertinents et importants lors de la deuxième consultation. Cependant, nous recommandons de valider la clarté des énoncés avant leur utilisation.

Discussion

Les commentaires émis par certaines expertes et certains experts démontrent que leur jugement a été influencé par leur connaissance des limites imposées par les systèmes informatisés actuels. En effet, ces commentaires réfèrent à la lourdeur imposée, à la lenteur des systèmes et à la difficulté d'assurer la gestion de telles fonctions. Lors de la deuxième consultation, nous avons dû inclure une directive rappelant aux expertes et experts de ne pas tenir compte des limites actuelles des systèmes informatisés puisque notre intention était justement de préciser un « idéal ». Le niveau de consensus obtenu quant à la pertinence et à l'importance de certains critères aurait été plus élevé si l'ensemble des expertes et experts les avaient évalués dans la perspective d'une situation idéale.

Un critère relatif à l'utilisation d'un terminal dans chacune des chambres a dû être rejeté en raison de l'absence d'un niveau de consensus significatif. Les commentaires indiquent que l'installation d'un terminal dans chacune des chambres est technologiquement dépassée et trop coûteuse. Les expertes et experts préconisent plutôt l'utilisation de blocs-notes, de tablettes électroniques ou d'ordinateurs de poche.

Les critères relatifs à la fonction d'agrégation sont apparus très importants. Cependant, la satisfaction de ces critères pose un défi de taille, soit la normalisation des données cliniques pouvant être utilisées par une ou plus d'une discipline professionnelle. Cette normalisation est également recommandée par Zielstorff et al. (1993) et par le NCNR (1993). Le même nom, la même définition, les mêmes unités de mesures (ou critères d'évaluation) devraient être utilisés par les différentes dis-

ciplines dans la consignation d'une donnée commune afin de permettre l'intégration des données collectées. Il importe de préciser ici qu'un processus de normalisation s'applique uniquement sur les données et non sur l'analyse et l'interprétation de ces données. En effet, à partir d'observations identiques, chacune des disciplines doit pouvoir procéder à une analyse et à une interprétation différentes en fonction de la spécificité de leur intervention professionnelle.

Un critère stipulant que les différents écrans de saisie des données sont conçus de façon à respecter le modèle conceptuel adopté dans le centre hospitalier a dû être rejeté après deux consultations. Certaines opinions émises stipulent que les modèles conceptuels représentent un « concept dépassé », que « le modèle est à tendance philosophique de soins et avant tout, un choix d'individu », et enfin, que « le modèle doit être intégré dans la pratique et non dans le système informatique ». Ces commentaires ne rejoignent pas les opinions émises par différentes auteures en soins infirmiers sur la pertinence et l'importance du lien que l'on doit établir entre les données collectées dans la pratique et les concepts véhiculés dans les modèles conceptuels (Adam, 1991 ; McLaughlin et al., 1990 ; Stevens, 1981 voir Ozbolt, 1988 ; Ozbolt, 1988). Cependant, l'opinion émise par les expertes et experts confirme la différence perçue par McLaughlin et al. entre la réalité de la pratique infirmière et ce que cette pratique pourrait ou devrait être. Ces auteures soutiennent que la conception d'un système d'information basé sur un modèle conceptuel spécifique à la discipline infirmière permet d'identifier les éléments de données, la signification que représentent ces données pour l'infirmière ou l'infirmier, ainsi que la relation entre les éléments de données. Toujours selon ces auteures, les modèles conceptuels nous permettent justement de préciser l'évolution souhaitable de la pratique infirmière. D'ailleurs, les craintes exprimées par Ford (1990) et par Harris (1990) à l'effet que les systèmes actuels risquent de changer notre conception des soins infirmiers et qu'à la limite, l'effet macroscopique de l'utilisation de ces systèmes constitue une menace à la reconnaissance de la profession d'infirmière provient du fait que les infirmières et infirmiers se voient contraints d'utiliser des systèmes informatisés qui ne répondent pas à leurs besoins et qui, dans la plupart des cas, ne supportent pas l'ensemble des étapes d'une démarche systématique basée sur un modèle conceptuel spécifique à la discipline infirmière. De fait, le cadre de Graves et Corcoran (1989) démontre explicitement que si la gestion et le traitement des données ne sont pas supportés par le système d'information, les informations pertinentes ne peuvent être synthétisées et le développement d'un savoir spécifique à la discipline infirmière s'en trouve particulièrement limité. À ce titre,

force est de constater que l'informatisation du plan de soins infirmiers ne constitue pas, au sens de la perspective de Graves et Corcoran, un système d'information en soins infirmiers puisque la gestion et le traitement des données, préalables à la rédaction du plan de soins, ne sont pas assurés. D'ailleurs, Adam démontre clairement les différences entre démarche systématique et plan de soins. Lorsque l'infirmière ou l'infirmier rédige son plan de soins, les étapes de collecte des données ainsi que d'analyse et d'interprétation de ces données sont déjà terminées. Débuter le processus d'informatisation à l'étape du plan de soins prive l'infirmière ou l'infirmier d'un outil précieux pour la collecte, l'agrégation, l'organisation, le déplacement et la représentation des données, prive la recherche infirmière de données cruciales permettant d'opérationnaliser les concepts véhiculés à l'intérieur des perspectives infirmières et enfin, limite grandement le développement d'un savoir propre à notre discipline. Ce constat oblige l'adoption d'un nouveau paradigme : la conception des systèmes d'information doit être orientée en fonction des données tel que le préconisent McLaughlin et al., Zielstorff et al. (1993) et, le NCNR (1993). D'ailleurs, le NCNR a émis des recommandations permettant d'orienter la recherche relative à la conception et au développement de la prochaine génération de systèmes d'information en soins infirmiers. Un message est clair : l'outil doit s'adapter à la pratique infirmière et non l'inverse.

Implication pour la pratique et la recherche en sciences infirmières

Notre étude a permis d'identifier les critères permettant de préciser la situation idéale dans laquelle les processus de gestion et de traitement des données nécessaires à la pratique infirmière seraient assurés de façon optimale. La situation idéale étant décrite, la conduite d'une analyse des besoins de gestion et de traitement des données nécessaires à la pratique infirmière est maintenant possible. Lorsqu'ils seront identifiés, ces besoins spécifiques de gestion et de traitement des données guideront les conceptrices et concepteurs dans l'amélioration des systèmes existants ainsi que dans la conception de nouveaux systèmes d'information en soins infirmiers. Enfin, l'identification de ces besoins permettra la construction d'un instrument de mesure de la capacité des systèmes d'information actuels à répondre aux besoins de gestion et de traitement des données inhérents à la pratique infirmière.

La satisfaction des critères identifiés exige que des recherches soient entreprises dans le but d'élaborer une classification de données cliniques infirmières et interdisciplinaires afin de permettre l'intégration

et l'échange de données entre les professionnelles et professionnels de la santé. Cette classification permettrait de normaliser les données à caractère clinique utilisées par les différentes disciplines professionnelles.

Il serait important, pour la discipline infirmière, de conduire une étude visant à identifier et à valider les critères permettant de préciser les processus idéaux de gestion et de traitement de l'information en soins infirmiers. Le concept d'information, étant défini comme une interprétation, une organisation, une structuration de données, rend nécessaire la juxtaposition d'un modèle conceptuel infirmier avec le cadre proposé par Graves et Corcoran (1989). Il est reconnu que les processus d'interprétation, d'organisation et de structuration des données, qui font partie intégrante d'une démarche clinique spécifique, doivent être orientés en fonction d'un modèle conceptuel propre à la pratique infirmière.

Limites méthodologiques

La méthode d'échantillonnage et la technique DELPHI comportent certaines limites. En fait, la méthode «boule de neige» utilisée pour constituer notre échantillon est une méthode de convenance, donc non probabiliste. Cependant, malgré cette limite, les méthodes de convenance demeurent les techniques les plus utilisées dans les recherches en soins infirmiers, et les risques de biais sont faibles lorsque le phénomène à l'étude est franchement homogène à l'intérieur de la population (Polith et Hungler, 1991). Sur ce dernier point, le fait de jumeler la méthode «boule de neige» avec la technique DELPHI pour l'obtention d'un consensus et le fait de tenir compte des données qualitatives collectées dans les commentaires émis permettent de minimiser les risques de biais inhérents à la méthode d'échantillonnage retenue.

La technique DELPHI comporte certaines limites méthodologiques : (a) la portée des résultats est tributaire du niveau d'expertise des répondants et des répondantes ayant accepté de participer à l'étude, (b) l'envoi répété de questionnaires comporte un risque d'attrition plus élevé en cours d'étude, (c) l'obligation d'en arriver à un accord risque de laisser de côté les positions extrêmes, et (d) il est difficile de cerner les raisons pour lesquelles les expertes et experts en arrivent à un consensus.

Énoncer des critères concis, simples et précis exige un travail laborieux et méthodique. Les problèmes soulevés quant à la clarté des énoncés relevaient souvent du fait qu'un critère avait été formulé de

sorte que plus d'une dimension pouvait être interprétée. Ce genre d'énoncé conduit inévitablement à une interprétation divergente du critère. Les expertes et experts peuvent alors être influencés par l'une ou l'autre des dimensions véhiculées par le critère. Nous avons dû porter une attention particulière à ce problème lorsque des énoncés de critères étaient reformulés.

Conclusion

Les critères identifiés et validés permettent de décrire les capacités optimales d'un système d'information à collecter, agréger, organiser, déplacer et représenter les données ainsi qu'à soutenir la prise de décision de la part de l'infirmière ou l'infirmier et à favoriser l'avancement de la recherche en sciences infirmières. Cette étude s'inscrit dans un vaste mouvement contemporain de reconnaissance de la nature spécifique de l'informatisation en soins infirmiers. Bien qu'il ne s'agisse ici que d'une première étape dans le processus d'identification des besoins d'information de la pratique infirmière, les résultats obtenus confirment la nécessité d'adopter un nouveau paradigme : la conception des systèmes actuels doit être remaniée de manière à assurer la gestion et le traitement des données spécifiques à la pratique infirmière.

Nous espérons que l'investigation du domaine des systèmes d'information, domaine d'étude en émergence dans la discipline infirmière, contribuera au développement des connaissances particulières aux sciences infirmières. Nous espérons également que notre recherche permettra de poursuivre les étapes nécessaires à l'identification des besoins spécifiques d'informatisation de la pratique infirmière et ouvrira la voie à l'établissement d'un lien significatif entre les systèmes d'information, la démarche systématique et les modèles conceptuels en soins infirmiers.

Références

- Adam, E. (1991). *Être infirmière*. (3^e éd.). Montréal : HRW.
- American Nurses Association (1994). *The scope of practice for nursing informatics*. Washington, D.C : American Nurses Publishing.
- Blum, B.L. (Éd.) (1986). *Clinical information systems*. New York : Springer-Verlag.
- Bossé, S., & Fillion S. (1995). *L'informatique au service des soins infirmiers*. Saint-Laurent, Québec : Éditions du Renouveau Pédagogique.
- Davis, G.B., Olson, M.H., Ajenstat, J., & Peaucelle, J.L. (1986). *Systèmes d'information pour le management*, Tome 1 : Les base (pp. 3-23). Boucherville, Québec : Éditions G. Vermette.

- Fontaine, M., (1993). Les soins infirmiers à l'ère de l'informatique. Dans O.Goulet (Éd.), *La profession infirmière : valeurs, enjeux, perspectives* (p. 55-76). Boucherville, Québec : Gaëtan Morin Éditeur.
- Ford, J. (1990). Computers and nursing – Possibilities for transforming. *Nursing Computers in Nursing*, (8)4, 160-164.
- Gassert, C.A. (1990). Structured analysis : Methodology for developing a model for defining nursing information system requirements. *Advances in Nursing Science*, (13)2, 53-62.
- Graves, J., & Corcoran, S. (1989). The study of nursing informatics. *Image*, (21)4, 227-231.
- Harris, B.L. (1990). Becoming deprofessionalized : One aspect of the staff nurse's perspective on computer-mediated nursing care plans. *Advances in Nursing Science*, (13)2, 63-74.
- Kaufman, R.A., & English, F.W. (1979). *Needs assessment, concept and applications*. Englewood Cliffs, NJ : Educational Technology Publications.
- McLaughlin, K., Taylor, S., Bliss-Holtz, J., Sayers, P., & Nickle, L. (1990). Shaping the future – The marriage of nursing theory and informatics. *Computers in Nursing*, (8)4, 174-179.
- Moritz, P. (1990). Information technology – A priority for nursing research. *Computers in Nursing*, (8)3, 111-115.
- National Center for Nursing Research (1993). *Nursing Informatics : Enhancing Patient Care*. NIH Publication No. 93-2419. Monographie transmise électroniquement sur le réseau NURSING-L de l'Internet en mai 1995.
- Ozbolt, J. (1988). Data requirements for the nursing minimum data set as seen by researchers. Dans H.H. Werley & N.M. Lang (Éds.), *Identification of the nursing minimum data set* (pp. 154-164). New York : Springer.
- Polith, D.F., & Hungler, B.P. (1991). *Nursing research – Principles and methods*. Fourth Edition. New York : J.B. Lippincott.
- Sicotte, C., Tilquin, C., & Valois, M. (1992). Analyse des systèmes d'information aptes à répondre aux besoins des établissements de santé du Québec. Traduction française de : Sicotte, C., Tilquin, C., & Valois, M. (1992). The Quebec experience. In M. Ogilvie & Eleanor Sawyer (Éd.), *Managing information in Canadian health care facilities* (pp. 229-249). Ottawa : Canadian Hospital Association Press.
- Study Group on Nursing Information Systems. (1983). Computerized nursing information systems : An urgent need. *Research in Nursing and Health*, (6) 101-105.
- Werley, H.H., & Grier, M.R. (Éd.). (1981). *Nursing Information systems*. New York : Springer Publishing.
- Zielstorff, R.D., Hudgins, C.I., & Grobe, S.J. (1993). *Next-Generation Nursing information systems – Essential Characteristics for professional Practice*. En collaboration avec la National Commission on Nursing Implementation

Project (NCNIP) Task Force on Nursing Information Systems. Washington, D.C : American Nurses Publishing.

Zielstorff, R. D., McHug, M. L., Clinton, J. (1988). *Computer design criteria for systems that support the nursing process*. Washington, D.C : American Nurse's Association.

Date accepté : Janvier 1996