

LA PRATIQUE INFIRMIÈRE À L'ÈRE DE LA CYBERSANTÉ

José Côté, inf., Ph. D.

Titulaire - Chaire de recherche sur les nouvelles pratiques en soins infirmiers
Professeure titulaire - Faculté des sciences infirmières de l'Université de Montréal
Chercheuse boursière clinicien senior - FRQS
Chercheuse régulière - Centre de recherche du CHUM

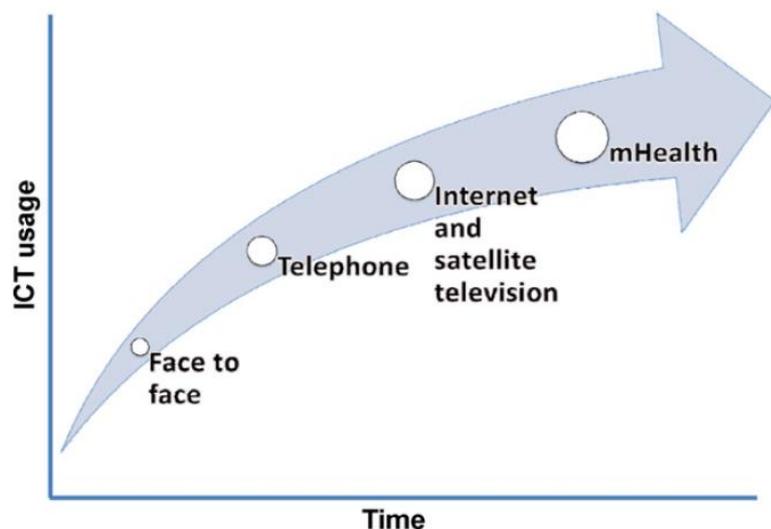
Geneviève Rouleau, inf., Ph. D.(c)

Coordonnatrice - Chaire de recherche sur les nouvelles pratiques en soins infirmiers
Candidate au doctorat - Faculté des sciences infirmières de l'Université Laval



Conférence RRISIQ
24 janvier 2017
Université de Montréal

SOINS INFIRMIERS ET TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS (TIC)



While, A., & Dewsbury, G. (2011). Nursing and information and communication technology (ICT): a discussion of trends and future directions. *International Journal of Nursing Studies*, 48(10), 1302-1310.

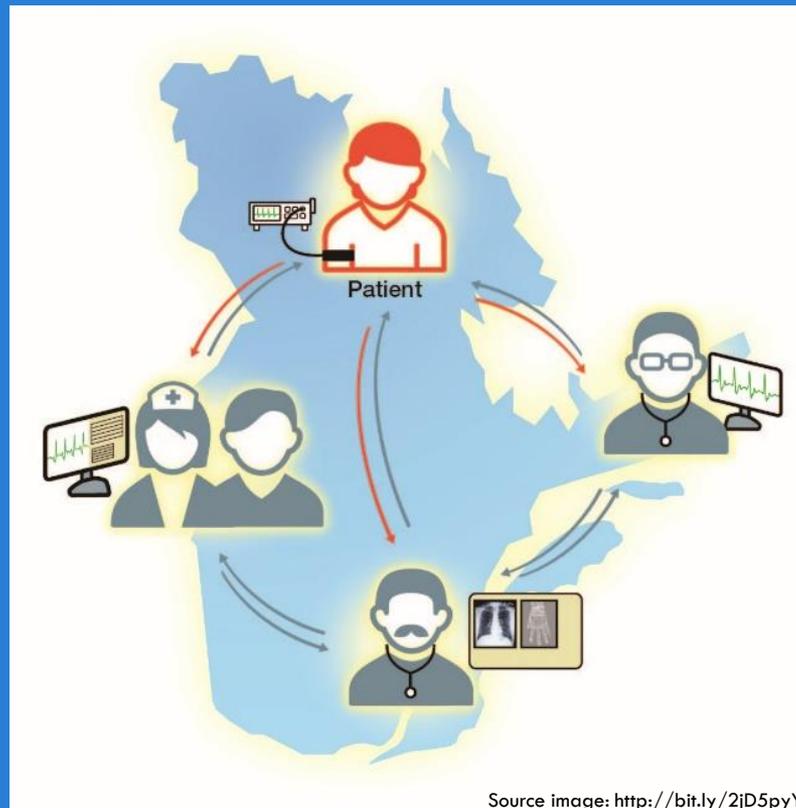
SERVICES DE TÉLÉSANTÉ

« Une activité, un service ou un système lié à la santé ou aux services sociaux, pratiqué au Québec, à distance, au moyen des technologies de l'information et des communications, à des fins éducatives, de diagnostic ou de traitement, de recherche, de gestion clinique ou de formation. »

Loi sur les services de santé et les services sociaux, L.R.Q., chap. S-4.2, art. 108.1.

PLAN DE LA PRÉSENTATION

- 1) Effets des TIC sur les soins infirmiers
- 2) Initiatives infirmières en cybersanté - TAVIE™
- 3) Réflexion sur le rôle de l'infirmière
- 4) Défis et enjeux : développement, évaluation et transfert des interventions en cybersanté



EFFETS DES TIC SUR LES SOINS INFIRMIERS

LES IMPACTS DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DES COMMUNICATIONS SUR LES SOINS INFIRMIERS : RÉSULTATS D'UNE REVUE DE REVUES SYSTÉMATIQUES

Geneviève Rouleau, inf., Ph.D (c)¹⁻²

Marie-Pierre Gagnon, Ph.D¹⁻³

José Côté, inf., Ph.D²⁻⁴

Julie-Payne Gagnon, M.A.³

Emilie Hudson, inf., B.Sc ²⁻⁵

Carl-Ardy Dubois, Ph.D ⁴

1- Faculté des sciences infirmières (FSI), Université Laval

2- CRCHUM

3- Centre de recherche du CHU de Québec

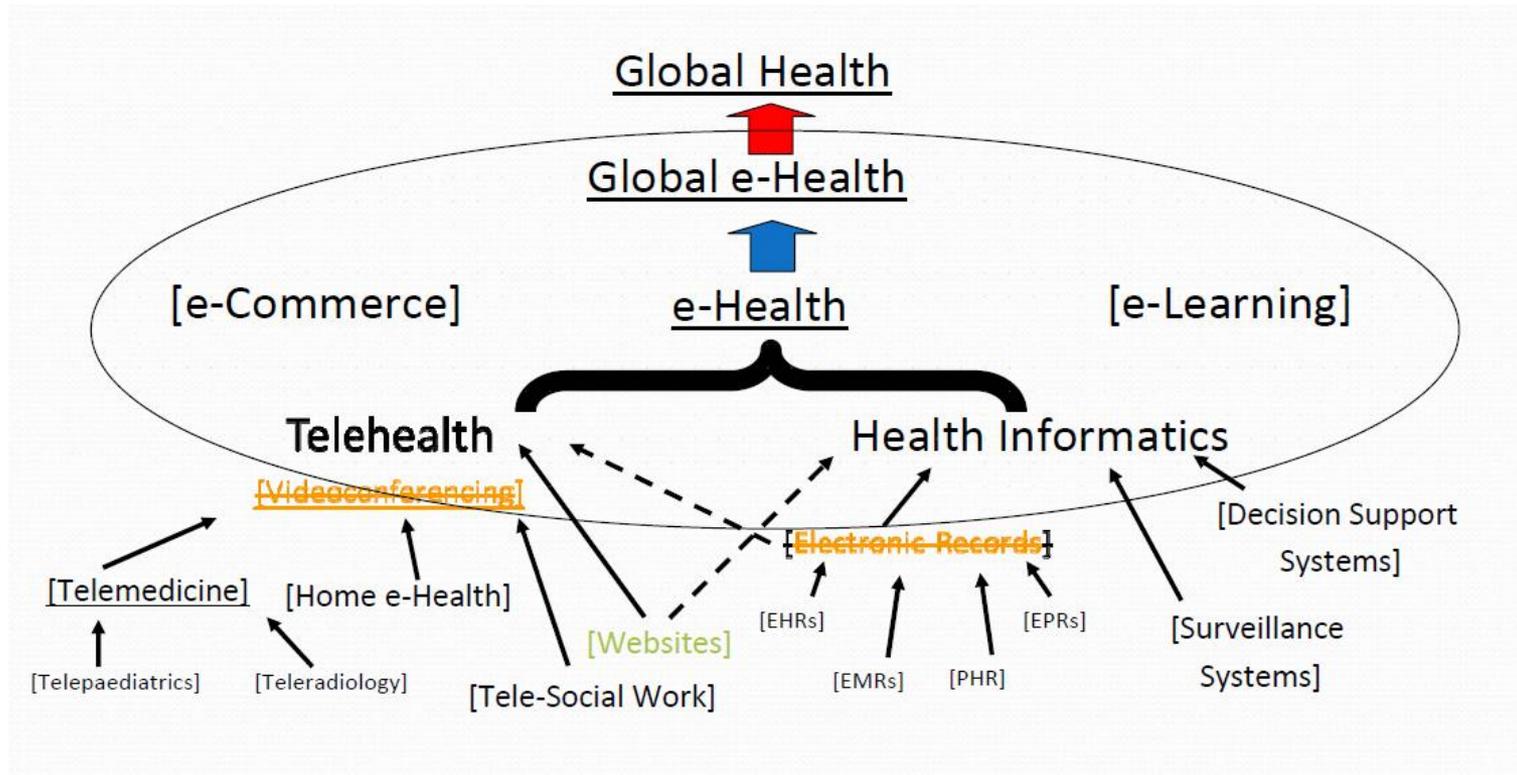
4- FSI, Université de Montréal

5- Université McGill



KT Canada Student Research
Stipend (grant #88368).

« E-HEALTH »



Tiré de Scott (2012). Connecting the best minds and tools across traditional boundaries to improve healthcare, Disponible en ligne: <https://muhc.ca/sites/default/files/isai/docs/Scott.pdf>

4 DOMAINES « E-HEALTH »

Management systems (MS)

Computer-based systems for **acquiring, storing, transmitting, and displaying patient administrative or health information** from different sources that can support administrative or clinical activities. Electronic health records (EHR) and personal health records (PHR).

Communication systems (CS)

Telecommunication systems **used when users are distant in space and/or time**. This kind of communication takes place in a synchronous or asynchronous way, **between health professionals, or between health professionals and patients or care givers**. It involves a targeted sharing of information between specific individuals, or individuals who play **distinct roles for diagnostic, management, counseling, educational, or support** purposes. There are a wide range of communication systems, from e-mail and smart phones to telemedicine and telecare systems.

Computerized decision support systems (CDSS)

Automated computer-based system that aims **to support health professionals in practicing within clinical guidelines and care pathways or providing best-evidence-based care**. These kinds of systems are usually operated in real time and involve decision support that comes from artificial intelligence (for example, a software program) rather than a person.

Information systems (IS)

Use of internet technology to attain **access to different information resources, such as health and lifestyle information**. The information remains at a general level, and it is not tailored to specific individual needs. Web-based resources and e-health portals for retrieving information are applications of information systems.

OBJECTIF

Résumer de manière systématique les résultats probants qui proviennent de revues systématiques quantitatives, mixtes et qualitatives portant sur les effets des TIC sur les soins infirmiers, basés sur le cadre de performance des soins infirmiers (CAPSI)/Nursing Care Performance Framework (NCPF) (Dubois et al., 2013)

PROTOCOLE

Rouleau *et al. Systematic Reviews* (2015) 4:75
DOI 10.1186/s13643-015-0062-y



PROTOCOL

Open Access

Impacts of information and communication technologies on nursing care: an overview of systematic reviews (protocol)

Geneviève Rouleau^{1,2*}, Marie-Pierre Gagnon^{1,3} and José Côté^{2,4}

CADRE DE PERFORMANCE DES SOINS INFIRMIERS

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Conceptualizing performance of nursing care as a prerequisite for better measurement: a systematic and interpretive review

Carl-Ardy Dubois^{1*}, Danielle D'Amour¹, Marie-Pascale Pomey², Francine Girard¹ and Isabelle Brault¹

Abstract

Background: Despite the critical role of nursing care in determining high-performing healthcare delivery, performance science in this area is still at an early stage of development and nursing's contribution most often remains invisible to policy-makers and managers. The objectives of this study were: 1) to develop a theoretically based framework to conceptualize nursing care performance; 2) to analyze how the different components of the framework have been operationalized in the literature; and 3) to develop a pool of indicators sensitive to various aspects of nursing care that can be used as a basis for designing a performance measurement system.

Methods: We carried out a systematic review of published literature across three databases (MEDLINE, EMBASE and CINAHL), focusing on literature between 1990 and 2008. Screening of 2,103 papers resulted in final selection of 101 papers. A detailed template was used to extract the data. For the analysis, we used the method of interpretive synthesis, focusing first on 31 papers with theoretical or conceptual frameworks; the remaining 70 articles were used to strengthen and consolidate the findings.

Results: Current conceptualizations of nursing care performance mostly reflect a system perspective that builds on system theory, Donabedian's earlier works on healthcare organization, and Parsons' theory of social action. Drawing on these foundational works and the evidence collated, the Nursing Care Performance Framework (NCPF) we developed conceptualizes nursing care performance as resulting from three nursing subsystems that operate together to achieve three key functions: (1) acquiring, deploying and maintaining nursing resources, (2) transforming nursing resources into nursing services, and (3) producing changes in patients' conditions. Based on the literature review, these three functions are operationalized through 14 dimensions that cover 51 variables. The NCPF not only specifies core aspects of nursing performance, it also provides decision-makers with a conceptual tool to serve as a common ground from which to define performance, devise a common and balanced set of performance indicators for a given sector of nursing care, and derive benchmarks for this sector.

Conclusions: The NCPF provides a comprehensive, integrated and theoretically based model that allows performance evaluation of both the overall nursing system and its subsystems. Such an approach widens the view of nursing performance to embrace a multidimensional perspective that encompasses the diverse aspects of nursing care.

Keywords: Performance measurement, Nursing care, Systems theory, Quality of care, Nursing structure, Nursing processes, Nursing sensitive outcomes, Systematic review.

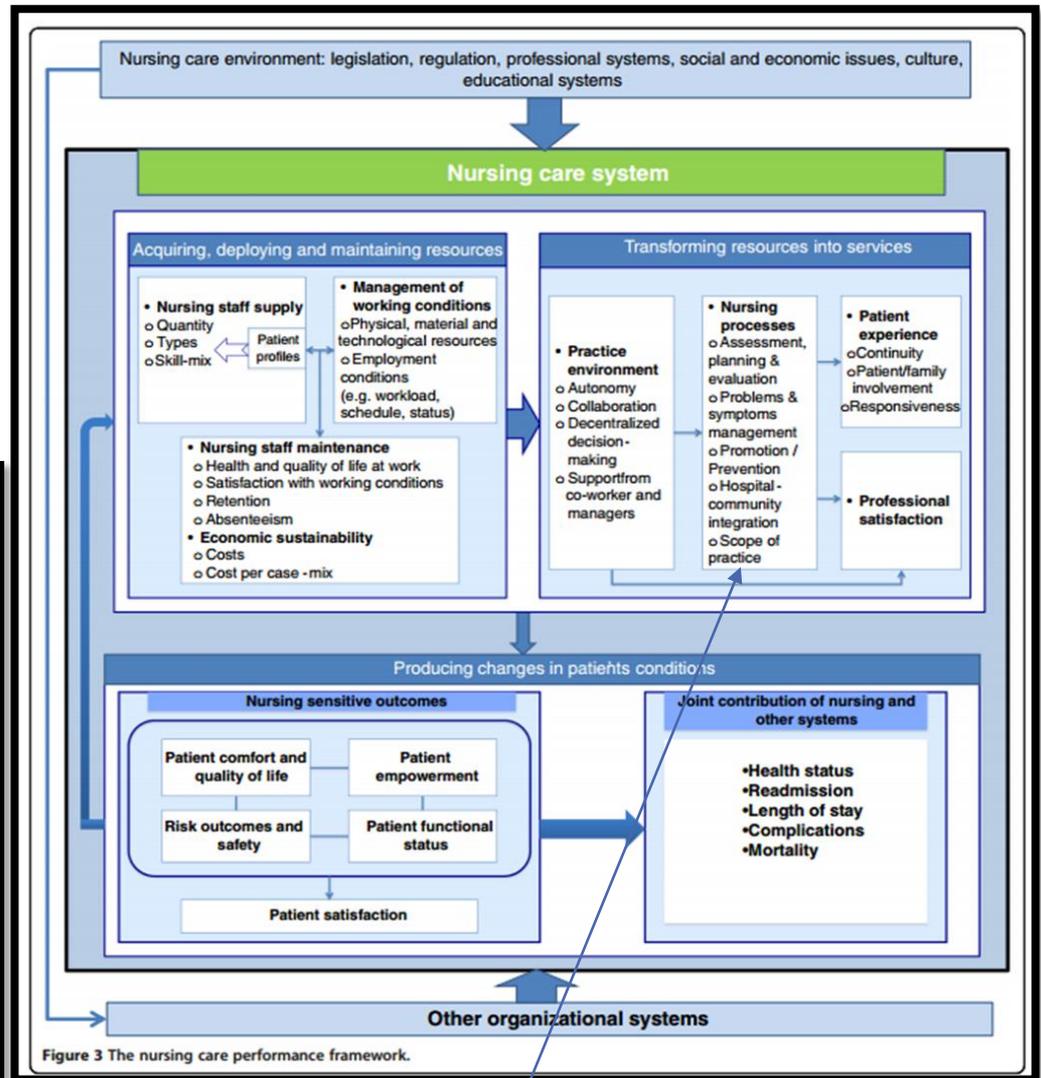


Figure 3 The nursing care performance framework.

- Enseignement aux patients et à la famille
- Communication et coordination des soins
- Qualité des soins et sécurité du patient
- Mise à jour et utilisation des connaissances (d'Amour et al., 2012)

CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ

Participants

- Infirmières en formation ou graduées
- Patients qui reçoivent des soins infirmiers via TIC

Intervention

- Systèmes de gestion (ex: dossier de santé électronique)
- Systèmes de communication (ex: télésoins, vidéoconférence)
- Systèmes de soutien décisionnels informatisés
- Ressources d'information (ex: portails e-santé)

Comparison

- TIC vs: autres TIC, autres types d'intervention ou soins usuels

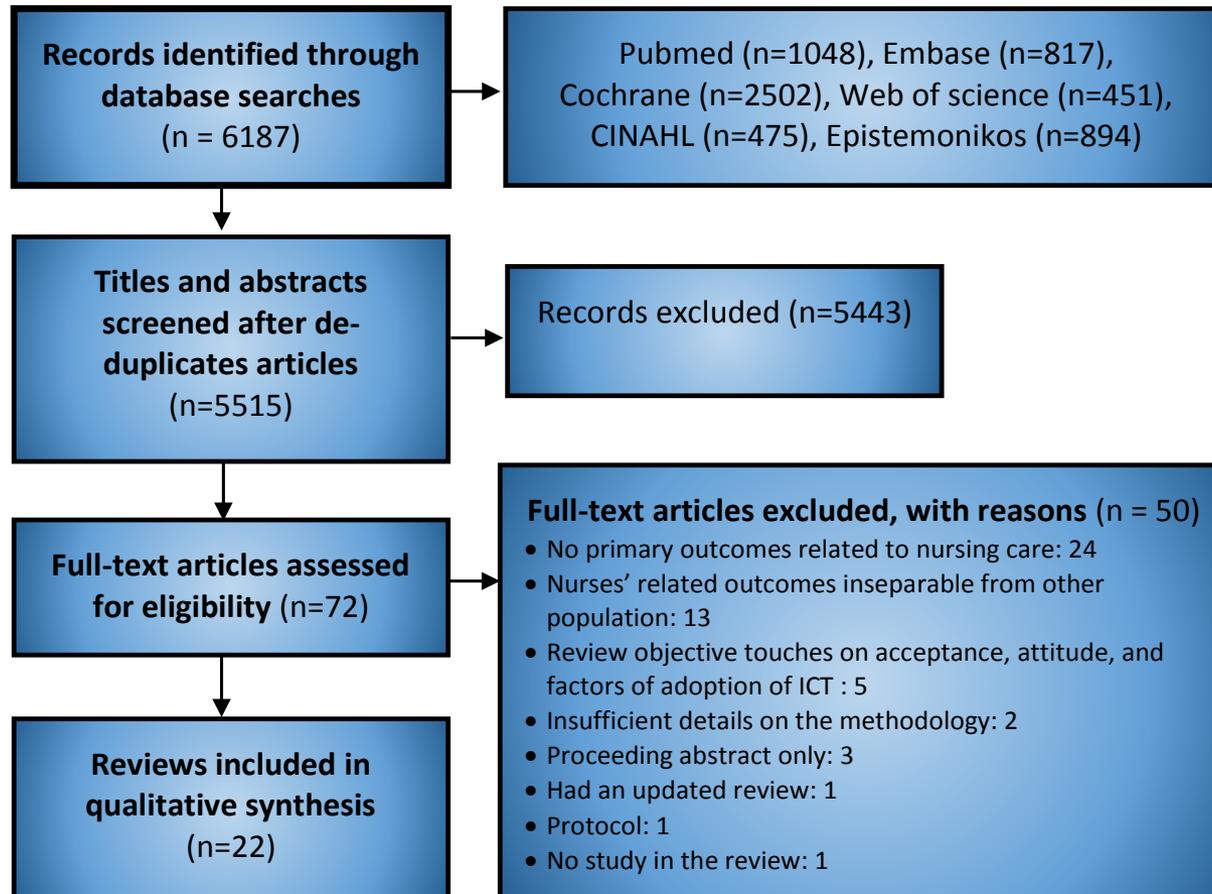
Outcomes

- **Primaires:** ressources infirmières, environnement de pratique, processus infirmières/étendue pratique, satisfaction professionnelle, expérience du patient et satisfaction, sécurité, confort et qualité de vie, statut fonctionnel
- **Secondaires:** satisfaction infirmières et patients p/r TIC

Studies

- RS qualitatives, quantitatives et mixtes publiées en français, anglais et espagnol de 1995 à 2015

SÉLECTION DES REVUES (PRISMA)



- n=22, entre 2002 and 2015
- 13 : mixed-method synthesis approach
- 8: quantitative approach
- 1: qualitative approach

LES THÈMES LES PLUS RAPPORTÉS

1. Documentation time
2. Assessment, care planning and evaluation
3. Nurses' perspective of the quality of care provided
4. Information quality and access
5. Time spent for patient care

CONCLUSION

- Les résultats de cette revue de revues offrent une perspective élargie et multidimensionnelle des indicateurs des soins infirmiers qui sont influencés par les TIC
- Les impacts des TIC sont partagés: négatifs et positifs
- Ces impacts se doivent d'être pris en compte dans nos stratégies de planification et d'implantation des TIC dans les milieux cliniques



Source image : <http://bit.ly/2cc9rbC>

INITIATIVES INFIRMIÈRES EN CYBERSANTÉ

INITIATIVES INFIRMIÈRES EN CYBERSANTÉ

JCN *Journal of Clinical Nursing*

Journal of
Clinical Nursing

REVIEW

A systematic review of the effects of e-health on chronically ill patients

Petra Eland-de Kok, Harmieke van Os-Medendorp, Aly Vergouwe-Meijer, Carla Bruijnzeel-Koomen and Wynand Ros

© 2011 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Clinical Nursing*, 20, 2997–3010

Patient Education and Counseling 92 (2013) 13–22

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect



Patient Education and Counseling

journal homepage: www.elsevier.com/locate/pateducou



Review

Maximizing the healthcare environment: A systematic review exploring the potential of computer technology to promote self-management of chronic illness in healthcare settings

Máirtín S. McDermott*, Alison E. While

CIN: Computers, Informatics, Nursing • Vol. 31, No. 2, 94–102 • Copyright © 2013 Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins

FEATURE
ARTICLE

Web-Based Interventions in Nursing

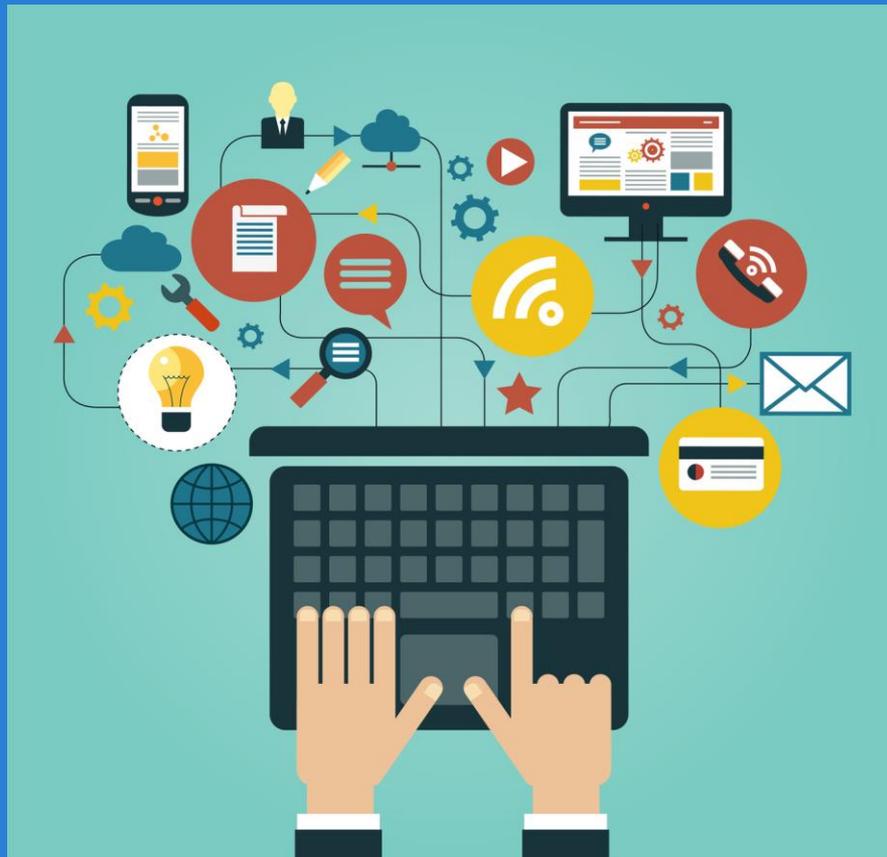
EUN-OK IM, PhD, MPH, RN, CNS, FAAN
SUN JU CHANG, PhD, RN

With recent advances in computer and technologies and high funding priority on logical aspects of nursing research, research at the field level began to develop, use, and various types of Web-based interventions. The high potential impacts of Web-based interventions, little is still known about Web-based interventions in nursing. In this article, to identify strengths and weaknesses of Web-based nursing in

570 **TELEMEDICINE and e-HEALTH** JUNE 2014

Smartphone Interventions for Long-Term Health Management of Chronic Diseases: An Integrative Review

Jingting Wang, MSN,¹ Yuanyuan Wang, MSN,¹
Chunlan Wei, PhD,² Nengliang (Aaron) Yao, PhD,³
Avery Yuan, BS,⁴ Yuying Shan,⁵ and Changrong Yuan, PhD, RN¹



Source image : <http://bit.ly/2k8d498>

TAVIE™

TRAITEMENT, ASSISTANCE VIRTUELLE INFIRMIÈRE ET ENSEIGNEMENT

TAVIE

Concept & Plateforme informatique

« Traitement, Assistance Virtuelle Infirmière et Enseignement »

- Interventions personnalisées
- Favorise le rehaussement des capacités d'agir
- Basées sur des théories du comportement
- Vise le développement et la consolidation d'habiletés

Concepteurs clinique, informatique et média:
Côté J., Ramirez Garcia P., Guéhéneuc Y G.,
Godin G., Hernandez, A.



VIH TAVIE

Traitement
Assistance Virtuelle Infirmière
et Enseignement

Nom d'utilisateur

.....



VOUS AVEZ OUBLIÉ VOTRE MOT DE PASSE.

VIH-Traitement Assistance Virtuelle Infirmière et Enseignement

*Une intervention virtuelle pour vous
aider dans la prise de votre
traitement anti-VIH*



Vous n'êtes plus connecté à l'application VIH Traitement Assistance Virtuelle Infirmière et Enseignement (VIH-TAVIE). Si vous voulez utiliser l'application, veuillez vous identifier et vous connecter de nouveau.



Université
de Montréal

CHUM
CENTRE DE RECHERCHE



Projet subventionné par : Fonds de recherche du Québec en santé (FRQS), Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), Réseau sida/VIH du FRQS

Chercheurs : Côté J., Ramirez Garcia.P., Guéhéneuc Y G., Godin G., Tremblay, C., Otis, J. et al.

Option de licence : 360Medlink

TAVIE ET SES DIFFÉRENTES APPLICATIONS

**VIH
TAVIE**
Traitement
Antiviral Virale Infection
et Hépatite



**LYMPHEDUC
TAVIE**
Traitement
Antiviral Virale Infection
et Hépatite



**TRANSPLANT
TAVIE**
Traitement
Antiviral Virale Infection
et Hépatite



**TAVIE
@CŒUR**
Traitement
Antiviral Virale Infection
et Hépatite



**TAVIE
en s@nté**
Traitement
Antiviral Virale Infection
et Hépatite



**soulage
-tovie**



**TAVIE
en m@rche**
Traitement
Antiviral Virale Infection
et Hépatite



**TAVIE
femme**
Traitement
Antiviral Virale Infection
et Hépatite

**TAVIE
Woman**
Traitement
Antiviral Virale Infection
et Hépatite



**SOULAGE
TAVIE
POST-TRAUMA**



**ÉPI-
TAVIE**
Traitement
Antiviral Virale Infection
et Hépatite



ÉQUIPES – TAVIE

Concepteurs de la plateforme TAVIE : José Côté, Pilar Ramirez-Garcia, Gaston Godin, Yann-Gaël Guéhéneuc, Annick Hernandez

Concepteurs des interventions TAVIE (ordre alphabétique) : Patricia Auger, Line Beaudet, Mélanie Bérubé, Isabelle Boucoiran, Manon Choinière, Sylvie Cossette, Sylvie Dubois, John Kayser, Céline Gélinas, Vanessa Léger, Géraldine Martorella, Dang Nguyen, Geneviève Rouleau, Isabelle Vaillant

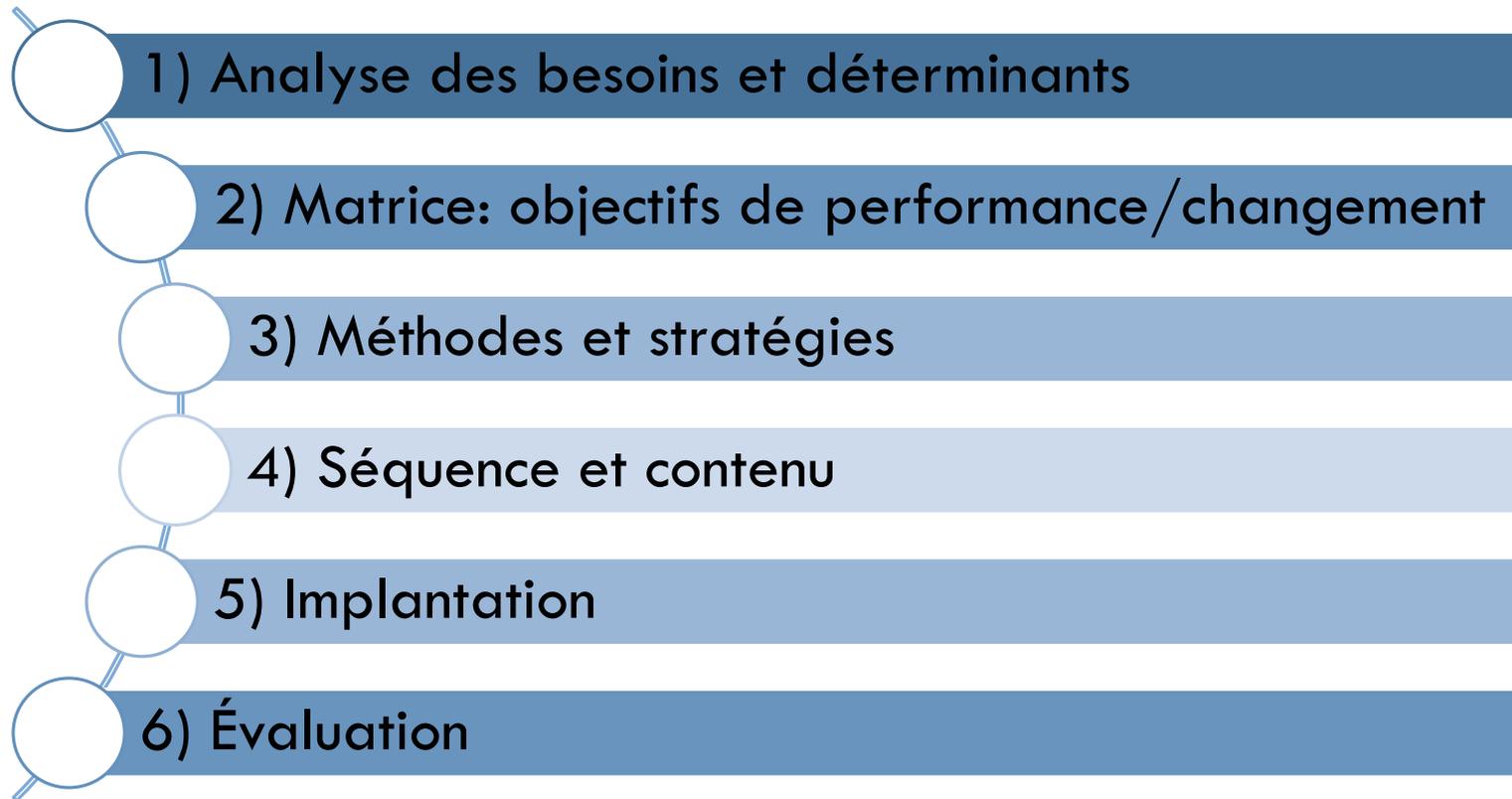
Productions multimédia du CHUM : Stéphane Gosselin, Philippe Lacroix, Mikaël Ohana, Olivier Rioux, André Claude

Centre d'expertise numérique pour la recherche (CEN-R) : Annick Hernandez, Isabelle Lépine, Elena Pirinchieva, Alina Ivanova

ITECH Consulting Canada : Prabhdeep Singh, Rahul Pandey

DÉMARCHE DE DÉVELOPPEMENT

APPROCHE *INTERVENTION MAPPING*



EXEMPLE DE DEMARCHE DE DÉVELOPPEMENT



- intervention personnalisée sur le Web basée sur le concept TAVIE
- vise à soutenir les personnes vivant avec le VIH dans l'adoption de 3 comportements de santé : abandon du tabac, pratique d'activité physique, saine alimentation
- développée avec une approche *Intervention Mapping*
- basée sur une adaptation par Godin de la théorie du comportement planifié d'Ajzen (Godin, 2012)

ANALYSE DES BESOINS ET DÉTERMINANTS

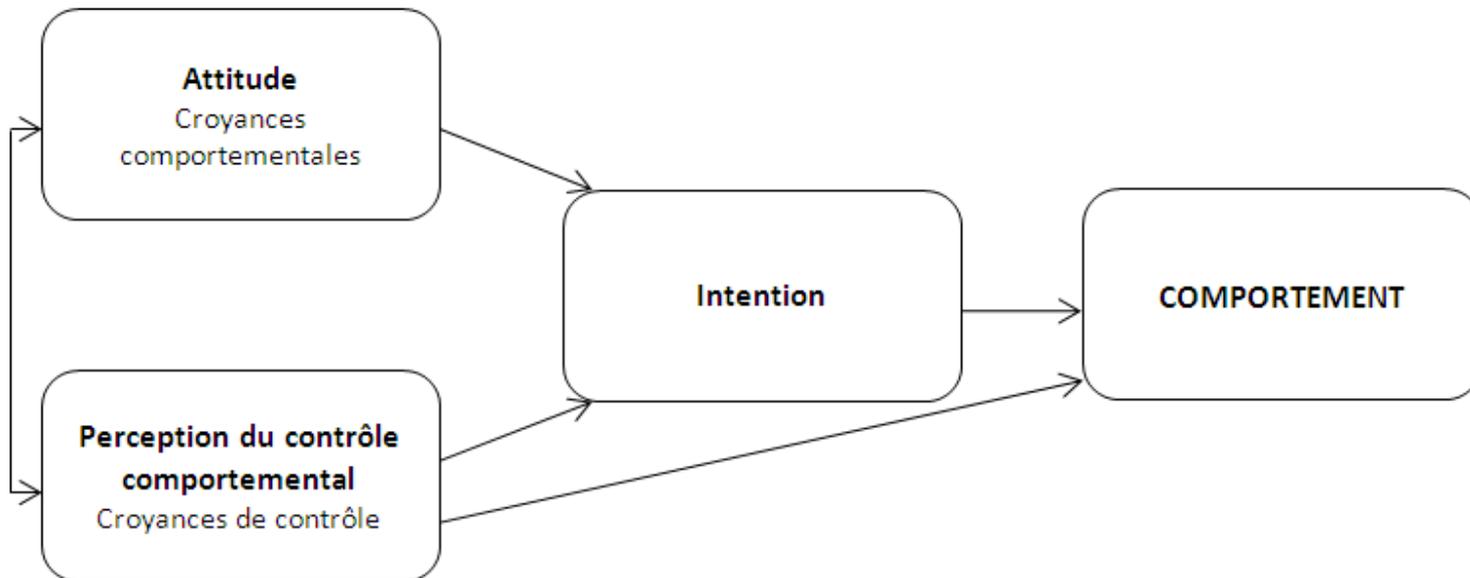
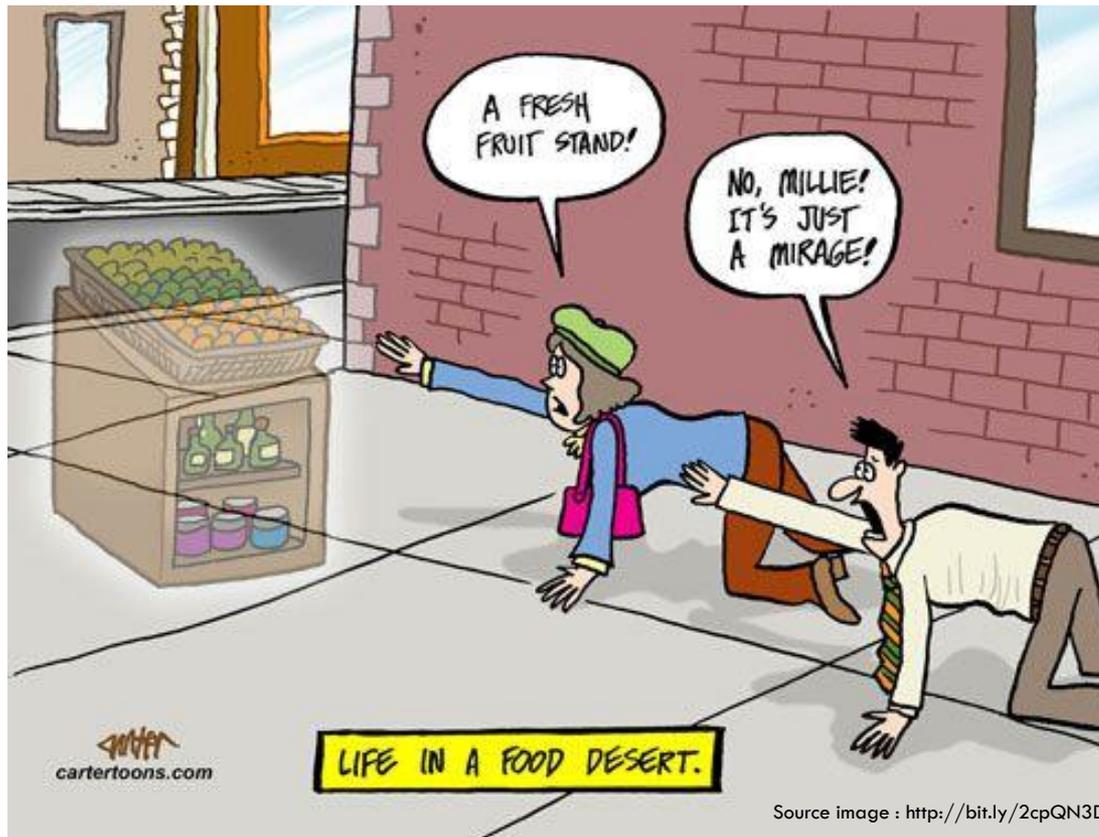


Schéma adapté de Godin, G. (2012). *Les comportements dans le domaine de la santé: comprendre pour mieux intervenir*. Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal (Ed.).

DÉTERMINANTS DE L'ENVIRONNEMENT



MATRICE D'OBJECTIFS

	OBJECTIFS DE CHANGEMENT		
OBJECTIFS DE PERFORMANCE	ATTITUDE	PERCEPTION DE CONTRÔLE	INTENTION
OP1. Identifier et choisir un comportement de santé à adopter.	A1. Saisir et comprendre l'importance d'adopter ce comportement de santé.	PC1. Évaluer sa capacité d'adopter ce comportement de santé.	I1. Formuler son intention sur le comportement à adopter et se motiver.
OP2. Prendre la décision d'adopter un des comportements proposés. S'engager dans une démarche d'adoption de comportements. Initier le comportement.	A2. Identifier les avantages et les inconvénients d'adopter le comportement choisi. Identifier les émotions positives et négatives dans l'adoption du comportement choisi.	PC2. Identifier les barrières possibles et les facteurs pouvant faciliter l'adoption du comportement choisi. Identifier les façons de surmonter les barrières et les émotions négatives et les ressources externes qui peuvent aider l'adoption du comportement choisi.	I2. Formuler un plan d'action décrivant quand , où et comment adopter le comportement choisi. Anticiper et reconnaître les barrières et trouver des moyens de les surmonter et prévoir les difficultés.
OP3. Agir et consolider le comportement, surmonter les barrières possibles en mobilisant des moyens et se rappeler des avantages à adopter le comportement.	A3. Évaluer de façon positive l'adoption du comportement et miser sur les avantages à adopter le comportement choisi.	PC3. Se croie capable de faire appel aux facteurs et ressources externes pouvant faciliter l'adoption du comportement. Fait appel à des stratégies de résolution de problèmes.	I3. Mettre de l'avant le plan d'action et agir sur les barrières rencontrées

MÉTHODES ET STRATÉGIES

- Apprentissage par modèle

Changer ses habitudes n'est pas simple. J'ai demandé à quelques personnes vivant avec le VIH la question suivante : « Qu'est-ce qui vous empêche d'être actif? » Voici ce qu'elles m'ont répondu :

- *En arrivant de travailler, je suis brûlée...j'ai des horaires de travail chargés. Pour moi c'est vraiment une question de temps.*
- *S'inscrire au gym ? Ça coûte bien trop cher!*

- Rétroaction/renforcement

Au cours de la dernière session, je vous ai proposé de vous fixer un plan d'action avec la démarche SMART. Avez-vous établi votre plan d'action pour faire des bons choix au niveau des gras?

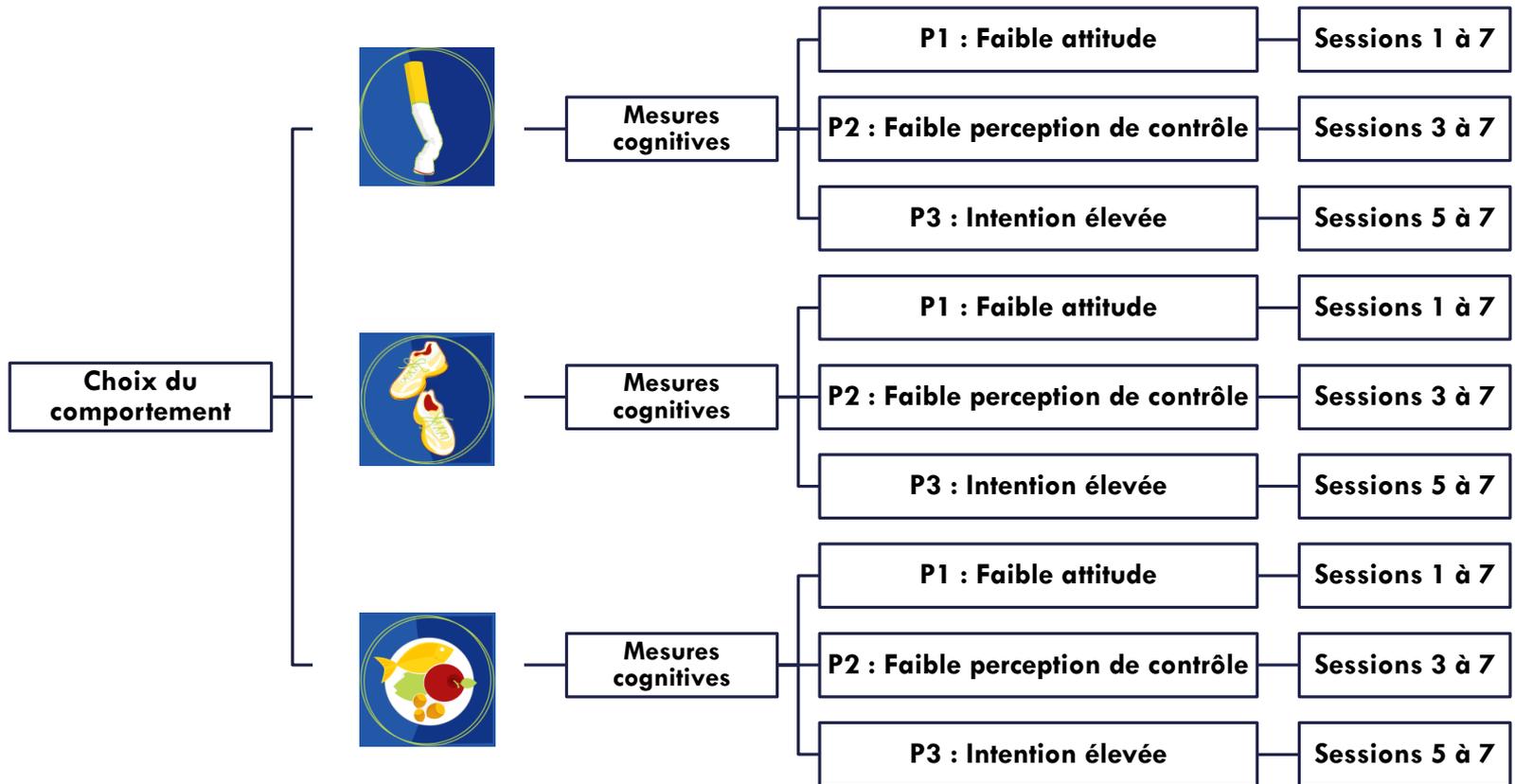
Si oui → Excellent! Fixer un plan d'action qui soit spécifique, mesurable, atteignable, réaliste et dans un temps précis, vous aidera à aller de l'avant !

- Résolution de problème
- Établissement d'objectifs

OBJECTIFS DES SESSIONS

Sessions	Objectif général
1	Identifier les avantages et les inconvénients
2	Renforcer les avantages
3	Reconnaître les obstacles et les conditions facilitantes
4	Trouver des moyens pour surmonter les obstacles
5	Formuler un plan d'action et prévoir les difficultés
6	Renforcer le plan d'action
7	Renforcer les acquis

CONTENU PERSONNALISÉ À L'UTILISATEUR



COMPOSITION DES SESSIONS

- Vidéos et narrations d'infirmier(ère) virtuel(le)



- Narrations de patients (histoires de cas)



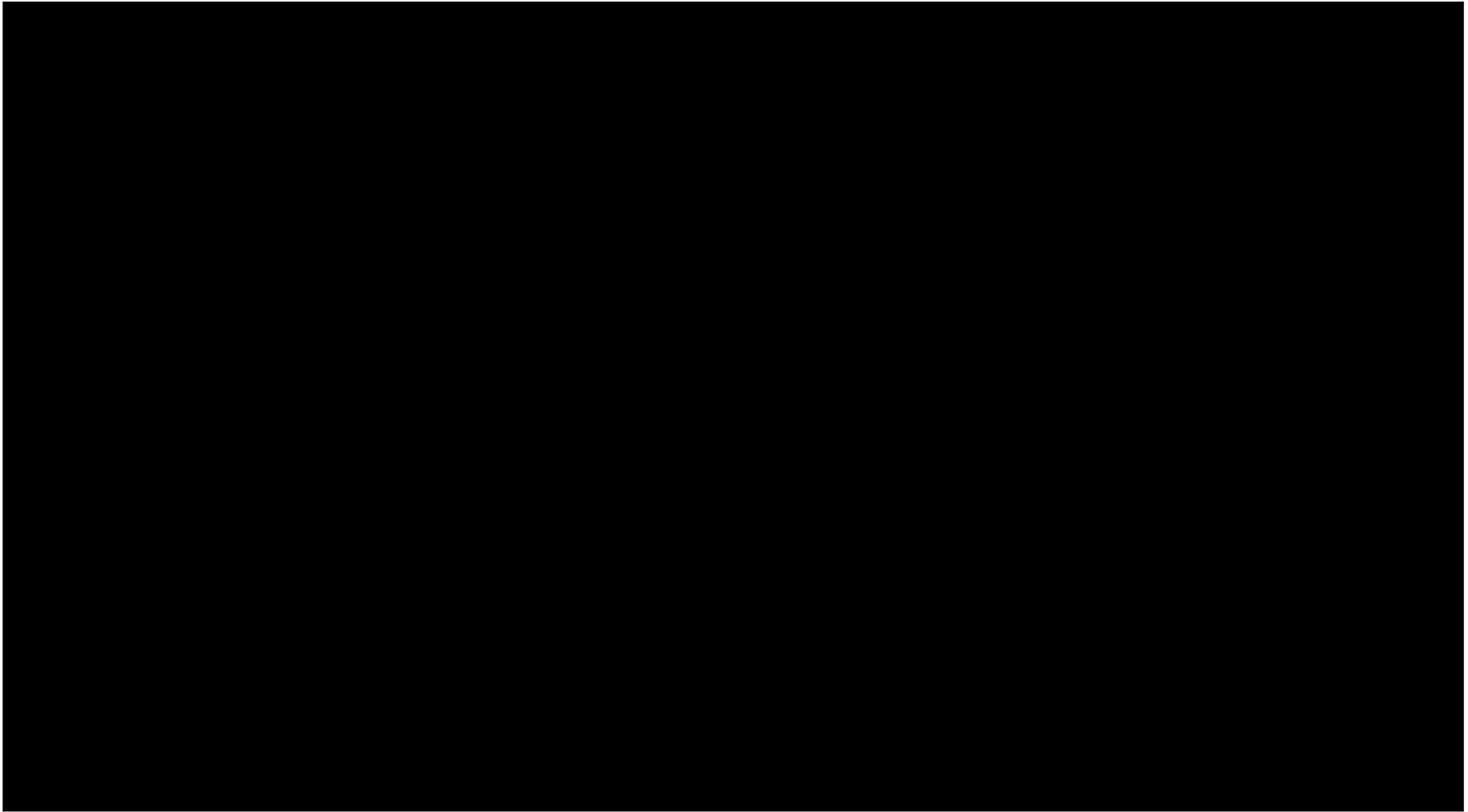
- Outils PDF imprimables



Maintenant, je vous invite, tout comme Guy, à identifier les avantages et les désavantages que vous percevez à l'idée d'arrêter de fumer. En prendre conscience est un pas vers la bonne direction. L'important n'est pas tant le nombre d'avantages et de désavantages que vous recensez, mais bien le

Projet subventionné par : Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)

Chercheurs : Côté J., Cossette, S., Ramirez Garcia P., Boudreau F., Gagnon, M.-P. et al.



DÉTAILS TECHNIQUES

- Intervention disponible en version française et anglaise
- ≈ 325 pages Web
- ≈ 270 vidéos d'infirmier(ère) virtuel(le)
- ≈ 320 narrations animées
- 85 fichiers PDF disponibles aux participants

ÉQUIPES – TAVIE EN SANTÉ

Chercheurs

José Côté (inf.), Sylvie Cossette (inf.), Pilar Ramirez Garcia (inf.), François Boudreau

Milieus communautaires partenaires

COCQ-SIDA : Ken Monteith, Aurélie Hot

CATIE : Laurie Edmiston

Contenus

Développement : José Côté (inf.), Sylvie Cossette (inf.), Pilar Ramirez-Garcia (inf.), Geneviève Rouleau (inf.), Patricia Auger

Validation : John Kayser (inf.), Martine Robert (inf.), Amélie Bréard, Hélène Langelier, Michèle Cossette

Média et informatique

Productions multimédia du CHUM : André Claude, Stéphane Gosselin, Mikaël Ohana

Centre d'expertise numérique pour la recherche (CEN-R) : Annick Hernandez, Isabelle Lépine, Elena Pirinchieva, Alina Ivanova

ITECH Consulting Canada : Prabhdeep Singh, Rahul Pandey

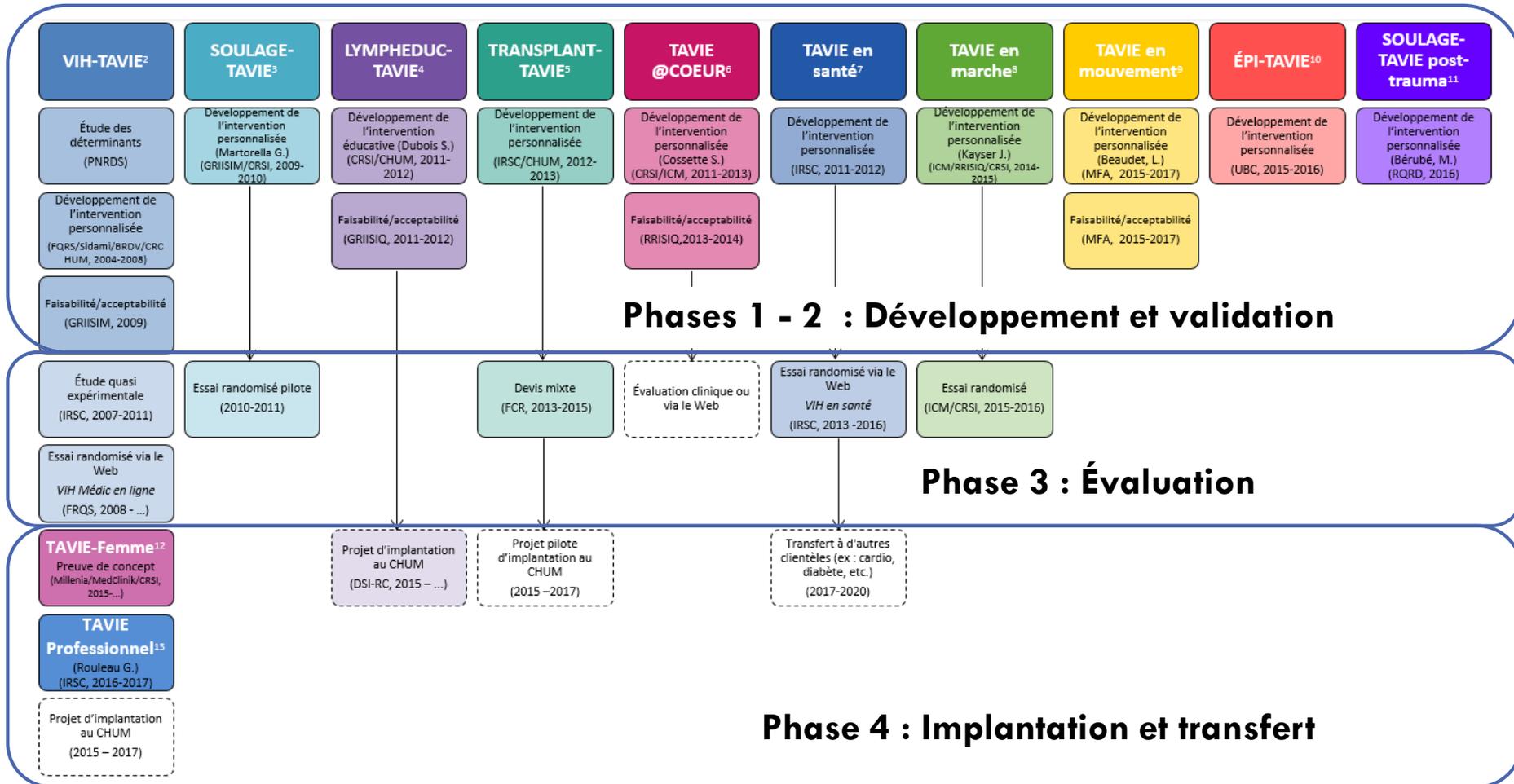
Tournage

Infirmiers(ères) virtuels(les) : Alexandre Goyette (inf.), John Kayser (inf.), Lynda Lennox (inf.), Geneviève Rouleau (inf.)

Narrateurs/narratrices : Patricia Auger, José Côté, Alexandre Daneau, Emilie Hudson (inf.), Mikaël Ohana, Geneviève Rouleau (inf.)

Équipe technique (productions multimédia du CHUM) : André Claude, Stéphane Gosselin, Mikaël Ohana

PROGRAMMATION DE RECHERCHE TAVIE



ÉVALUATION – RÉSULTATS PUBLIÉS

JMIR RESEARCH PROTOCOLS

JMIR Res Protoc 2015 | vol. 4 | iss. 4 | e124

[Original Paper](#)

Virtual Nursing Intervention Adjunctive to Conventional Care: The Experience of Persons Living With HIV

José Côté^{1,2}, RN, PhD; Geneviève Rouleau¹, RN, MSc; Pilar Ramirez-Garcia², RN, PhD; Anne Bourbonnais², RN, PhD

JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH

J Med Internet Res 2015 | vol. 17 | iss. 1 | e6

[Original Paper](#)

Virtual Intervention to Support Self-Management of Antiretroviral Therapy Among People Living With HIV

José Côté^{1,2,3}, RN, PhD; Gaston Godin⁴, PhD; Pilar Ramirez-Garcia², RN, PhD; Geneviève Rouleau^{1,3,4}, RN, MSc Nursing; Anne Bourbonnais², RN, PhD; Yann-Gaël Guéhéneuc⁵, PhD; Cécile Tremblay^{1,6,7}, MD, FRCPC; Joanne Otis⁸, PhD

JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH

[Original Paper](#)

Web-Based Nursing Intervention for Self-Management of Pain After Cardiac Surgery: Pilot Randomized Controlled Trial

Géraldine Martorella¹, RN, PhD; José Côté^{1,2}, RN, PhD; Mélanie Racine^{2,3}, PhD (Clin.Psycho.); Manon Choinière^{2,4}, PhD

J Med Internet Res 2012 | vol. 14 | iss. 6 | e177



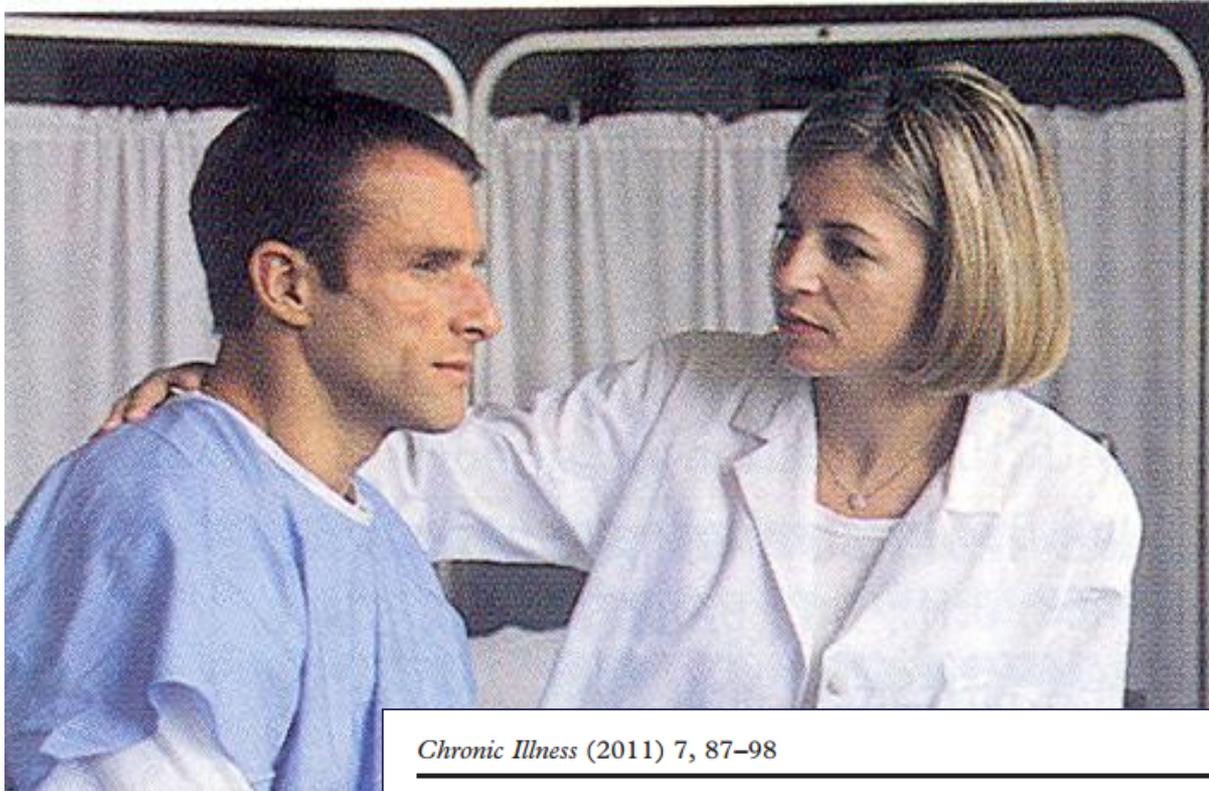
À chacun sa voie



À chacun ses outils



À chacun ses objectifs



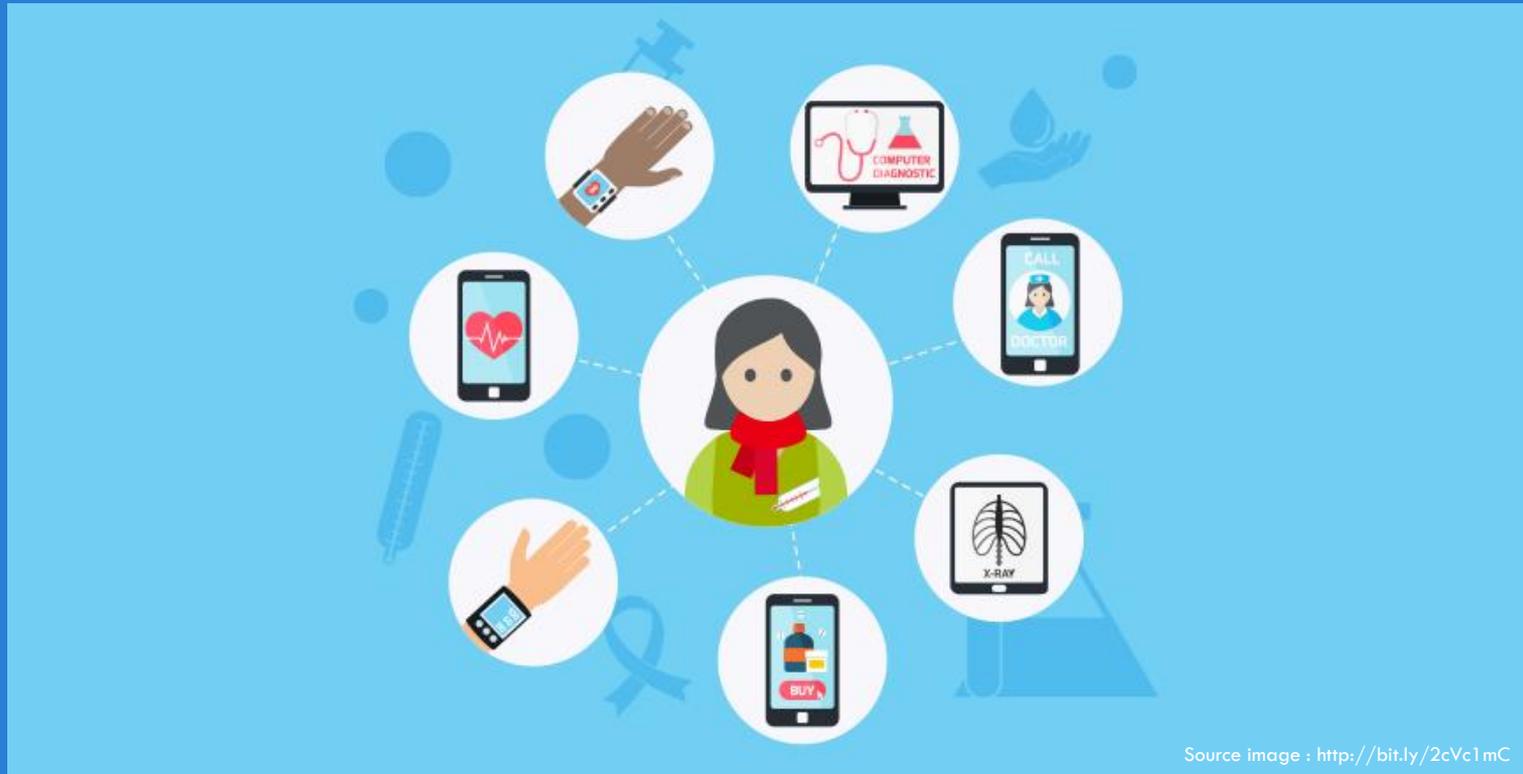
Chronic Illness (2011) 7, 87–98

RESEARCH PAPER

Self-managing versus self-management: reinvigorating the socio-political dimensions of self-management

ELIZABETH KENDALL, CAROLYN EHRLICH, NAOMI SUNDERLAND,
HEIDI MUENCHBERGER and CAROLE RUSHTON

*Centre of National Research on Disability and Rehabilitation Medicine, Griffith Health Institute,
Griffith University, Meadowbrook, Australia*



RÉFLEXION SUR LE RÔLE DE L'INFIRMIÈRE

ENSEIGNER, SOIGNER, ACCOMPAGNER... EN MODE ASYNCHRONE



- Incarner notre rôle au-delà de la présence “physique” du patient/client
- S’adresser à la caméra comme s’il y avait une réelle interaction synchrone avec le patient/client
- Non-verbal: sourire, posture, tonalité de la voix
- Humaniser l’approche

ILLUSTRATIONS DE L'APPROCHE DE L'INFIRMIÈRE VIRTUELLE DANS TAVIE

Approche centrée sur les forces, sur la gestion émotionnelle, sur le développement de stratégies, sur la résolution de problèmes

« Lorsque vous oubliez de prendre votre traitement, il est vraiment important de ne pas se sentir coupable et, surtout de ne pas se donner des messages négatifs. Ces messages minent la motivation et nous prédisposent à faire plus d'oublis. Il faut penser plus positivement! Identifiez et analysez les circonstances qui ont entouré cet oubli et pensez à ce que vous allez faire pour éviter que cela se répète. Vous devez vous encourager en vous disant : « La prochaine fois, je vais réussir. » »

« Excellent! Vous devez vous féliciter et souligner votre réussite. Vous devez réaliser que vous êtes vraiment capable d'intégrer vos médicaments à votre vie. » »

ÇA TOURNE ! LES INFIRMIERS À L'ŒUVRE



UNE ÉQUIPE EN ACTION !



RÉSULTATS QUALITATIFS



1. Exposition à l'intervention infirmière virtuelle.
2. Infirmière virtuelle humanise l'expérience de l'intervention prodiguée via l'ordinateur.
3. Expérience de l'apprenant à participer à l'intervention infirmière virtuelle.
4. Bénéfices perçus suivant la participation à l'intervention infirmière virtuelle.
5. Pertinence de l'intervention infirmière virtuelle en relation avec la trajectoire de gestion des médicaments.

EXPOSITION À L'INTERVENTION VIRTUELLE INFIRMIÈRE

- Infirmière réelle facilite l'expérience technique



Je me trouvais comme en sécurité, toujours avec la même infirmière [...]. Mais là en voyant que ça donnait que c'était la même personne qui m'accueillait à la porte et que je la revoyais en virtuel, fait que c'est, non c'était rassurant. (Participant # 26, sous tx depuis 11 ans)

Alors que... si on m'avait donné juste le site, j'y serais allé. Mais est-ce que j'aurais été vraiment fidèle pour poursuivre tout le programme au complet? Je ne le sais pas. (Participant # 23, sous tx depuis 13 ans)

INFIRMIÈRE VIRTUELLE HUMANISE L'EXPÉRIENCE DE L'INTERVENTION PRODIGUÉE VIA L'ORDINATEUR

- Impression que c'est la vraie infirmière qui accompagne, pas comme un robot, oubli du virtuel, sentiment d'être avec un humain
- Infirmière virtuelle donne de bonnes informations, des explications claires, des outils et des trucs essentiels dans la prise et reconnaît l'expérience vécue de la personne

On a l'impression d'interagir. Euh, on n'a pas l'impression que c'est un robot qui nous parle, on a l'impression que c'est quelqu'un qui nous explique clairement les informations. Je vous dirais que le visuel de l'infirmière virtuelle, on a l'impression que c'est réel, qu'elle nous enseigne, qu'elle nous explique l'information, qu'elle nous donne, qu'elle nous transmet l'information. (Participant #15, sous traitement depuis 1 an)



BÉNÉFICES ÉMOTIONNELS SUIVANT LA PARTICIPATION À L'INTERVENTION INFIRMIÈRE VIRTUELLE

- Permettre d'enlever de la pression/ Diminuer le stress
- Amoindrir les peurs de changement de médication
- Avoir confiance, se sentir rassuré
- Accepter la maladie, ne pas se sentir seul
- « Thérapie virtuelle »

DIMENSION RELATIONNELLE ET HUMANISTE DANS UN CONTEXTE D'INTERVENTIONS INFIRMIÈRES VIRTUELLES

- Knowing a person in a virtual environment (Nagel et al., 2013; 2016)
- Conceptual Model of Telehealth Nursing (Nagel et al., 2016)
- Technological Competency as Caring in Nursing (Locsin, 2005; 2015)
- Cyborg ontology in nursing (technology and person-centered practice) (Lapum et al., 2012; Monteiro, 2016)

Élaboration d'un modèle qui nous permet de réfléchir à la dimension relationnelle d'une intervention infirmière virtuelle

Rouleau, G., Richard, L. & Côté, J. VIH-TAVIE™ relational model of engagement: creating meaningful connections to empower people living with HIV via a virtual nursing intervention. 13th International Congress in Nursing Informatics, 26-29 Juin 2016, Genève, Suisse.

CADRES UTILISÉS

- **Caring** (Swanson, 1991; Kalfross & Owe, 2015; Locsin, 2005, 2015)
- **Modèle McGill** (Gottlieb & Rowat, 1987; Kravitz & Frey, 1989)
- **Conceptualisation de la pratique infirmière** (Richard, Gendron & Cara., 2012; Richard, 2013)
- **Processus d'engagement** (Clavier et al., 2012)

MÉTHODE

- Perspective rétrospective/réflexive
- Analyse thématique des entrevues de 26 patients (Paillé & Mucchielli, 2012)
- Mémos analytiques et exercices de modélisation (en tant qu'outils pour soutenir l'analyse qualitative) (Gendron & Richard, 2015; Miles & Huberman, 2003)
- Discussions et dialogues avec l'équipe de recherche



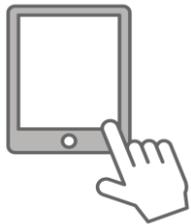
Source image : <http://bit.ly/2i1UIV3>

DÉFIS ET ENJEUX: DÉVELOPPEMENT, ÉVALUATION ET TRANSFERT

LES TIC: UNE OPPORTUNITÉ

Accessibilité :

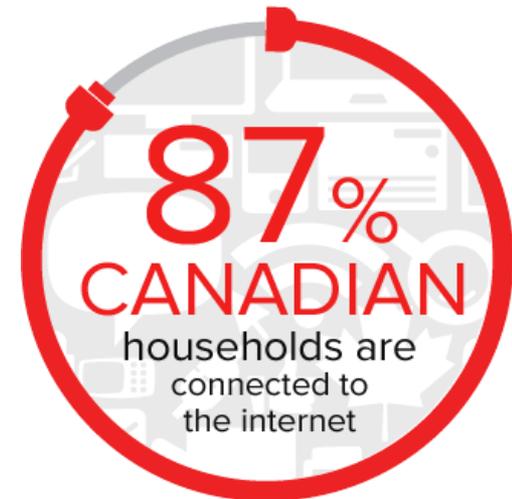
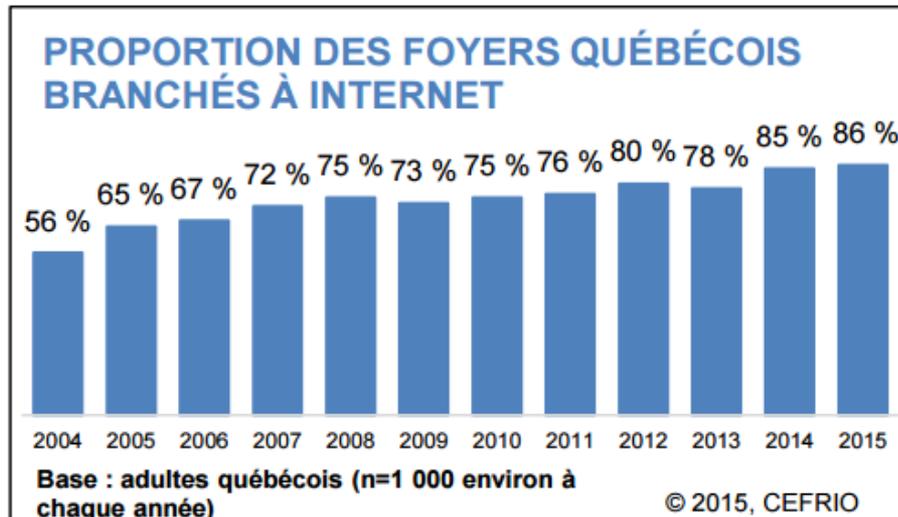
- 24 heures/jour
- 7 jours/semaine
- pas de transport ni de limitation géographique



Flexibilité :

- façon flexible d'apprendre
- contrôle du rythme d'apprentissage

LES GENS SONT DE PLUS EN PLUS BRANCHÉS



CEFRIO. (2015). NETendances : Équipement et branchement internet des foyers québécois. Tiré de <http://www.cefrio.qc.ca/media/uploader/FasciculeNETendances2015-quipementetbranchement-Versionfinale.pdf>

<https://cira.ca/factbook/2014/the-canadian-internet.html/>

ACCEPTABILITÉ DES TIC

Poder et al. *BMC Health Services Research* (2015) 15:72
DOI 10.1186/s12913-015-0727-1



RESEARCH ARTICLE

Open Access

Social acceptance and population confidence in telehealth in Quebec

Thomas G Poder^{1*}, Christian A Bellemare¹, Suzanne K Bédard¹ and Renald Lemieux²

Abstract

Background: Access to healthcare in remote areas is difficult and telehealth could be a promising avenue if accepted by the population. The aim of this study is to assess social acceptance and population confidence in telehealth in the Province of Quebec.

Methods: We conducted a survey using a questionnaire assessing the social acceptance of and confidence level in telehealth. Two strategies were used: 1) paper questionnaires were sent to two hospitals in Quebec; and 2) online questionnaires were randomly sent by a firm specialized in online survey to a representative sample of the population of the Province of Quebec. Respondents were all residents of the Province of Quebec and 18 years and older. Questions were scored with a four-level Likert scale.

Results: A total of 1816 questionnaires were analyzed (229 written and 1,587 online questionnaires). The socio-demographic variables in our samples, especially the online questionnaires, were fairly representative of Quebec's population. Overall, social acceptance scored at 77.71% and confidence level at 65.76%. Both scores were higher in the case of treatment (3 scenarios were proposed) vs. diagnosis ($p < 0.05$). No difference was found when respondents were asked to respond for themselves and for a member of their family, which demonstrates a true interest in telehealth in Quebec. In addition, we found a significant difference ($p < 0.05$) between written and online questionnaires regarding social acceptance (80.75% vs. 77.33%) and confidence level (74.84% vs. 64.55%). These differences may be due to social desirability or avidity bias in the written questionnaires.

Conclusions: Our results suggest that the population in Quebec encourages the development of telehealth for real time diagnosis and long distance treatment for regions deprived of healthcare professionals.

Keywords: Telehealth, Social acceptance, Confidence, Population, Quebec

LES TIC POUR TOUT LE MONDE?

- **Défis**
 - Implantation/utilisation
 - Évaluation



Source image : <http://bit.ly/2jffifU>

ENGAGEMENT DU PATIENT



- Problème/défi d'engagement documenté dans la littérature :
 - Kelders, S. M., Kok, R. N., Ossebaard, H. C., & Van Gemert-Pijnen, J. E. (2012). Persuasive system design does matter: a systematic review of adherence to web-based interventions. *J Med Internet Res*, 14(6), e152.
 - Kohl, L. F., Crutzen, R., & de Vries, N. K. (2013). Online prevention aimed at lifestyle behaviors: a systematic review of reviews. *J Med Internet Res*, 15(7), e146.
 - Stellefson, M., Chaney, B., Barry, A. E., Chavarria, E., Tennant, B., Walsh-Childers, K., et al. (2013). Web 2.0 chronic disease self-management for older adults: a systematic review. *J Med Internet Res*, 15(2), e35.

FACTEURS INFLUENÇANT L'ENGAGEMENT

- Motivation
- Priorités
- Façon d'engager la personne
- Qualité de l'interaction dans l'intervention

O'Connor et al. *BMC Medical Informatics and Decision Making* (2016) 16:120
DOI 10.1186/s12911-016-0359-3

BMC Medical Informatics and
Decision Making

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Understanding factors affecting patient and public engagement and recruitment to digital health interventions: a systematic review of qualitative studies



Siobhan O'Connor^{1,2}, Peter Hanlon¹, Catherine A. O'Donnell¹, Sonia Garcia³, Julie Glanville³ and Frances S. Mair^{1*}

DÉFIS : CONCEPTION DES INTERVENTIONS

© MARY ANN LIEBERT, INC. • VOL. 18 NO. 2 • MARCH 2012 TELEMEDICINE and e-HEALTH

Original Research

What Design Features Are Used in Effective e-Health Interventions? A Review Using Techniques from Critical Interpretative Synthesis

*Leanne G. Morrison, Ph.D.,¹ Lucy Yardley, Ph.D.,¹
John Powell, Ph.D.,² and Susan Michie, Ph.D.³*

- 4 caractéristiques pouvant influencer les résultats de l'intervention :
 - Personnalisation (*tailoring*)
 - Auto-gestion (*self-management*)
 - Contact avec l'intervention
 - Contexte social et de soutien

ÉVALUATION - ESSAI RANDOMISÉ SUR LE WEB

Côté et al. *BMC Public Health* (2015) 15:1042
DOI 10.1186/s12889-015-2310-4



STUDY PROTOCOL

Open Access



Evaluation of a Web-based tailored intervention (*TAVIE en santé*) to support people living with HIV in the adoption of health promoting behaviours: an online randomized controlled trial protocol

José Côté^{1,2,3*}, Sylvie Cossette^{3,4}, Pilar Ramirez-Garcia³, Alexandra De Pokomandy⁵, Catherine Worthington⁶, Marie-Pierre Gagnon^{7,8}, Patricia Auger^{1,2}, François Boudreau⁹, Joyal Miranda¹⁰, Yann-Gaël Guéhéneuc^{11,12} and Cécile Tremblay^{1,13,14}

The screenshot shows the website for the study. At the top, there is a navigation bar with links for Description, Inscription, Partenaires, Nous contacter, and ENGLISH. Below this is the logo for 'VIH en S@NTÉ' with the tagline 'Une recherche sur le Web pour vous aider à faire des choix santé'. The main content area features a video player with a man speaking, and to the right, the text 'PARTICIPER À LA RECHERCHE' followed by two questions: '1 Vous vivez avec le VIH?' and '2 Vous aimeriez... être plus actif? manger mieux? fumer moins?'. A blue circular button says 'JE SOUHAITE PARTICIPER À LA RECHERCHE'. At the bottom, there are logos for CIHR IASC, CHUM, CRCHUM, COCQ-SIDA, and CATIE.

Coordination du projet : Patricia Auger



Une recherche sur le Web
pour vous aider
à faire des choix santé

Description

Inscription

Partenaires

Nous contacter

ENGLISH



PARTICIPER À LA RECHERCHE

- 1 Vous vivez avec le VIH?
- 2 Vous aimeriez...
être plus actif?
manger mieux?
fumer moins?



José Côté et al. (2015) ©



DÉFIS : ÉVALUATION DES INTERVENTIONS

- **Recrutement**
 - biais de sélection
- **Attrition**
- **Exposition à l'intervention**
 - engagement du patient



PISTES D'EXPLICATIONS ET DE SOLUTIONS

JMIR Res Protoc 2015 | vol. 4 | iss. 2 | e47

JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH

Alkhalidi et al

Original Paper

The Effectiveness of Prompts to Promote Engagement With Digital Interventions: A Systematic Review

Ghadah Alkhalidi¹, MPH; Fiona L Hamilton¹, PhD, FFPH, MRCP; Rosa Lau¹, MSc; Rosie Webster¹, PhD; Susan Michie², DPhil, CPsychol, AcSS, FEHPsS, FBPsS; Elizabeth Murray¹, PhD, FRCGP, FRCPE

O'Connor et al. *BMC Medical Informatics and Decision Making* (2016) 16:120
DOI 10.1186/s12911-016-0359-3

BMC Medical Informatics and
Decision Making

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Understanding factors affecting patient and public engagement and recruitment to digital health interventions: a systematic review of qualitative studies



Siobhan O'Connor^{1,2}, Peter Hanlon¹, Catherine A. O'Donnell¹, Sonia Garcia³, Julie Glanville³ and Frances S. Mair^{1*}

LES INFIRMIÈRES ET LA SANTÉ NUMÉRIQUE

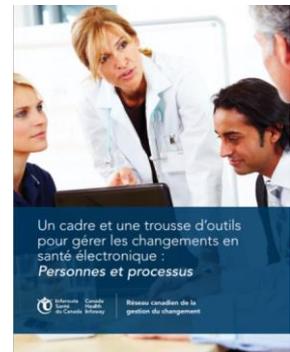
- 83% se sentent à l'aise d'utiliser les outils de santé numérique au travail
- 75% croient que ce type d'outils permettrait d'améliorer la continuité des soins et la sécurité des patients
- 57% soutiennent que les systèmes et les outils à leur disposition ne conviennent pas du tout à leur rôle

Sondage mené par en 2014 par Inforoute Santé du Canada et l'Association des infirmières et infirmiers du Canada

Disponible en ligne : <https://www.infoway-inforoute.ca/fr/accueil/5191-la-sante-numerique-et-vous/temoignages/temoignages-de-cliniciens/1195-les-infirmieres-et-infirmiers-du-canada-prets-a-exercer-un-leadership-en-sante-numerique>

TRANSFERT DES TIC : RÔLE PRÉPONDÉRANT DES PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ

- Lors de l'implantation des innovations de cybersanté dans les milieux clinique, peu d'attention est accordée (Mair et al. 2012) :
 - aux effets sur les pratiques professionnelles
 - aux façons d'engager les professionnels
- Nécessité de gérer le changement
 - Cadre et trousse d'outils d'Inforoute Santé Canada (2013)
- Théorie de la normalisation (Finch, Mair et al., 2012)
 - processus par lequel les innovations en cybersanté sont implantées, ancrées et intégrées dans les soins de santé



THÉORIE DE LA NORMALISATION

Quatre mécanismes du processus de normalisation :

1. la **cohérence** réfère au processus par lequel les individus/organisations donnent un sens à la nouvelle pratique
2. la **participation cognitive** réfère au processus par lequel les individus/organisations organisent et s'engagent dans une nouvelle pratique
3. l'**action collective** réfère au travail des individus/organisations qui définissent, organisent et font la promotion d'une nouvelle pratique
4. le **suivi réflexif** réfère au travail d'appréciation/d'évaluation d'une nouvelle pratique par les acteurs impliqués (participation cognitive)

IMPLANTATION, ANCRAGE ET INTÉGRATION

- Est-ce que l'innovation proposée ...
 - est cohérente avec les buts visés par l'organisation, sa structure et sa capacité d'entreprendre une implantation?
 - est en accord avec les pratiques existantes et avec l'ensemble des habiletés et des rôles professionnels perçus?
 - permet les interactions entre les professionnels de la santé et les patients?
 - permet la collaboration interprofessionnelle?
- Comment peut-elle promouvoir la confiance, la responsabilité et l'imputabilité professionnelle?

Finch, T., Mair, F., O'Donnell, C., Murray, E., & May, C. (2012). From theory to 'measurement' in complex interventions: Methodological lessons from the development of an e-health normalisation instrument. *BMC Medical Research Methodology*, 12, 69.

ORGANISMES SUBVENTIONNAIRES ET PARTENAIRES



IRSC CIHR

Instituts de recherche en santé du Canada Canadian Institutes of Health Research

Fonds de recherche Santé

Québec 



the CTN
CIHR Canadian HIV Trials Network

le Réseau
Réseau canadien pour les essais VIH des IRSC

Université de Montréal 

CRCHUM

CENTRE DE RECHERCHE
Centre hospitalier de l'Université de Montréal



Réseau de recherche en interventions en sciences infirmières du Québec
Quebec Nursing Intervention Research Network



Famille Québec 





MERCI!

RÉFÉRENCES (1/3)

- Alkhalidi, G., et al., *The Effectiveness of Prompts to Promote Engagement With Digital Interventions: A Systematic Review*. 2016. **18**(1): p. e6
- Bartholomew, L. K., Parcel, G. S., Kok, G., Gottlieb, N. H., & Fernandez, M. E. (2016). *Planning Health Promotion Programs: An Intervention Mapping Approach*. (4rd^e éd.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Clavier C, Senechal Y, Vibert S, Potvin L. A theory-based model of translation practices in public health participatory research. *Sociology of health & illness*. 2012 Jun;**34**(5):791-805. 21929647
- Côté J, Godin G, Ramirez-Garcia P, Rouleau G, Bourbonnais A, Guéhéneuc YG, Tremblay C, Otis J. (2015). Virtual Intervention to Support Self-Management of Antiretroviral Therapy among Persons Living with HIV. *Journal Medical Internet Research*, **17**(1), e6.
- Côté, J., Rouleau, G., Ramirez-Garcia, P., Bourbonnais, A. (2015) Virtual nursing intervention adjunctive to conventional care: The experience of persons living with HIV. *Journal Medical Internet Research*. **4**(4), e124.
- Cote, J., Cossette, S., Ramirez-Garcia, P., De Pokomandy, A., Worthington, C., Gagnon, M. P., . . . Tremblay, C. (2015). Evaluation of a Web-based tailored intervention (TAVIE en sante) to support people living with HIV in the adoption of health promoting behaviours: an online randomized controlled trial protocol. *BMC Public Health*, **15**, 1042.
- D'Amour D, Dubois C-a, Déry J, et al. Measuring Actual Scope of Nursing Practice: A New Tool for Nurse Leaders. *Journal of Nursing Administration*. 2012;**42**(5):248-55.
- Dubois C-A, D'Amour D, Pomey M-P, Girard F, Brault I. Conceptualizing performance of nursing care as a prerequisite for better measurement: a systematic and interpretive review. *BMC nursing*. 2013;**12**(1)
- Eland-de Kok, P., van Os-Medendorp, H., Vergouwe-Meijer, A., Buijnzeel-Koomen, C., & Ros, W. (2011). A systematic review of the effects of e-health on chronically ill patients. *J Clin Nurs*, **20**(21-22), 2997-3010.
- Finch, T., Mair, F., O'Donnell, C., Murray, E., & May, C. (2012). From theory to 'measurement' in complex interventions: Methodological lessons from the development of an e-health normalisation instrument. *BMC Medical Research Methodology*, **12**, 69.
- Gendron S, Richard L. La modélisation systémique en analyse qualitative : un potentiel de pensée innovante. *Recherches qualitatives*. 2015;Hors-série - numéro **17**:78-97.
- Godin, G. (2012). *Les comportements dans le domaine de la santé : comprendre pour mieux intervenir*: Les Presses de l'Université de Montréal.
- Gottlieb, L., & Rowat, K. (1987). The McGill model of nursing: a practice-derived model. *ANS: Advances in Nursing Science*, **9**(4), 51-61.
- Im, E. O., & Chang, S. J. (2013). Web-based interventions in nursing. *Comput Inform Nurs*, **31**(2), 94-102.

RÉFÉRENCES (2/3)

- Kalfoss M, Owe J. Empirical Verification of Swanson's Caring Processes Found in Nursing Actions: Systematic Review. *Open Journal of Nursing*. 2015;05(11):976-86. [crossref10.4236/ojn.2015.511104](#)
- Kelders, S. M., Kok, R. N., Ossebaard, H. C., & Van Gemert-Pijnen, J. E. (2012). Persuasive system design does matter: a systematic review of adherence to web-based interventions. *J Med Internet Res*, 14(6), e152.
- Kendall, E., Ehrlich, C., Sunderland, N., Muenchberger, H., & Rushton, C. (2011). Self-managing versus self-management: reinvigorating the socio-political dimensions of self-management. *Chronic Illness*, 7(1), 87-98.
- Kohl, L. F., Crutzen, R., & de Vries, N. K. (2013). Online prevention aimed at lifestyle behaviors: a systematic review of reviews. *J Med Internet Res*, 15(7), e146.
- Kravitz, M., & Frey, M. A. (1989). The Allen Nursing Model In L. Gottlieb & H. Ezer (Eds.), *A perspective on Health, Family, Learning and Collaborative Nursing. A collection of writings on the McGill model of nursing (1997)* (pp. 265-279). Montréal: McGill University School of Nursing.
- Landers, S. H. (2010). Why Health Care Is Going Home. *New England Journal of Medicine*, 363(18), 1690-1691.
- Liberati A. The PRISMA Statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLOS MEDICINE*. 2009;6(7):e1000100.
- Locsin R. Technological competency as caring in nursing : a model for practice. Indianapolis, Indiana, USA Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing; 2005. ISBN: 1-930538-12-X.
- Locsin R. Rozzano Locsin's technological competency as caring in nursing In: Smith M, Parker ME, editors. *Nursing Theories and Practice*. 4 ed. Philadelphia: F.A. Davis Company; 2015. ISBN: 0-8036-3312-2.
- Locsin RC, Purnell M. Advancing the Theory of Technological Competency as Caring in Nursing: The Universal Technological Domain. *International Journal for Human Caring*. 2015;19(2):50-4. [crossref10.20467/1091-5710-19.2.50](#)
- May, C., Mair, F., Finch, T., MacFarlane, A., Dowrick, C., & Treweek, S. (2009). Development of a theory of implementation and integration: Normalization Process Theory. *Implementation Science*, 4, 29.
- Mair F, May C, Murray E, et al. Understanding the Implementation and Integration of e-Health Services. Project Report. National Coordinating Centre for the Service Delivery and Organisation Programme (NCCSDO), 2009.
- Mair, F., May, C., O'Donnell, C., Finch, T., Sullivan, F., & Murray, E. (2012). Factors that promote or inhibit the implementation of e-health systems: an explanatory systematic review. *Bulletin of the World Health Organisation*, 90, 357-364.

RÉFÉRENCES (3/3)

- Martorella, G., Côté, J., Racine, M., & Choinière, M. (2012) A Web-based nursing intervention for the self-management of pain after cardiac surgery: A pilot randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 14(6), e177.
- McDermott, M. S., & While, A. E. (2013). Maximizing the healthcare environment: a systematic review exploring the potential of computer technology to promote self-management of chronic illness in healthcare settings. *Patient Education and Counseling*, 92(1), 13-22
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives [Qualitative Data Analysis]* (2e éd.). Paris, France: De Boeck.
- Morrison, L. G., Yardley, L., Powell, J., & Michie, S. (2012). What design features are used in effective e-health interventions? A review using techniques from Critical Interpretive Synthesis. *Telemed J E Health*, 18(2), 137-144.
- O'Connor, S., Hanlon, P., O'Donnell, C. A., Garcia, S., Glanville, J., & Mair, F. S. (2016). Understanding factors affecting patient and public engagement and recruitment to digital health interventions: a systematic review of qualitative studies. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 16(1), 120.
- Paillé, P. et Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (3ème éd.). Paris : Armand Colin.
- Poder, T. G., Bellemare, C. A., Bedard, S. K., & Lemieux, R. (2015). Social acceptance and population confidence in telehealth in Quebec. *BMC Health Serv Res*, 15, 72.
- Richard L. Modélisation systémique d'une pratique infirmière d'interface en contexte de vulnérabilité sociale: [Montréal]: Université de Montréal; 2013.
- Rouleau G, Gagnon M-P, Côté J. Impacts of information and communication technologies on nursing care: an overview of systematic reviews (protocol). *Systematic Reviews*. 2015;4(1):75.
- Rouleau, G., Richard, L. & Côté, J. VIH-TAVIE™ relational model of engagement: creating meaningful connections to empower people living with HIV via a virtual nursing intervention. 13th International Congress in Nursing Informatics, 26-29 Jun 2016, Genève, Suisse.
- Stelfox, M., Chaney, B., Barry, A. E., Chavarría, E., Tennant, B., Walsh-Childers, K., et al. (2013). Web 2.0 chronic disease self-management for older adults: a systematic review. *J Med Internet Res*, 15(2), e35.
- Swanson KM. Empirical development of a middle range theory of caring. *Nursing research*. 1991 May-Jun;40(3):161-6. 2030995
- Topolovec-Vranic, J., & Natarajan, K. (2016). The Use of Social Media in Recruitment for Medical Research Studies: A Scoping Review. *J Med Internet Res*, 18(11), e286.
- Wang, J., Wang, Y., Wei, C., Yao, N. A., Yuan, A., Shan, Y., & Yuan, C. (2014). Smartphone interventions for long-term health management of chronic diseases: an integrative review. *Telemed J E Health*, 20(6), 570-583.
- While, A., & Dewsbury, G. (2011). Nursing and information and communication technology (ICT): a discussion of trends and future directions. *International Journal of Nursing Studies*, 48(10), 1302-1310.