

Synthèse de recherche

**Favoriser le développement des compétences chez les infirmières à**

**l’aide de l’apprentissage en ligne (*e-learning*)**

Par

Sophy Charest Anne-Catherine Huard Marie-Claude Huard Line Perreault

Dans le cadre du séminaire international

Maîtrise en gestion de la formation

Sous la supervision de

Jean-François Roussel, professeur

Septembre 2011

TABLE DES MATIÈRES

1. IDENTIFICATION DE LA PROBLÉMATIQUE ......................................................... 3

2. PRINCIPALES DÉFINITIONS ..................................................................................... 4

2.1 La compétence .......................................................................................................... 4

2.2 Le *e-learning* ............................................................................................................. 4

2.2.1 Deux modes d’apprentissage........................................................................... 5

2.2.2 En mode mixte................................................................................................. 5

3. CERTAINES RECHERCHES PROBANTES ............................................................... 5

3.1 En mode mixte : le développement des compétences est possible et favorisé ......... 5

4. MODÈLE INTÉGRATEUR ........................................................................................... 7

4.1 Les facteurs qui favorisent le développement des compétences des

infirmières à l’aide du e*-learning* .............................................................................. 7

4.2 Les conditions de mise en œuvre .............................................................................. 7

4.3 Éléments d’ingénierie de formation.......................................................................... 8

4.4 Expérience de l’apprenant ...................................................................................... 10

4.5 Caractéristiques individuelles ................................................................................. 11

5. BALISAGE ................................................................................................................... 12

5.1 Conditions de mise en œuvre .................................................................................. 12

5.2 Éléments d’ingénierie de formation........................................................................ 13

5.3 Expérience de l’apprenant ...................................................................................... 13

5.4 Caractéristiques individuelles ................................................................................. 14

6. RECOMMANDATIONS ............................................................................................. 14

7. CONCLUSION............................................................................................................. 15

8. BIBLIOGRAPHIE ........................................................................................................ 16

**1. IDENTIFICATION DE LA PROBLÉMATIQUE**

Dans un contexte où une importante pénurie de main-d’œuvre, et plus particulièrement d’infirmières, touche le réseau de la santé, aborder la question de la formation continue des infirmières et de la libération de temps de travail qui en découle pose un défi réel. Plus encore, le fait que les infirmières travaillent selon des horaires atypiques, qu’elles assument des responsabilités familiales et qu’elles habitent parfois en région éloignée complexifie la donne. Parallèlement à ce constat, l’État a diminué de 25 % les budgets alloués à la formation dans le domaine de la santé. L’un des moyens envisagés pour diminuer l’incidence de ces barrières à l’apprentissage et pour faciliter l’accès à la formation des infirmières est l’implantation de l’apprentissage en ligne, ou *e-learning*. Ce mode de formation est, selon la plus récente planification stratégique d’un des centres de santé et de services sociaux québécois, l’un des modes à explorer dans le cadre de la création d’une organisation dite « apprenante ».

Afin de documenter cette problématique de recherche, qui cherche à déterminer dans quelle mesure il est possible de développer les compétences des infirmières à l’aide du *e-learning*, l’équipe a réalisé 13 entrevues auprès des différents acteurs touchés (infirmières, formatrices, gestionnaires, responsable des technologies de l’information et représentants syndicaux). Les résultats des entrevues illustrent que les acteurs souhaitent qu’une formation en ligne soit conviviale, accessible en tout lieu, flexible et adaptée à leurs besoins personnels d’apprentissage, et qu’elle colle à leur réalité. L’efficacité de la formation, liée à sa capacité à développer les compétences attendues, semble donc en quelque sorte reléguée au second plan. Les infirmières rencontrées n’avaient cependant suivi, lors des entrevues, que deux formations en mode *e-learning*, l’une portant sur la prévention de la grippe H1N1 et l’autre sur la prévention des plaies de pression par l’évaluation des risques (échelle de Braden).

Le présent rapport constitue une synthèse des résultats d’une recherche-action dont l’objectif est de déterminer **dans quelle mesure le *e-learning* peut contribuer au développement des compétences des infirmières œuvrant en milieu hospitalier**. Comme plusieurs établissements du réseau de la santé semblent partager les mêmes

questionnements, les recommandations formulées recèlent un potentiel intéressant de transfert.

**2. PRINCIPALES DÉFINITIONS**

**2.1 La compétence**

Certains auteurs reconnus, comme Le Boterf (2006), situent le concept de compétence dans une perspective de professionnalisation en indiquant que son développement nécessite la mobilisation et la combinaison de trois dimensions : les ressources internes et externes, la prise de recul et la pratique professionnelle efficace. Cependant, les termes utilisés par les chercheurs dans le domaine des soins infirmiers (*nursing*) afin d’aborder le concept de compétence combinent diverses expressions pour la plupart anglophones : *clinical skills* ou *clinical practice* pour décrire des savoir-faire, *skill knowledge* pour traiter des connaissances, et *performance* pour énoncer une pratique professionnelle efficace faisant référence à des actions et décisions prises par l’infirmière (Bloomfield, 2010; Hutton, 2010; Brunero, 2010; Atack, 2002; Carroll, 2009; Yamagashi, 2007; Moule, 2008). Ainsi, le terme « compétence », tel que défini par Le Boterf (2006), n’est ni directement ni intégralement utilisé. Par conséquent, l’orientation de notre recherche reflète la multiplicité des termes trouvés dans la littérature anglophone liée au *nursing* afin de référer à la notion de compétence.

**2.2 Le *e-learning***

Le *e-learning* est un ensemble de concepts, de méthodes et d’outils qui utilisent efficacement les technologies multimédias et l’Internet. Ils visent à améliorer la qualité de l’apprentissage en facilitant l’accès à des ressources, à des services, à des échanges et à de la collaboration à distance (Girard, 2009). Dans les écrits spécialisés, on parle indifféremment d’apprentissage en ligne, de formation en ligne, de formation à distance, de cyberapprentissage (*Web-enhanced learning*), de cyberformation (*Web-based training*) et de *e-learning* qui constitue, selon Chaptal (2003), l’expression nord-américaine la plus utilisée. Parallèlement, différents chercheurs internationaux dans le domaine de la santé observent une utilisation variée de médiums et de technologies

multimédias pour l’apprentissage en mode *e-learning* tels que le iPod touch (Clay, 2010; Maura, 2010; Wu, 2010), le CD-ROM (Moule, 2002; Ruiz, 2006) et l’Internet ou l’intranet (Gresty, 2007; Carroll, 2009; Irving, 2007; Atack, 2002; Brunero, 2010).

**2.2.1 Deux modes d’apprentissage**

Techno*Compétences* (2003) définit deux modes d’apprentissage, soit le mode asynchrone et le mode synchrone. Pour le premier, il n’y a pas d’interaction directe et simultanée entre l’apprenant et son formateur ou ses pairs. L’échange s’effectue par courriel ou par un forum de discussion. Girard (2009) ajoute que ce mode permet à l’apprenant d’évoluer à son propre rythme, à l’aide des outils et supports à sa disposition. Le deuxième mode (synchrone) diffère, car il permet à tous les intervenants d’être en contact direct et simultané. C’est la formule qui se rapproche le plus du cours magistral traditionnel. L’apprenant peut échanger avec son formateur et ses pairs au moyen d’applications communes telles que la messagerie instantanée (*chat),* le tableau blanc partagé ou encore le système de vidéoconférence.

**2.2.2 En mode mixte**

Le mode mixte comprend un ou les deux modes précédents combinés à diverses autres méthodes pédagogiques. Parmi celles-ci, notons l’enseignement en classe (Techno*Compétences*, 2003; Farrel, 2006; Girard, 2009; Simpson, 2008; Wallen, 2010; Moule, 2008), le mentorat (Lley, 2011; Irving, 2003), le compagnonnage (Rounds, 2008) et les simulations ou laboratoires (Hutton, 2010). Le mode mixte représente d’ailleurs le mode d’apprentissage privilégié dans la littérature en matière de développement des compétences des infirmières.

**3. CERTAINES RECHERCHES PROBANTES**

**3.1 En mode mixte : le développement des compétences est possible et favorisé**

Le mode mixte, largement traité dans la littérature spécialisée au cours de la dernière décennie, est utilisé afin de développer des connaissances, des savoir-faire et des savoir-

être. Le mode asynchrone, combiné à de la pratique ou à des échanges, constitue le mode le plus souvent retenu. Tout d’abord, Moule (2002) a réalisé une étude auprès de 358 infirmières qui porte sur l’apprentissage des techniques de réanimation cardio-respiratoire. À la suite d’une formation sur CD-ROM (comprenant des vidéos et des photos des meilleures pratiques, des scénarios réflexifs, du contenu documenté et des visuels) soutenue par un volet pratique réalisé sur un mannequin informatisé, elle conclut alors que des résultats positifs quant à l’augmentation du degré de performance attendu ont été atteints. De plus, une étude réalisée par Lley (2011) auprès de 29 infirmières illustre qu’à la suite d’une formation en mode *e-learning* combinée à des activités de mentorat, des infirmières acquièrent davantage de connaissances théoriques, démontrent plus de confiance en soi, acceptent plus de responsabilités et prennent de meilleures décisions.

**3.2 En mode unique : le développement des compétences est possible… à certaines**

**conditions**

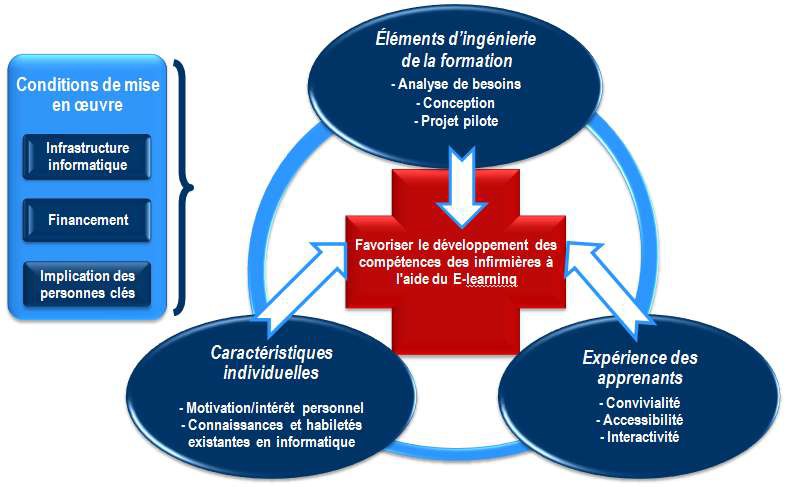
En mode unique, la situation est plus ambiguë quant à l’efficacité du *e-learning*. Tout d’abord, Brunero (2010) souligne qu’il est possible d’atténuer le niveau de stress et d’améliorer la confiance en soi tout en perfectionnant les connaissances et les habiletés des infirmières à intervenir avec des patients difficiles. Cette étude se base sur des apprentissages réalisés en mode asynchrone à partir de scénarios cliniques, de questions réflexives et de vidéos d’experts. L’auteur précise que ce mode permet d’enrichir le niveau de compétence des infirmières lorsqu’elles ont à interagir avec des patients difficiles. Toutefois, d’autres écrits présentent des résultats plus mitigés lorsque le *e-learning* est utilisé en mode unique. C’est le cas de Hutton (2010) qui, dans le cadre de l’étude d’un dispositif de formation sur le dosage des médicaments faisant appel à une simulation haute définition, constate la faisabilité de développer en mode synchrone des connaissances ainsi que certaines habiletés liées aux mesures de dosage de médicaments (tablettes, capsules et médicaments liquides). Il ajoute cependant que pour acquérir les habiletés techniques nécessaires à des calculs plus complexes, une période consacrée à la pratique doit être comprise dans la démarche de formation, et ce, afin d’assurer une pratique professionnelle sécuritaire.

**4. MODÈLE INTÉGRATEUR**

**4.1 Les facteurs qui favorisent le développement des compétences des infirmières à**

**l’aide du *e-learning***

La recension des écrits rend manifestes les principaux facteurs qui favorisent le développement des compétences chez les infirmières à l’aide du *e-learning*. Le schéma suivant illustre l’interdépendance entre ces facteurs. Le noyau du modèle représente la thématique principale de notre recherche liée à l’accroissement des compétences. Il est favorisé par trois facteurs, soit les éléments d’ingénierie de la formation, l’expérience des apprenants et leurs caractéristiques individuelles. Les conditions de mise en œuvre font office de préalable à l’objectif principal.



**4.2 Les conditions de mise en œuvre**

*Infrastructure informatique*

Plusieurs facteurs technologiques, tels que l’achat d’équipement et la mise à niveau du parc informatique, deviennent des paramètres incontournables au virage virtuel. Weiner (2008) précise que ces leviers sont des préalables à la mise en place d’un projet de

formation en mode *e-learning* et qu’ils doivent être planifiés en fonction des besoins pédagogiques. En ce qui a trait à l’infrastructure, la connexion doit être rapide et les logiciels disponibles afin d’éviter les pertes de temps, la frustration ou encore des difficultés d’accès (Cantell, 2008; Bloomfield, 2010; Lley, 2011). Le choix de la plate-forme pédagogique nécessite aussi une réflexion approfondie, puisqu’un choix s’offre ici, soit celui de centraliser ou non (Girard, 2009; Weiner, 2008; Lley, 2011). En effet, la centralisation des apprentissages sur une seule plate-forme peut se révéler moins coûteuse tout en répondant à des besoins communs en formation. Cependant, la décentralisation peut s’avérer la meilleure option si les clientèles sont réparties sur un vaste territoire et si les besoins sont spécifiques. Il est également possible d’opter pour une solution mixte qui combine certains aspects de la centralisation et de la décentralisation.

**4.3 Éléments d’ingénierie de formation**

*Analyse de besoins*

Selon Bloomfield (2010), Peterson (2007) et Brunero (2010), il est important que le cours développé en mode *e-learning* soit contextualisé et puisse répondre aux besoins et attentes des infirmières. Les méthodes répertoriées par les auteurs pour l’analyse sont variées. Les écrits font référence aux groupes de discussion (Brunero, 2010; Chen, 2009), aux bilans d’évaluations précédentes (Moule, 2008), à une recension de la littérature combinée à des rencontres d’experts de contenu (Rounds, 2008), au questionnaire préliminaire (Applin, 2011), à la grille d’observation (Brahimi, 2008) et à la grille d’entrevue (Lu, 2009).

*Conception*

Plusieurs éléments de la conception sont traités dans la littérature comme étant des leviers au développement des compétences des infirmières. Notons d’abord les principes andragogiques qui ont un impact sur le transfert des apprentissages. En effet, Moule (2002), Carroll (2009), Rounds (2010), Gresty (2007), Lewis (2011), Bloomfield (2010) et Peterson (2007) en font explicitement mention en référant notamment à la responsabilisation de l’infirmière envers son apprentissage, au réalisme des scénarios, à

la mise en pratique, à la rétroaction immédiate et au retour sur l’apprentissage. Pour leur part, Atack (2002), Ruiz (2006), Girard (2008), Clay (2010), Herriot (2003), Wallen (2010) et Irving (2003) considèrent les modules de courte durée comme un levier au développement des compétences. À ce sujet, l’étude d’Irving (2003) menée auprès de

1 564 infirmières souligne que des modules de 15 minutes, répétables au besoin, améliorent l’utilisation de deux types de seringue spécifiques aux soins palliatifs. De surcroît, Irving (2003) et Moule (2002) expliquent que des tests passés après chaque module sont bénéfiques autant pour le concepteur, afin de déterminer si le contenu est suffisamment adapté au contexte organisationnel, qu’à l’apprenant qui, à la suite de ces tests, peut concentrer ses efforts sur ses besoins de développement personnels. Le choix des activités d’apprentissage suscite aussi un intérêt chez des auteurs tels que Carroll (2009), Brunero (2010), Rounds (2008) et Gresty (2007). Ces derniers citent que les scénarios basés sur des situations réelles représentent la meilleure façon de se développer.

Enfin, Cantell (2008), Rounds (2008), Brahimi (2008), Demiris (2010) et Kickul (2006) rapportent que le *e-learning* entraîne un changement dans le rôle de formateur. D’unique tributaire du processus de la formation, il devient un facilitateur et engage davantage les infirmières dans les discussions afin d’augmenter l’interaction et d’assurer un soutien clinique et pratique.

*Projet pilote*

Avant d’être offerte, une formation de type *e-learning* doit à la fois faire l’objet d’un projet pilote et être approuvée par un comité composé d’infirmières, de formateurs et de gestionnaires (Mitchell, 2007; Rounds, 2008; Girard, 2009; Hutton, 2010; Ruiz, 2006). Le projet pilote reçoit habituellement l’encadrement, le soutien et la rétroaction des membres du comité ou de tout acteur impliqué dans sa conception (Edwards, 2008; Girard, 2009). Dans l’étude de Rounds (2008), l’évaluation de la formation à la suite du projet pilote a permis de modifier l’apport du formateur dans les discussions avec les infirmières et dans les exercices. D’ailleurs, bien qu’ils n’abordent pas explicitement le concept de projet pilote, Bloomfield (2010) et Brunero (2010) indiquent que c’est à la suite de l’évaluation et de la rétroaction des participants que la formation a été ajustée.

**4.4 Expérience de l’apprenant**

*Convivialité*

Par convivialité, Cantell (2008) et Wallen (2010) réfèrent principalement à la simplicité d’utilisation du système technologique. Moule (2002, 2008) et Ruiz (2006) font quant à eux référence à l’aspect visuel et à la façon dont l’information est transmise. L’étude de Ruiz (2006), réalisée auprès de 38 infirmières praticiennes, rapporte l’amélioration significative de l’approche auprès des patients atteints de sénilité à la suite d’une formation présentant des vidéos et des photos. Le développement de ces habiletés est facilité entre autres par des images que les infirmières peuvent voir et reproduire par la suite. Afin de favoriser cette convivialité, certains auteurs font référence à la nécessité d’un soutien technique adéquat, qui peut prendre la forme d’un lien avec un bureau d’aide virtuel ou téléphonique, de l’incorporation de divers outils virtuels permettant une communication directe avec un technicien (Moule, 2002; Weiner, 2008; Carroll, 2009; Girard, 2009), mais aussi de documents imprimables qui facilitent le déroulement de la formation (Moule, 2002; Carroll, 2009; Atack, 2002; Ruiz, 2006). Enfin, ces mêmes auteurs soulignent que la possibilité de mettre en pratique les apprentissages réalisés, selon le besoin, est grandement appréciée des infirmières et se répercute positivement sur le développement des compétences.

*Accessibilité*

Plusieurs auteurs, tels que Atack (2002), Dawes (2002), Cantell (2008), Girard (2009) et Wallen (2010), précisent que la facilité d’accès à la formation est un des éléments déterminants dans le choix d’une formation en mode mixte. Ils indiquent que pour être utile au développement des compétences et rejoindre le plus d’infirmières possible, le *e-learning* doit être accessible et s’amalgamer à la vie professionnelle et personnelle. Clay (2010), Maura (2010) et Wu (2010) définissent le iPod touch comme un outil innovateur qui peut être utilisé sur les lieux de travail, au moment d’accomplir la tâche, dans le train ou l’autobus, à la maison ou à un moment propice pour l’infirmière en apprentissage. Malgré cette facilité d’accès, il demeure préférable de prévoir du temps pour libérer les

infirmières, faute de quoi de la frustration, pouvant nuire à l’apprentissage, risque d’être vécue (Atack, 2002).

*Interactivité*

Afin de favoriser le développement des compétences, l’interactivité entre infirmières et experts constitue une condition essentielle (Brahimi, 2008; Herriot, 2003; Yamagishi; 2007). En effet, Girard (2009), Gresty (2007), Wilhelm (2003), Goodyear (2001), MacDonald (2004), Salmon (2003) ainsi que Korhonen (2005) expliquent que l’accompagnement et la collaboration au moyen de discussions et de la rétroaction sont des dispositifs nécessaires au développement des compétences. L’étude de Lu (2009) précise que l’interactivité encourage les contacts entre les étudiants et les formateurs en créant un environnement moins intimidant.

**4.5 Caractéristiques individuelles**

*Motivation / Intérêt personnel*

La motivation est considérée comme déterminante lorsqu’on aborde la question de l’utilisation du *e-learning* (Girard, 2009; Liang, 2010; Peterson, 2007). Ainsi, Brahimi (2008), Cantell (2008), Kickul (2006), Wallen (2010), Simpson (2008), Keyte (2011), Liang (2010) et Yu (2007) précisent qu’au chapitre du contenu, il est important de donner à l’apprenant l’occasion de choisir les sujets à étudier en fonction de ses besoins personnels et professionnels. D’autres facteurs motivationnels influencent aussi l’adoption du *e-learning* et sont soulignés par ces mêmes auteurs. Notons entre autres l’autonomie, la proactivité, la progression de carrière, la complexité et la subjectivité du sujet, la désirabilité sociale, la responsabilisation, le gain de temps et le sentiment d’efficacité personnelle à l’égard de l’utilisation des outils informatiques.

*Connaissances et habiletés existantes en informatique*

Les habiletés préalables en informatique sont soulevées par plusieurs auteurs comme un levier d’engagement envers le *e-learning* (Atack, 2002; Korhonen, 2005; Yu, 2007; Brahimi, 2008; Weiner, 2008; Cantell, 2008; Liang, 2010). Néanmoins, si plusieurs

auteurs relèvent qu’un minimum de connaissances préalables est nécessaire à l’apprentissage par le *e-learning*, il existe une divergence quant au seuil qu’il faut détenir. Pour contrer les faiblesses en informatique, des stratégies telles que du soutien informatique, des instructions précises ou une période d’orientation doivent être mises en place pour assister les infirmières qui en auraient besoin (Weiner, 2008; Bloomfield;

2010). De plus, la littérature abonde de recherches sur les compétences en informatique nécessaires aux infirmières à la sortie des programmes d’études (Demiris, 2010; Jetté,

2010). Un consensus existe à savoir qu’un nouveau champ d’études informatiques pour les infirmières est actuellement en émergence afin de leur permettre d’acquérir une compréhension approfondie de l’utilisation des technologies de l’information dans des environnements cliniques (McNeil, 2003; Oblinger, 2006; Ornes, 2007; Smedley, 2005). Ce besoin d’incorporer des compétences en technologies de l’information dans les programmes de formation destinés aux infirmières a été confirmé par le Canadian Nursing Association en 2006.

**5. BALISAGE**

Les quatre groupes de facteurs issus de la recension des écrits ont fait l’objet de rencontres auprès de trois organisations du réseau de la santé québécois : un institut universitaire en santé mentale, un centre universitaire offrant des soins spécialisés et surspécialisés et un centre offrant divers types de soins. Ces trois organisations détiennent d’ailleurs une expertise de formation en mode *e-learning*, particulièrement dans le développement de compétences dites techniques (et non relationnelles). Ces trois organisations utilisent une panoplie de technologies différentes et préconisent majoritairement des formations en mode mixte, soit asynchrone combiné à d’autres activités de formation.

**5.1 Conditions de mise en œuvre**

Les trois organisations balisées reconnaissent l’importance d’une mise à niveau des équipements informatiques et des logiciels. Elles sont préoccupées par la capacité des

systèmes en place à diffuser des formations qui contiennent des applications multimédias telles que des vidéos. Les personnes interviewées rapportent qu’il y a deux autres conditions préalables à celles recensées, soit l’obtention d’un budget pour le financement du projet pilote et l’implication de personnes clés. Deux des trois organisations précisent que des apports externes au budget de formation sont nécessaires pour la mise en œuvre d’un projet pilote en mode *e-learning*. L’implication des personnes clés (ressources humaines, gestionnaires, syndicat des infirmières) constitue une condition de succès pour faire vivre ce processus de changement.

**5.2 Éléments d’ingénierie de formation**

Deux des trois organisations se sont familiarisées avec le *e-learning* en réalisant un projet pilote qui a pavé la voie au déploiement à grande échelle. Les trois organisations balisées rapportent que leur analyse de besoins est produite de façon informelle. En effet, les demandes de formation proviennent majoritairement de comités ou de groupes de travail composés d’infirmières et de gestionnaires et, à l’occasion, de représentants du ministère de la Santé et des Services sociaux. Les demandes sont analysées selon certains critères (pertinence, conformité aux lois gouvernementales). Les personnes interviewées ont confirmé que les infirmières préfèrent des cours de type modulaire courts et concis qui leur offrent de la flexibilité et qui leur permettent ainsi d’apprendre à leur propre rythme. De plus, le contenu de la formation doit être contextualisé aux pratiques des infirmières.

**5.3 Expérience de l’apprenant**

Les trois organisations interviewées soulignent que la convivialité, l’accessibilité et l’interactivité sont des sous-facteurs importants pour rendre l’expérience de l’apprenant agréable. Deux des trois organisations mentionnent que les formations en mode *e-learning* doivent être offertes sur les lieux de travail ou à la maison. À ce jour, seulement une organisation balisée qui offre des formations au moyen d’un iPod permet aux infirmières de choisir le meilleur moment pour suivre leur formation en ligne. Toutes les organisations soulignent que des projets sont actuellement en chantier afin d’offrir l’interactivité souhaitée par les infirmières à l’aide de blogues, de forums ou de groupes de discussion.

**5.4 Caractéristiques individuelles**

Les trois organisations balisées reconnaissent l’incidence des caractéristiques individuelles sur le développement des compétences des infirmières. La motivation est un élément important de l’apprentissage. Une organisation ajoute que la motivation est favorisée si les sentiments d’efficacité et d’utilité sont présents. Une autre organisation rapporte que pour que la motivation soit présente, les infirmières doivent avoir accès à du soutien technologique en tout temps. Cette même organisation mentionne que motivées ou pas, les infirmières doivent suivre des formations en mode *e-learning*. Elle ajoute que les nouvelles technologies font partie de leur réalité et que les infirmières doivent s’y adapter. Dans cette perspective, les infirmières, peu nombreuses, qui éprouvent des difficultés avec l’informatique reçoivent du soutien.

**6. RECOMMANDATIONS**

En recueillant les données provenant de la littérature et des organisations balisées, des recommandations jugées réalistes pour le centre de santé et de services sociaux sont proposées pour favoriser le développement des compétences des infirmières à l’aide du *e-learning*.

*Conditions de mise en œuvre*

 Démystifier et définir auprès des infirmières ce qu’est le *e-learning*.

 S’assurer que la structure informatique est mise à niveau pour permettre de concevoir des stratégies pédagogiques variées et complexes.

 Offrir un soutien technologique.

 Impliquer les personnes clés telles que les gestionnaires, les spécialistes en ressources humaines et les représentants syndicaux.

*Éléments d’ingénierie de formation*

 Mettre en place un projet pilote qui fournira des informations pertinentes au déploiement du *e-learning* pour toutes les infirmières.

 Créer des formations contextualisées aux pratiques des infirmières.

 Privilégier les formations de type modulaire, courtes et concises, adaptées au contexte organisationnel et comprenant des évaluations formatives.

*Expérience de l’apprenant*

 Permettre aux infirmières de suivre leur formation sur les lieux du travail ou à l’extérieur, au moment qui leur convient le mieux.

 Constituer des groupes de discussion, forums ou blogues, afin de développer des pratiques collaboratives.

*Caractéristiques individuelles*

 Permettre aux infirmières de choisir les formations appropriées en fonction de leurs besoins de développement des compétences.

 Offrir un soutien clinique et pédagogique aux infirmières.

**7. CONCLUSION**

La réalisation de cette recherche permet de confirmer le potentiel prometteur de l’utilisation du *e-learning* dans le développement des compétences des infirmières, pourvu que l’approche mixte soit mise en application. En effet, la majorité des auteurs recensés et les trois organisations balisées s’entendent pour privilégier cette approche.

L’approche mixte ne peut toutefois être pleinement bénéfique sans l’apport de trois facteurs, soit un système informatique adéquat, le soutien des gestionnaires, des formateurs et des pairs, ainsi que des formations contextualisées et accessibles.

Certains des auteurs recensés ainsi que deux des trois personnes interviewées lors du balisage ont mis en évidence le fait que l’utilisation de l’iPod répond aux besoins croissants d’instantanéité exprimés par les infirmières. Il serait profitable d’effectuer une analyse afin d’évaluer les meilleures pratiques à développer en ce qui a trait à cet outil.

**8. BIBLIOGRAPHIE**

Applin, H., Beverly, W., Day, R., Buro, K. (2011). A comparison of competencies between problem-based learning and non-problem-based nurses. *Nurse Education Today*, vol. 31, p. 129-134.

Atack, L., Rankin, J. (2002). Nurse’s experience with web-based learning : nurses face many challenges to maintain competency in a climate of constant change and dwiling resources. Online courses may be part of the solution. *The Canadian Nurse*, vol. 98, p. 18-22.

Bloomfield, J., Fordham-Clarke, C., Pegram, A., Cunningham, B. (2010). The Development and evaluation of a computer-based resource to assist pre-registration nursing students with their preparation for objective structured clinical examinations (OSCEs). *Nurse Education Today*, vol. 30 p. 113-117.

Brahimi, C. (2008). *Projet innovation en formation, Phase 1 : Les technologies de l’information et de la communication*. Institut national de santé publique du Québec.

Brunero, S., Lamont, S. (2010). The difficult nurse-patient relationship: Development and evaluation of an e-learning package. *Contemporary Nurse*, vol. 35 (2), p. 136-

146.

Cantell, S., O’Leary, P. (2008). Strategies for Success in Online Learning. *Nursing*

*Clinics AM*, vol, 43, p. 547-555.

Carroll, C., Booth, A., Papaioannou, D., Sutton, A., Wong, R. (2009). UK Health-Care Professionals’ Experience of On-Line Learning Techniques: A Systematic Review of Qualitative Data. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 29, p. 235-241.

Chaptal, A. (2003). Réflexions sur les technologies éducatives et les évolutions des usages : le dilemme constructiviste. *Distance et savoirs*, vol. 1, p. 121-147.

Chen, C.-Y., Chang, R.-E., Hung, M.-C., Lin, M.-H. (2009). Assessing the Quality of a

Web-based Learning System for Nurses. *Journal of Medical Systems*, vol. 33, p.

317-325.

Clay, C. A. (2010*).* Exploring the use of mobile technologies for the acquisition of clinical skills. *Nurse Education Today*.

Dawes, D., Handscomb, A. (2002). A pilot study to assess the case for e-learning in the

NHS*. Nursing Times Research*., vol. 7, p. 428-442.

Demiris, G., Zierler, B. (2010). Integrating problem-based learning in a nursing informatics curriculum. *Nurse Education Today*, vol. 30, p. 175-179.

Edwards, H., Nash, R., Sacre, S., Courtney, M., Abbey, J. (2008). Development of virtual learning environment to enhance undergraduate nursing students’ effectiveness and interest in working with older people. *Nurse Education Today*, vol. 28, p.

672-679.

Farrel, M. (2006). Learning differently: E-learning in nurse education. *Nursing* *Management*, vol. 13, p. 14-17.

Girard, C. (2009). *L’apprentissage virtuel comme outil face aux défis du réseau de la santé et des services sociaux*. CEFRIO.

Goodyear, P. (2001). *Effective Networked Learning in Higher Education: notes and Guidelines.* Networked learning in Heigher Education Project, Centre for studies in advances Learning Technology, Lancaster.

Gresty, K., Skirton, H., Evenden, A. (2007). Addressing the issue of E-learning and online genetics for health professionals. *Nursing and Health Sciences*, vol. 9, p.

14-22.

Herriot, A. M., Bishop, J. A., Kelly, M., Murphy, M., Truby, H. (2003). Evaluation of a computer assisted instruction resource in nursing education. *Nurse Education Today*, vol. 23, p. 537-545.

Hutton, M., Coben, D., Hall, C., Rowe, D., Sabin, M., Weeks, K., Wooley, N. (2010).

Numeracy for nursing, report of a pilot study to compare outcomes of two practical simulation tools – An online medication dosage assessment and practical assessment in the style of objective structured clinical examination. *Nurse Education Today*, vol. 30, p. 608-614.

Irving, M. J., Irving, R. J., Sutherland, S. (2007). Graseby MS16A and MS26 syringe drivers : reported effectiveness of an online learning programme. *International Journal of Palliative Nursing*, vol. 13, no 2.

Jetté, S., St-Cyr Tribble, D., Gagnon, J., Mathieu, L. (2010). Nursing students’ perceptions of their resources toward the development of competencies in nursing informatics. *Nurse Education Today*, vol. 30, p. 742-746.

Keyte, D., Richardson, C. (2011). *Re-thinking pain educational strategies: Pain a new model using e-learning and PBL*. *Nurse Education Today*, vol. 31, p. 117-121.

Kickul, G., Kickul, J. (2006). Closing the Gap: Impact of Student Proactivity and Learning Goal Orientation on E-Learning Outcomes. *International Journal on E-Learning,* vol. 5 (3), p. 361-372.

Korhonen, T., Lammintakanen, J. (2005). Web-based learning in professional development : experiences of Finnish nurse managers. *Journal of Nursing Management*, vol. 13, p. 500-507.

Le Boterf, G. (2006). *Professionnaliser : le modèle de la navigation professionnelle*.

Éditions d’organisation, Paris.

Lewis, P. A, Thi Mai, V. A., Gray, G. (2011). Bilingual asynchronous online discussion groups : Design and delivery of an eLearning distance study module for nurse academics in a developing country. *Nurse Education Today*.

Liang, J.-C., Wu, S.-H. (2010). Nurses’ motivations for Web-based learning and the role of Internet self-efficacity. *Innovations in Educations and Teaching International*.

Lley, K., McInulty, L., Jones, I., Yorke, J., Johnson, M. (2011). Developing competence in cardiac care through the use of a blended learning: Course members’ and mentors’ accounts. *Nurse Education Today*, vol. 31 p. 323-327.

Lu, D., Lin, Z., Li, Y. (2009). Effects of a web-based course on nursing skills and knowledge learning. *Journal of Nursing Education*, 6e édition.

MacDonald, L. (2004). *Serial monologues or constructivist conversations?* Unpublished thesis, Canada St-Mary’s University, p. 1-5.

Maura, C., Schlairet, E. (2010). Efficacy of Podcasting: Use in Undergraduate and Graduate Programs in a College of Nursing. *Journal of Nursing Education*, vol.

49, no 9.

McNeil, B. J., Elfrink, V. L., Bickford, C. J., Pierce, S. T., Beyea, S. C., Averill, C. (2003). Nursing information technology knowledge, skills, and preparation of student nurses, nursing faculty, and clinicians: a U.S. survey. *Journal of Nursing Education*, vol. 42 (8), p. 341-349.

Mitchell, E., Ryan, A., Carson, O., McCann, S. (2007). An exploratory study of Web- enhanced learning in undergraduate nurse education. *Journal of Clinical Nursing*, p. 2287-2296.

Moule, P. (2002). Evaluation of the Basic Life Support CD-ROM: Its effectiveness as learning tool and user experiences. *Educational Technology & Society*, vol. 5.

Moule, P., Albarran, J. W., Bessant, E., Brownfield, C., Pollock, J. (2008). A non- randomized comparison of e-learning and classroom delivery of basic life support with automated external defibrillator use: A pilot study. *International Journal of Nursing Practice*, vol. 14, p. 427-434.

Oblinger, D. G., Hawkins, B. L. (2006). The myth about student competency. *Educause*

*Review*, mars-avril, p. 12-13.

Ornes, L. L., Gassert, C. (2007). Computer competencies in a BSN program. *Journal of*

*Nursing Education*, vol. 46 (2), p. 75-78.

Peterson, D., Robinson, K., Verrall, T., Quested, B., Saxon, B. (2007). E-learning and transfusion medicine. *ISBT Science Series*, vol. 2, p. 27-32.

Rounds, L. R., Rappaport, B. A. (2008). The Successful Use of Problem-based Learning in an Online Nurse Practitioner Course. *Nursing Education Perspectives*, janvier/février.

Ruiz, J. G., Smith, M., Van Zuilen, M. H., Williams, C., Mintzer, M. J. (2006). The educational impact of a computer-based training tutorial on dementia in long-term care for licensed practice nursing students. *Gerontology & Geriatrics Education*, vol. 26 (3).

Salmon, G. (2003). *E-moderating the key to teaching and Learning Online.* Routledge

Falmer, London.

Simpson, A., Reynolds, L., Light, I., Attenborough, J. (2008). Talking with the experts: evaluation of an online discussion forum involving mental health service users in the education of mental health nursing students. *Nurse Education Today*, vol. 28, p. 633-640.

Smedley, A. (2005). The importance of information competencies in nursing. An Australian perspective*. CIN Computer Informatics Nursing*, vol. 23 (2), p. 106-

110.

St-Hilaire, N., Larosse, M., Pilon, H. (2003) *E-learning. Guide pratique de* *l’apprentissage virtuel en entreprise*, Techno*Compétences.*

Wallen, G. R., Cusack, G., Parada, S., Miller-Davis, C., Cartledge, T, Yates, J. (2010).

Evaluating a hybrid web-based basic genetics course for health professionals.

*Nurse Education Today*.

Weiner, E., (2008). Supporting the integration of technology into Contemporary Nursing

Education. *Nursing Clinics of North America*, vol. 43, p. 497-506.

Wilhelm, S., Rodehorst, K. T., Young, S. Jensen, L., Stephans, M. B. (2003). Students perspective of the effectiveness of an asynchronous on-line seminar. *Journal of Professional Nursing*, vol. 19 (5), p. 313-319.

Wu, P.-H., Hwang, G.-Y., Tsai, C.-C., Chen, Y.-C., Huang, Y.-M. (2010). A pilot study on conducting mobile learning activities for clinical nursing courses based on the repertory grid approach*. Nurse Education Today*.

Yamagishi, M., Kobayashi, T., Kobayashi, T., Nagami, M., Shimazu, A., Kageyama, T. (2007). Effect of web-based assertion training for stress management of Japanese nurses. *Journal of Nursing Management*, vol. 15, p. 603-607.