



## Efficacité des systèmes de cloches d'appel en centres d'hébergement

### Note informative

Julie Dussault, Ph.D., agente de recherche en évaluation  
Sylvie St-Jacques Ph.D., responsable scientifique en ETMISSS

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de la Capitale-Nationale –  
CSSS de la Vieille-Capitale

Juin 2015

Centre affilié universitaire



UNIVERSITÉ  
LAVAL

ETMISSS-PL



# **Efficacité des systèmes de cloches d'appel en centres d'hébergement**

## **Note informative**

par

Julie Dussault, Ph.D., agente de recherche en évaluation  
Sylvie St-Jacques Ph.D., responsable scientifique en ETMISSS

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de la  
Capitale-Nationale – CSSS de la Vieille-Capitale

Juin 2015

## Remerciements

Cette évaluation a bénéficié du soutien financier du CSSS de la Vieille-Capitale. Ce document est disponible en version PDF sur le site Internet du CSSS de la Vieille-Capitale au [www.csssvc.qc.ca](http://www.csssvc.qc.ca). Ce document peut être reproduit, en tout ou en partie, avec mention de la source.

### Révision scientifique

Du CSSS de la Vieille-Capitale : Nancy Cyr, conseillère clinicienne en soins infirmiers en centre d'hébergement

### Conception graphique et mise en page

Nadine Michaud, agente administrative

### Correspondance

Sylvie St-Jacques Ph.D., responsable scientifique  
880, rue Père-Marquette, 3<sup>e</sup> étage  
CIUSSS de la capitale nationale – CSSS de la Vieille-Capitale  
Institut universitaire de première ligne  
Québec (Québec) G1S 2A4  
[Sylvie.St-Jacques@csssvc.qc.ca](mailto:Sylvie.St-Jacques@csssvc.qc.ca)

Ce document n'engage d'aucune façon la responsabilité du CIUSSS de la Capitale-Nationale, de son personnel et des professionnels à l'égard des informations transmises. En conséquence, le CIUSSS de la Capitale-Nationale, les membres du groupe de travail de l'unité d'ETMISSS-PL ne pourront être tenus responsables en aucun cas de tout dommage de quelque nature que ce soit au regard de l'utilisation ou de l'interprétation de ces informations.

Pour citer ce document : Dussault, J. & S. St-Jacques (2015). Efficacité du système de cloches d'appel en hébergement. Note informative. Québec : ETMISSS-PL et CIUSSS de la Capitale-Nationale, 44 p

Dépôt légal : 2015

Bibliothèque et Archives nationales du Québec  
Bibliothèque et Archives Canada

ISBN : 978-2-89680-118-3 (papier)

ISBN : 978-2-89680-119-0 (PDF)

Le projet de recherche a été réalisé au CSSS de la Vieille-Capitale, la mention de cet établissement apparaît dans le document. Ces mentions, souvent d'ordre historique, évitent toute confusion et permettent de bien orienter le lecteur. Le CSSS de la Vieille-Capitale est fusionné depuis le 1<sup>er</sup> avril 2015 au sein du CIUSSS de la Capitale-Nationale.

## Résumé

Le système de cloches d'appel actuellement utilisé dans les centres d'hébergement du Centre de santé et de services sociaux (CSSS) de la Vieille-Capitale n'est pas optimal. D'une part, lorsqu'une cloche d'appel est activée, le système émet des signaux lumineux et sonores à l'extérieur de la chambre de l'utilisateur et à la console centrale au poste de garde. Considérant que le personnel est souvent occupé auprès d'autres résidents, ces signaux sont parfois difficilement perceptibles. D'autre part, en raison de leurs capacités réduites et de leurs problèmes cognitifs, les usagers des centres d'hébergement ne sont pas toujours aptes à utiliser le système de cloches d'appel pour demander de l'aide.

À la demande de la conseillère en gestion des risques et de la qualité du CSSS de la Vieille-Capitale, l'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé et services sociaux de première ligne (ETMISSS-PL) a réalisé une recherche documentaire rapide afin d'identifier des systèmes de cloches d'appel en centres d'hébergement dont l'efficacité a été démontrée dans la littérature scientifique.

Aucune étude portant sur l'efficacité des systèmes de cloches d'appel en centre d'hébergement n'a été repérée. La recherche, élargie aux autres milieux de soins, a permis d'identifier 9 études. Les systèmes de cloches d'appel étudiés sont tous constitués d'un système traditionnel (pression d'un bouton d'appel qui active des signaux sonores et lumineux à l'extérieur de la chambre de l'utilisateur et sur une console centrale) auquel est ajoutée une composante mobile (téléphone sans-fil, médaillon de communication portée par les membres du personnel de soins, téléphone intelligent). Aucune des études retenues n'a évalué l'impact du système de cloches d'appel sur la sécurité des usagers. Toutefois, deux des systèmes étudiés possédaient des fonctions permettant de prioriser les appels en fonction de l'urgence des demandes et cinq ont permis de réduire le délai de réponse aux appels des usagers.

Les systèmes de cloches d'appel sont tous basés sur la prémisse que les usagers sont capables de les utiliser. Cependant, deux études montrent qu'une proportion importante d'usagers en est incapable soit parce que le bouton d'appel est hors de portée ou parce qu'ils n'ont pas la capacité cognitive nécessaire pour comprendre l'utilité et le fonctionnement du système. Pour la clientèle des centres d'hébergement qui présente en grande majorité des déficits cognitifs, d'autres avenues devraient être envisagées afin de répondre aux besoins des usagers qui sont incapables d'utiliser les cloches d'appel.

## Summary

The call-bell system currently used in nursing homes of the *Centre de santé et de services sociaux (CSSS) de la Vieille-Capitale* is not optimal. First, when a call bell is activated, the system emits light and sound signals outside of the resident's room and at the nursing station. Considering the fact that staff is often busy providing care to residents in their rooms, signals are sometimes barely perceptible. On the other hand, due to residents' reduced abilities and cognitive impairment, residents are not always able to use the call bell system to seek help.

At the request of the Risk Management and Quality Advisor of the *CSSS de la Vieille-Capitale*, the primary care Health and Technology Assessment Unit (ETMISSS-PL) completed a rapid review identifying call-bell systems in nursing homes, the effectiveness of which has been demonstrated in the scientific literature.

To date, no study on the effectiveness of call-bell systems in nursing homes has been located. The research was extended to other care settings and permitted the identification of nine studies. Call-bell systems assessed in these studies were all based upon a traditional system (a call button that activates sound and light signals outside the room of the resident and at the nursing station) to which is added a mobile device (wireless phone, badge worn by care staff members, smart phone). None of the studies have assessed the impact of the call-bell system on the safety of the patients. However, two of the studied systems have features that allow the prioritisation of calls based on the urgency of the requests and five systems have reduced response time to call bells.

The systems are all based on the premise that people are able to contact care staff members by using a call bell. However, two studies have revealed that a significant proportion of people are unable to use the system because the call button is out of reach or because users did not have the cognitive capacity to use it. For nursing homes residents in Quebec, many of whom have cognitive barriers to properly use the call-bell system, alternate methods for obtaining help should be explored.

# Effacité des systèmes de cloches d'appel en centres d'hébergement : Note informative

Julie Dussault, Sylvie St-Jacques

En centre d'hébergement, les résidents utilisent une cloche d'appel pour demander de l'aide auprès du personnel soignant. Le système actuel de cloches d'appel des centres d'hébergement du CSSS de la Vieille-Capitale fonctionne à partir de boutons d'appel situés au chevet des résidents ou dans les salles de toilettes. Une fois activées, les alarmes sonnent au poste de garde de l'unité et un témoin lumineux s'allume au-dessus de la porte de chambre du résident.

Pour différentes raisons, ce système ne serait pas optimal. D'une part, le personnel soignant étant presque constamment affairé auprès des résidents (dans les chambres, salles de bain, les aires communes, etc.), il peut difficilement percevoir rapidement l'avertisseur sonore qui se trouve au poste de garde, ou les témoins lumineux situés au-dessus des portes de chambres. De plus, la localisation de ces derniers n'est pas toujours optimale. Leur visibilité est parfois réduite en raison, par exemple, de la présence de poutres ou de murs soufflés. D'autre part, le système repose sur la compréhension et la capacité du résident à en faire l'utilisation, ce qui est inopérant pour plusieurs résidents ayant des capacités réduites ou présentant des problèmes cognitifs. Ces failles du système allongent le délai de réponse, ce qui engendre des questionnements au regard de la sécurité des usagers.

L'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé et services sociaux de première ligne (ETMISSS-PL) a été mandatée par la conseillère en gestion des risques et de la qualité du Centre de santé et de services sociaux (CSSS) de la Vieille-Capitale afin d'identifier des systèmes de cloches d'appel en centre d'hébergement dont l'efficacité a été démontrée dans la littérature scientifique. La question posée est la suivante : *Quels sont les systèmes de cloches d'appel existants qui pourraient contribuer à diminuer le délai de réponse ou à prioriser les appels lors d'une demande d'assistance par un résident en centre d'hébergement?*

En raison du court délai pour prendre une décision, le produit d'ETMISSS choisi par le demandeur est la note informative dont la réalisation est rapide avec une exhaustivité de recherche documentaire limitée. Les résultats permettront une prise de décision éclairée quant à l'achat du système le plus approprié pour répondre aux besoins des résidents en centre d'hébergement.

## Problématique

Les usagers des centres d'hébergement sont en perte d'autonomie de façon modérée à sévère et plusieurs d'entre eux présentent des déficiences physiques et cognitives (Commission de la santé et des services sociaux, 2013). En raison de leur condition fragilisée, leur sécurité et leur bien-être dépendent en grande partie des soins et services qui leur sont prodigués. Ainsi, les systèmes de cloches d'appel s'avèrent être un outil de communication important au sein de la relation de soins pour favoriser une réponse rapide aux besoins d'assistance et d'urgence des usagers (Colancecco et coll., 2014; Ongenae et coll., 2014; Miller & Miller, 2001).

Alors que les systèmes de cloches d'appel sont bien documentés en milieu hospitalier, il existe à notre connaissance peu ou pas d'études visant spécifiquement les centres d'hébergement. Bien que les deux milieux aient plusieurs spécificités qui font en sorte que l'usage du système de cloches d'appel puisse être différent, certains rapprochements peuvent tout de même être faits.

Les systèmes de cloches d'appel ont une incidence sur la qualité des soins aux usagers. Dans un premier temps, il est important d'assurer un accès adéquat au système de cloches d'appel. Ceci a été mis en évidence dans une méta-analyse portant sur les besoins d'usagers souffrant de graves troubles de la communication qui constituent une clientèle vulnérable (Hemsley & Balandin, 2014). Les résultats des recherches identifiées dans cette étude indiquent que ces personnes rapportent avoir peu ou pas accès au système de cloche d'appel en milieu hospitalier. Des événements indésirables, comme par exemple des chutes, seraient liés à leur incapacité à activer le système de cloches d'appel. Pour attirer l'attention, certains usagers vont frapper sur les ridelles de lit ou crier, ce qui a un impact négatif sur la relation de soins. D'autres n'osent pas déranger, ne demandent pas d'aide et se retrouvent isolés, vulnérables et développent un sentiment d'insécurité (Hemsley & Balandin, 2014; Williams & Iurita, 2005).

Dans un deuxième temps, l'impact qu'a le temps de réponse aux cloches d'appel sur la qualité des soins a été étudié. La relation entre le temps de réponse aux alarmes, le nombre de chutes et la satisfaction des usagers n'est pas encore clairement établie (Digby et coll., 2011; Tzeng & Yin, 2009a). L'étude de Roszell & Jones (2009) n'a montré aucune corrélation entre le nombre d'appels en provenance des chambres des usagers, le temps de réponse aux appels et la satisfaction des usagers. Pour leur part, Tzeng et coll. (2012) ont montré, dans une étude menée dans quatre hôpitaux américains, que plus le temps de réponse aux alarmes a été court, plus les usagers se sont montrés satisfaits.

Des entrevues menées auprès de personnes hospitalisées montrent qu'une réponse rapide du personnel aux demandes d'assistance est liée à un sentiment de sécurité (Williams & Iurita, 2005). À l'opposé, les réponses différées sont associées à une diminution du sentiment de contrôle et à un inconfort émotionnel (Iurita, 2000; Williams & Iurita, 2005). Un temps de réponse trop long est perçu par les usagers et le personnel de soins comme une augmentation du risque de chutes (Tzeng & Yin, 2008, 2009b). Dans une autre étude présentant une intervention multimodale visant à diminuer les taux de chutes des usagers, on observe une amélioration du temps de réponse aux cloches d'appel et une faible baisse des taux de chutes (Digby et coll., 2011).

Dans un autre ordre d'idées, les cloches d'appel peuvent perturber le travail du personnel de soins. En outre, une grande fréquence de l'utilisation du système par les usagers engendre une demande considérable de temps pour le personnel de soins (Colancecco et coll., 2014; Ongena et coll., 2012; Meade et coll., 2006). Notamment, des observations réalisées dans un hôpital et dans une résidence pour des personnes présentant des déficiences cognitives et physiques ont permis de constater que le soignant doit d'abord se rendre à la chambre de l'utilisateur pour déterminer la raison et l'urgence de l'appel ainsi que le besoin de matériel pour répondre à la demande. Le personnel doit donc parcourir de grandes distances pour répondre aux appels (Ongena et coll., 2012). Aussi, les appels occasionnent de nombreuses interruptions de tâches. L'impact est d'autant plus grand lorsque l'appel est reçu par un intervenant effectuant une tâche qu'il ne peut quitter (Morey I Pasqual, 2011; Ongena et coll., 2012). Enfin, l'émission incessante de signaux sonores incommode les usagers, les réveillant la nuit, et irrite le personnel (Ongena et coll., 2012; Colancecco et coll., 2014) Afin de réduire la fréquence des appels



moins prioritaires, des stratégies efficaces ont été identifiées, comme par exemple effectuer des rondes aux heures dans les chambres (Meade et coll., 2006; Torres, 2007; Culley, 2008; Colancecco et coll., 2014).

Il existe plusieurs types de systèmes de cloches d'appel. Les systèmes traditionnels sont statiques avec l'initiation d'appels à l'aide d'un bouton fixé au mur et l'émission de signaux visuels et sonores pour attirer l'attention du personnel soignant (Miller & Miller, 2000). Avec le développement technologique, des systèmes munis d'une composante mobile ont été développés (Morey I Pasqual, 2011). Dans les deux cas, les appels des usagers sont transmis sans tenir compte du contexte dans lequel se trouve le personnel au moment de l'appel, ni de l'urgence de la situation (Ongenaë et coll., 2012, 2014). Plus récemment, les systèmes de cloches d'appel ont évolué vers des technologies digitales et en réseau offrant plusieurs options, ce qui rend le processus d'achat d'autant plus complexe (Ongenaë et coll., 2012; Lorenzi, 2013). Un besoin d'intensifier les recherches a été rapidement exprimé face à la multiplication des systèmes de cloches d'appel qui émergeaient sur le marché (Miller et coll., 2001). Le but de cette note informative est d'identifier, parmi les systèmes de cloches qui ont fait l'objet d'études scientifiques, ceux qui seraient les plus appropriés pour répondre aux besoins des résidents en centres d'hébergement.

## Objectifs du projet d'ETMISSS

En réponse à la question posée par la conseillère en gestion des risques et de la qualité du CSSS de la Vieille-Capitale, les objectifs sont les suivants :

À partir de la littérature scientifique, identifier les systèmes de cloches d'appels qui permettraient :

- a) de diminuer le délai de réponse du personnel lorsqu'une alarme est activée par les usagers en centre d'hébergement;
- b) de prioriser les demandes selon l'urgence des besoins;
- c) d'améliorer la sécurité des usagers.

## Recherche documentaire

Une recherche documentaire préliminaire a été réalisée afin d'identifier les rapports d'évaluation des technologies de la santé, les revues systématiques de la littérature ou les méta-analyses qui auraient pu déjà répondre aux questions posées sur l'efficacité des systèmes de cloches en centre d'hébergement. Cette première exploration a permis d'identifier seulement un rapport d'évaluation des technologies de la santé de l'Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS) (2011) sur l'usage des technologies sans-fil dans les établissements de soins de courte et de longue durées. Puisque ce rapport inclut aussi des technologies qui ne sont pas en lien avec un système de cloches d'appel, nous avons consulté les références et préféré refaire une recherche plus ciblée. Un survol des études primaires sur le sujet a aussi rapidement permis de constater que peu d'études ont été réalisées en centre d'hébergement. La décision d'élargir la recherche aux autres milieux de soins, incluant les hôpitaux, a donc été prise avec le demandeur.

Étant donné le type de produit d'ETMISSS, la recherche documentaire a été limitée aux moteurs de recherche Google et Google Scholar et à la base de données bibliographique PubMed. La recherche a été réalisée à l'aide de mots clés définis à partir de la question d'ETMISSS. Les termes utilisés concernent les usagers, les différentes catégories de personnel de soins, les différents milieux de soins (ex : centres d'hébergement, hôpitaux) et les termes usuels qui font référence aux systèmes de cloche d'appel (ex : « *call bells* », « *nurse call system* », etc.). Les bibliographies de tous les documents retenus ont aussi été consultées.

Seuls les documents de littérature scientifique publiés avec comité de pairs et de littérature grise<sup>1</sup> directement reliés à la problématique des cloches d'appel et publiés depuis l'année 2005 ont été retenus. Une exception a été faite pour une étude parue en dehors de cette période (Cardoso & Martin, 2003) en raison de la pertinence de l'intervention qui en était l'objet. Les interventions visant à réduire les chutes ont été exclues, de même que les études rédigées dans une autre langue que le français et l'anglais.

L'extraction des données a été réalisée à l'aide d'une grille structurée par un des membres de l'équipe (JD) puis vérifiée par l'autre membre (SSJ). Les informations recueillies incluent des données sur l'auteur, l'année de publication et le pays où a été réalisée l'étude, l'objectif de l'étude et le devis de recherche. Les participants à l'étude et les instruments de mesure utilisés sont précisés, l'intervention et les résultats sont décrits.

## Résultats

Au total, 16 documents incluant 11 études primaires ont été retenus. Les données pertinentes extraites des études sont présentées en annexe (annexe I). Aucune des études répertoriées n'a été réalisée en centre d'hébergement. Toutefois, une étude implique des personnes âgées de plus de 70 ans hospitalisées sur des unités gériatriques de soins aigus et de rétablissement dans un centre hospitalier de soins tertiaires (Duffy et coll., 2005). Neuf études qui ont fait l'objet de 13 publications ont mesuré l'efficacité d'un système de cloches d'appel (Cardoso & Martin, 2003; Kuruzovich et coll. 2006, 2008; Lyons, 2008; Chuang et coll., 2015; Dietrick et coll., 2006; 2010; Straka, 2010; Kristiansen 2010, 2011; Klemets et coll., 2013, 2014; Blandford et coll., 2013) et 2 autres études se sont intéressées à la capacité des usagers à utiliser le système de cloches d'appel (Chadwick & Hearn, 2013; Duffy et coll., 2005).

Les caractéristiques des systèmes de cloches d'appel ayant fait l'objet des études retenues sont présentées dans la première partie du **tableau I**. Ces études ont été réalisées dans des hôpitaux de soins aigus; aucun des systèmes n'a été testé dans un centre d'hébergement. Tous les systèmes présentés comprennent une composante fixe (ou système traditionnel) qui se compose habituellement d'un bouton d'appel au chevet de l'utilisateur et dans les toilettes qui active des signaux sonores et lumineux aux portes de chambres des usagers et sur une console centrale située au poste de garde. À cette composante fixe s'ajoute une composante sans-fil portée par les membres du personnel de soins (téléphone portable, téléphone intelligent ou médaillon personnel) ainsi que différentes fonctionnalités

---

<sup>1</sup> La littérature grise comprend les documents produits en dehors des circuits commerciaux de l'édition et de la diffusion. Il peut s'agir de documents d'organisations, gouvernementaux, de thèses, de rapports d'organismes, etc.

qui varient selon les systèmes étudiés. La deuxième portion du **tableau 1** présente les impacts qui ont été observés suite à l'introduction des systèmes de cloches d'appel.

**Tableau 1** : Caractéristiques des systèmes de cloches d'appel et leurs impacts

			Études												
			(premier auteur, année de publication)												
			Blandford, 2013	Cardoso, 2003*	Chuang, 2015	Dietrick, 2006	Dietrick, 2010		Kristiansen, 2010, 2011; Klemets, 2013, 2014	Kuruzovich 2006; 2008	Lyons, 2008	Straka, 2010			
					Unité 1	Unité 2									
Caractéristiques du système de cloches d'appel	Composante fixe	Système traditionnel		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	Composante mobile	Dispositifs sans-fil	Médaille personnel§									√	√		
			Téléphone portable	√	√		√	√	√	√				√	
			Téléphone intelligent			√									
		Fonctionnalités	Conversation intervenant-usager			√	√		√	√			√	√	√
			Messagerie-texte		√								√		
			Redirection des appels						√		√	√	√		
			Mains-libres/activé par la voix										√	√	
	Consoles mobiles				√										
	Autres composantes	Répartiteur/ secrétaire	Conversation avec l'utilisateur	√			√								
			Sans conversation											√	
		Priorisation des demandes		√								√			
		Assignation des usagers		√		√		√		√	√	√			
Impacts	Délais de réponse		↓	↓	↓						↓	↓			
	satisfaction des usagers			↑	+		+	+					↑		
	Plaintes des usagers		↓												
	Fluidité du travail					-	+	-	+/-	↑					
	Satisfaction du personnel				+										

**Légende** : ↓ = diminution; ↑ = augmentation; + = impact positif; - = impact négatif.

§ Système d'appel sans-fil porté en médaillon dans le cou ou sur le revers d'un vêtement ;

\*Inclut aussi une campagne de sensibilisation sur l'importance de répondre rapidement aux appels

Les études identifiées suite à la recherche documentaire sont résumées dans les paragraphes suivants. Elles sont regroupées selon le type de dispositif mobile : les téléphones portables (Cardoso & Martin, 2003; Dietrick et coll., 2006; 2010; Straka, 2010; Kristiansen 2010, 2011, Klemets et coll., 2003, 2014; Blandford et coll., 2013), les téléphones intelligents (Chuang et coll., 2015) et les médaillons personnels (Kuruzovich et coll. 2006, 2008; Lyons, 2008). Deux autres études portent sur la capacité des usagers à utiliser les systèmes d'appels (Chadwick & Hearn, 2013; Duffy et coll., 2005).

### 1) Systèmes de cloches d'appel incluant des téléphones portables

L'étude de Cardoso & Martin (2003) décrit un plan d'intervention implanté dans un hôpital de 252 lits afin de réduire les délais de réponse aux demandes d'assistance par cloches d'appel. Une série d'interventions a été développée suite à des ateliers de travail et des équipes interdisciplinaires ont été formées. Sous le leadership de ces équipes, l'utilisation du système de cloches d'appel a été révisée avec le personnel et l'importance de répondre rapidement aux appels a été réitérée. Par la suite, des téléphones sans-fil ont été introduits ou ajoutés suivi de la formation du personnel quant à leur utilisation. Parallèlement, une série de mesures promotionnelles (poster, défis interdépartemental, etc.) mettant l'accent sur l'importance de répondre rapidement aux appels et sur les objectifs organisationnels de délais de réponse aux demandes d'assistance a été mise en place. Sur une période de 1 an, l'ensemble des interventions ont permis d'atteindre la cible visée de temps de réponse de 4 minutes pour tous les appels initiés via le système de cloches d'appel. Avant les interventions, les délais variaient de 11 minutes à 4 h30. Aussi, la perception d'être répondu dans un délai raisonnable, mesurée par sondage auprès des usagers, s'est améliorée après l'introduction des changements. Toutefois, la majorité des appels (85%) ont été répondus en personne alors que 15% ont été répondus par téléphone. Bien que les temps de réponse aient été plus rapides avec l'utilisation du téléphone, les usagers ont perçu un délai plus long. Cependant, aucune différence significative de la satisfaction n'a été observée entre les réponses offertes en personne ou à l'aide du téléphone sans-fil.

#### Caractéristiques du système de cloches d'appel

- Système traditionnel
- Téléphone portable
- Conversation intervenant-usager

Dietrick et coll. (2006) ont utilisé une approche ethnographique sur une période de 3 mois afin d'identifier les problèmes liés à l'utilisation du système de cloches d'appel sur une unité de chirurgie de 36 lits. Le système comprend 1) des indicateurs lumineux au-dessus des portes de chambres qui s'allument lorsqu'un usager initie un appel, 2) une console centrale au poste de garde avec des avertisseurs lumineux et 3) des téléphones sans-fil mis à la disposition des infirmières qui peuvent alors être rejointes par la secrétaire en cas de besoin. La triangulation des données a permis d'identifier trois éléments ayant un impact sur l'efficacité de la communication entre le personnel et les usagers. Le premier concerne la réponse aux appels. À ce sujet, les appels sont perçus par certains membres du personnel comme étant des interruptions plutôt qu'un moyen de communication. La responsabilité de réponse n'était pas clairement attribuée, de telle sorte que le temps de réponse aux appels était très variable (jusqu'à 20 minutes). Le deuxième élément concerne l'efficacité de la transmission des demandes d'assistance au personnel de soins. D'une part, le message n'était pas toujours transmis par la secrétaire vers le personnel. D'autre part, des infirmières n'utilisaient pas leur téléphone sans-fil de façon adéquate et le personnel en soutien n'était pas muni de téléphone. Le dernier élément concerne la réponse aux besoins de l'utilisateur qui n'est

#### Caractéristiques du système de cloches d'appel

- Système traditionnel
- Téléphone portable
- Conversation usager-secrétaire

pas toujours effective. En ce sens, les chercheurs ont observé que le personnel de soins ne faisait pas toujours suite aux demandes des usagers. De plus, il est arrivé que la secrétaire dise à l'utilisateur qu'un membre du personnel irait le voir, alors que dans les faits, personne ne s'était rendu à la chambre pour répondre à sa demande d'assistance.

Une autre étude ethnographique de Dietrick et coll. (2010) avait pour objectif de décrire l'utilisation du système de cloches d'appel dans deux unités de chirurgie sur une période de six semaines. La première unité (unité 1) était divisée en 3 zones et comprenait 30 chambres privées. On y retrouvait un système de cloches d'appel comprenant des indicateurs lumineux dans le corridor, des alarmes sonores, un panneau de contrôle au chevet de l'utilisateur, une console aux trois postes de garde, des téléphones sans-fil et un système affichant le statut des demandes d'assistance sur la console et dans les chambres. La seconde unité (unité 2) était divisée en 4 zones exigües et comptait 15 chambres doubles et 2 chambres privées. On y retrouvait un système de cloches standard avec indicateurs lumineux au-dessus des portes de chambres, alarmes sonores et moniteurs au chevet de l'utilisateur. Selon les résultats obtenus dans cette étude, trois caractéristiques de la culture de l'unité semblent influencer les perceptions et les comportements du personnel en lien avec les cloches d'appel, soit l'environnement physique, les technologies et le style de leadership. Sur l'unité 1, les infirmières, le personnel en soutien et le chef de l'unité répondaient aux demandes de façon harmonieuse. Le personnel utilisait les téléphones portables afin de communiquer et de coordonner le travail. Si quelqu'un ne pouvait prendre un appel, celui-ci était redirigé vers une autre personne et l'utilisateur en était informé. Le leadership sur cette unité était centré sur les bonnes relations au travail et peu hiérarchisé. Sur l'unité 2, le processus de réponse aux appels était moins bien organisé. Le personnel en soutien était celui qui répondait le plus souvent aux demandes d'assistance. Les téléphones portables n'étaient pas utilisés; les membres du personnel de soins communiquaient en personnes. En cas de besoin ou d'urgence, ils se plaçaient dans l'embrasure de la porte de chambre pour demander de l'assistance. Le leadership sur cette unité était de type traditionnel où les directives et les mesures de contrôles sont nombreuses. Cependant, la satisfaction exprimée par les personnes des deux unités était similaire. Bien que les demandes d'assistance soient perçues comme étant une priorité sur les deux unités, aucune n'était pourvue d'un processus de priorisation des appels.

#### Caractéristiques du système de cloches d'appel

- Système traditionnel (Unité 1 et 2)
- Téléphone portable (Unité 1 et 2)
- Conversation intervenant-utilisateur (Unité 1 et 2)
- Redirection des appels (Unité 1)
- Assignation des usagers (Unité 1)

L'étude de Straka (2010) visait à mesurer la satisfaction des usagers suite à l'implantation d'un système de téléphones sans-fil sur une unité médicale pour adolescents de 27 lits. Le personnel de soins a reçu des téléphones sans fil ainsi qu'une formation pour les utiliser. Une secrétaire est chargée de mettre à jour l'annuaire de l'unité à chaque changement de quart de travail et les numéros de téléphones sont inscrits sur des tableaux dans les chambres des usagers. Lors de l'intervention, qui s'est déroulée sur une période de 6 semaines, les usagers et leur famille ont été incités à appeler le personnel de soins sur les téléphones sans-fil au lieu d'utiliser le système de cloches d'appel. Pendant cette période, tous les appels reçus via le système de cloche d'appel habituel ont été redirigés sur les téléphones sans-fil par la secrétaire de l'unité. Dans un sondage administré sur une période de 4 mois avant l'intervention, 50% des usagers ont accordé la mention « excellent » lorsqu'on leur demandait de

#### Caractéristiques du système de cloches d'appel

- Système traditionnel
- Téléphone portable
- Conversation intervenant-utilisateur
- Direction des appels par une secrétaire

qualifier la rapidité (promptitude) de réponse des infirmières. Ce score s'est élevé à 66,7% après les 6 semaines d'intervention (p=.045). Suite au projet pilote, ce taux est redescendu à 47,4% (retrait des téléphones). Dans un autre sondage effectué avant la sortie de l'hôpital, les usagers ont rapporté de hauts pourcentages d'excellence dans la réduction du niveau de bruit et dans la communication entre le personnel pour la période d'usage des téléphones portables.

L'étude de Blandford et coll. (2013) a été réalisée dans un hôpital composée de 13 unités et comptant 450 lits. Elle mesure l'efficacité d'un système de cloches d'appel traditionnel rehaussé d'un logiciel qui dirige tous les appels en provenance du bouton d'appel situé sur le haut-parleur au chevet des usagers vers un centre d'appel. Un répartiteur répond à chaque appel, écoute la demande de l'utilisateur et envoie un message-texte sur le téléphone sans-fil de l'infirmière attitrée à l'utilisateur ou au personnel auxiliaire. Les données recueillies avant et après la période de déploiement de la nouvelle technologie ont montré une nette diminution des plaintes des usagers dues aux délais de réponse et au manque de communication entre les infirmières et avec les usagers. De plus, un sondage a révélé une augmentation de près de 7% des usagers mentionnant avoir reçu une aide immédiate après avoir actionné le bouton d'appel. Selon les données de l'étude, le répartiteur a répondu à tous les appels dans un délai moyen de 12 secondes.

#### Caractéristiques du système de cloches d'appel

- Système traditionnel
- Téléphone portable
- Messagerie-texte
- Conversation répartiteur-usager
- Priorisation des demandes
- Assignation des usagers

Un système d'appel incorporant une composante fixe et une composante sans-fil (Imatis®) a fait l'objet de 4 publications. Les deux premières décrivent le système et évaluent les problématiques qui lui sont liées (Kristiansen, 2010, 2011). La composante fixe traditionnelle comprend un cordon d'appel relié à un panneau mural dans la chambre et dans la salle des toilettes et une console d'affichage au poste de garde. Pour répondre à l'appel, l'infirmière doit entrer dans la chambre et presser un bouton sur le panneau mural. La composante sans-fil du système comprend des téléphones qui permettent aux infirmières de recevoir les demandes d'assistance et d'urgence des usagers. Au début de son quart de travail, l'infirmière doit s'identifier sur l'interface du téléphone, puis signifier sa disponibilité sur le plan d'appel qui est accessible via un ordinateur au poste des infirmières. La carte du plan assigne une chambre à une ou plusieurs infirmières. Lors d'un appel, l'infirmière assignée à cette chambre est d'abord contactée. Elle a alors l'option d'accepter ou de refuser l'appel. Lorsque l'appel est refusé ou ignoré pendant plus de 15 secondes, il est redirigé vers l'infirmière suivante enregistrée sur le plan d'appel, et ainsi de suite. En utilisant une approche ethnographique qui implique des périodes d'observations et des entrevues, certaines problématiques ont été relevées. Tout d'abord, le système est à l'origine d'interruptions pendant que les infirmières sont en communication avec un autre usager ou sont en cours d'activités impliquant un autre usager. Ensuite, le système sans-fil a un impact sur la coordination du travail. Les infirmières associées à une zone d'utilisateurs doivent travailler collectivement lorsque l'infirmière attitrée à l'utilisateur est occupée. Le téléphone sans-fil permet une communication en temps réel entre les infirmières, ce qui réduit le besoin de coordination et de notes.

#### Caractéristiques du système de cloches d'appel

- Système traditionnel
- Téléphone portable
- Redirection des appels
- Assignation des usagers

Les deux autres publications concernent l'utilisation du système sur différents départements de l'hôpital universitaire norvégien où le système a été développé. Dans un premier temps, l'utilisation du système

d'appel est évaluée et les défis posés par son utilisation ainsi que des améliorations technologiques potentielles sont identifiés (Klemets & Evjemo, 2013). Dans un deuxième temps, les façons dont les infirmières gèrent les interruptions causées par le système, qu'elles soient désirables ou non, sont présentées (Klemets et coll., 2014). Les données recueillies ont permis de constater que le système est utilisé différemment par le personnel, selon les départements. Alors que dans le département thoracique et orthopédique le téléphone sans-fil est utilisé par tous, il l'est rarement dans le département d'infectiologie puisqu'il pourrait agir à titre de vecteur de transmission d'infection dans les nombreuses chambres d'isolement. Les données montrent aussi que le système de cloches d'appel sans-fil pose certains défis. D'abord, les appels créent un stress additionnel aux infirmières qui les reçoivent alors qu'elles sont en train de donner des soins à un autre usager. Elles doivent prendre en compte plusieurs facteurs contextuels afin de prendre la décision de laisser l'utilisateur pour répondre à un appel. Il est toutefois difficile pour elles d'évaluer l'urgence d'un appel lorsque celui-ci provient d'un usager qui n'est pas sous leur responsabilité principale. Afin de mieux gérer les interruptions de travail, les infirmières déploient des stratégies de collaboration et d'échange d'information. Elles informent constamment les autres infirmières des activités qu'elles entreprennent et s'assurent toujours que la personne qui lance un appel est prise en charge. Une des principales problématiques avec le système étudié réside dans le fait que les infirmières qui ne sont pas disponibles continuent d'afficher un statut de disponibilité dans le système. Ceci cause des interruptions de travail et ralentit le temps de réponse au besoin de l'utilisateur. Pour répondre à ce problème, les auteurs de l'étude proposent d'ajouter au téléphone une fonction permettant à l'infirmière de s'identifier comme non-disponible dans le système par la simple pression d'un bouton.

## 2) Système de cloches d'appel incluant des téléphones intelligents

Chuang et coll. (2015) ont développé et évalué l'efficacité d'un système de cloches d'appel utilisant un téléphone intelligent relié à un poste de soins infirmiers mobile par l'intermédiaire de technologies de l'information et de l'informatique en nuage. Les messages vocaux sont emmagasinés dans le système informatique en nuage pour être automatiquement envoyés au téléphone intelligent de l'infirmière responsable ainsi qu'aux postes central et mobile des infirmières. Ce système permet à l'infirmière responsable de communiquer avec l'utilisateur et répondre à son besoin. Les données recueillies dans l'étude montrent que, 7 jours après l'implantation du système, le temps d'attente est passé de 24 secondes avec le système traditionnel à 4 secondes avec le nouveau système durant le quart de jour ( $p < .001$ ). Durant les quarts de nuit, le temps d'attente est passé de 64 à 9 secondes ( $p < .001$ ). Après 1 mois, les taux de satisfaction par rapport au nouveau système étaient de 96% pour les usagers et de 88% pour le personnel soignant. Les usagers ont été répondus plus rapidement et, de plus, par leur infirmière responsable.

### Caractéristiques du système de cloches d'appel

- Système traditionnel
- Téléphone intelligent
- Conversation intervenant-usager
- Consoles mobiles
- Assignation des usagers

### 3) Systèmes de cloches d'appel incluant des médaillons personnels

L'étude de Kuruzovich et coll. (2006; 2008) a évalué l'impact de l'utilisation d'un système de cloches d'appel intégrant le système traditionnel et un système de communication sans-fil avec médaillons personnels (Vocera®) sur le temps de réponse aux appels des usagers. L'étude s'est déroulée sur deux unités (6 nord et 6 sud) de 32 lits d'un même hôpital qui comptaient chacune 7 infirmières pendant le quart de travail de jour, 5 pendant le quart de soir et 4 pendant le quart de nuit ainsi que 1 ou 2 secrétaires. Le système de cloches d'appel intégré comprenait 2 composantes principales, soit un logiciel permettant de contrôler et de gérer les appels ainsi que le flux de travail ainsi qu'un médaillon personnel sans-fil à commandes vocales qui se porte autour du cou ou s'attache sur le revers d'un vêtement. Lors de l'activation du système par l'utilisateur, l'appel est dirigé vers l'infirmière qui en est responsable.

Celle-ci peut alors lire ou écouter le message et parler à l'utilisateur via un haut-parleur au chevet du lit. Des tonalités auditives indiquent le niveau d'importance de l'appel et un système de lumières au-dessus des portes de chambres indique le type de demande selon un code de couleurs. Dans l'unité 6 nord, le système de cloches d'appel a été intégré au système Vocera® un an avant la période d'observation alors que cette période était de seulement 3 semaines dans l'unité 6 sud. Le temps de réponse du personnel à partir du moment où l'alarme était enclenchée jusqu'à ce qu'un membre du personnel réponde à l'utilisateur a été mesuré avec le système traditionnel (6 sud) et après l'implantation du système intégré (6 sud et 6 nord). Les résultats de l'observation de 120 personnes-heures ont montré une diminution significative de 51% des temps de réponse suite à l'intégration du système Vocera®. Le délai de réponse moyen est passé de 127 secondes, avec le système fixe traditionnel, à 62 secondes ( $p < .001$ ).

D'autres bénéfices ont été observés suite à l'implantation du système intégré. D'abord, les messages-textes ont permis au personnel de prioriser les demandes simultanées et d'arriver dans la chambre de l'utilisateur avec les items requis pour répondre à sa demande. Ensuite, la réduction des déplacements et des interruptions de travail par de fausses alarmes (qui représentaient 10% des appels avant le déploiement de la nouvelle technologie) ont permis au personnel d'accorder plus de temps personnalisé aux usagers. Aussi, une amélioration du flux du travail du personnel de soins a été observée puisque les appels étaient dorénavant dirigés adéquatement soit vers une infirmière ou vers un membre du personnel auxiliaire, en fonction de la demande de l'utilisateur. Plusieurs membres du personnel ont noté un environnement plus silencieux avec le nouveau système. Enfin, les auteurs de l'étude mentionnent que certains événements critiques ont aussi été résolus grâce à l'envoi de messages-textes d'urgence à tout le personnel, ce qui a permis de répondre rapidement aux situations nécessitant une assistance immédiate.

Les travaux réalisés par Lyons (2008) ont pour leur part comparé les temps de réponse aux appels des usagers avant et après la mise en place d'un système de cloches d'appel intégré (Vocera®-Emergin®-Responder IV® Nurse Call Integration System). Le système de cloches usuel émet un signal lumineux et audible hors de la chambre et à la console centrale. Le calcul du temps de réponse avec ce système débutait au moment où l'utilisateur initiait l'appel et se terminait lorsque l'infirmière éteignait le système en appuyant sur un bouton

#### Caractéristiques du système de cloches d'appel

- Système traditionnel
- Médaillon personnel
- Conversation intervenant-usager
- Messagerie-texte
- Redirection des appels
- Mains-libres/activé par la voix
- Priorisation des demandes
- Assignment des usagers

#### Caractéristiques du système de cloches d'appel

- Système traditionnel
- Médaillon personnel
- Conversation intervenant-usager
- Redirection des appels
- Mains-libres/activé par la voix
- Assignment des usagers



dans la chambre de l'utilisateur. Pour sa part, le nouveau système de communication est de type « mains-libres » activé par la voix. Afin de requérir de l'aide, l'utilisateur appuyait sur le bouton lumineux d'une télécommande située à son chevet. Des signaux d'alarme lumineux et audibles étaient activés à la porte de la chambre et sur la console centrale mais aussi, un message et le numéro de la chambre d'où provient l'appel étaient reçus par le médaillon personnel Vocera®. L'infirmière avait alors le choix d'accepter l'appel, de le rejeter ou de rappeler. Lorsque l'option de rappel est choisie, l'infirmière est mise en liaison avec l'utilisateur. Le calcul du temps de réponse avec ce système débutait au moment où l'utilisateur initiait l'appel et se terminait lorsque l'infirmière appuyait sur un bouton sur son médaillon. Les données, recueillies sur deux périodes de 1 mois (avant et après l'implantation du nouveau système) ont montré que l'introduction du système intégré a permis de réduire le temps moyen de réponse de 1 minute 40 secondes à 1 minute 3 secondes, soit une diminution de 37 secondes par appel.

#### **4) Capacité des usagers à utiliser le système de cloches d'appel**

Duffy et coll. (2005) ont mené une étude auprès de 37 personnes âgées de 70 ans et plus d'un hôpital de soins tertiaires afin de déterminer leur capacité à utiliser le système de cloches d'appel. Trois types de cloches d'appel ont été utilisés. Le premier était constitué d'un panneau mural avec un bouton auquel est attaché un cordon habituellement noué à la ridelle de lit ou à la chaise de l'utilisateur ou encore, attaché au drap ou à l'oreiller (n=14). Le deuxième type de cloches d'appel comprenait un coussinet sensitif relié au panneau mural par un cordon noué à la ridelle de lit ou à la chaise de l'utilisateur ou attaché au drap ou à l'oreiller (n=8). Ce système est généralement utilisé pour les personnes avec des difficultés visuelles ou de mobilité. Le dernier type de cloches d'appel était intégré à la ridelle, près des boutons de contrôle du lit (n=15). Suite à une période d'observation de 2 mois et à l'examen des dossiers des usagers, des entrevues dirigées ont été menées auprès des usagers afin de vérifier leur conscience de la présence d'un système de cloches d'appel et leur souvenir d'avoir reçu l'information nécessaire pour son utilisation. Parmi les 37 usagers participant à l'étude, 11 étaient incapables d'utiliser la cloche d'appel. Parmi ceux-ci, 7 étaient assis dans une chaise au moment de l'observation et ne pouvaient pas atteindre le bouton d'appel avec leur main et les 4 autres n'avaient pas conscience de l'utilité ou de la présence du bouton d'appel. Quatre des 37 participants souffraient de démence et 2 d'entre eux n'avaient pas conscience du bouton d'appel. Enfin, au total, 26 des 33 participants qui étaient conscients de la présence d'un système de cloches se rappelaient avoir reçu des informations sur sa localisation et son utilisation.

L'étude de Chadwick (2013) a évalué l'usage des cloches d'appel auprès de 223 usagers d'un hôpital général sur une période de 2 semaines. L'évaluation consistait à 1) localiser l'emplacement de la cloche d'appel au chevet de l'utilisateur à l'intérieur d'un délai de 10 secondes, 2) mesurer la distance entre la cloche et la main de l'utilisateur, 3) poser deux questions à l'utilisateur sur sa compréhension du système de cloches, 4) faire subir à l'utilisateur un examen élémentaire de la vue et 5) lire les notes de chevet pour établir la mobilité de l'utilisateur. Les données recueillies ont permis de constater que 138 usagers (61,2%) comprenaient le fonctionnement du système de cloches d'appel contre 85 (38,1%) qui n'en avaient pas les capacités. L'identification visuelle de la localisation de la cloche d'appel de 154 lits a permis de constater que dans 43 cas (27,9%), celle-ci était non visible, et que dans 26 cas (17%), le bouton d'alarme était demeuré accroché au mur et était donc difficile à atteindre. Sur la base de ces résultats, les auteurs soulignent l'importance d'identifier les personnes ayant des incapacités à utiliser le système de cloches et de veiller à ce que leur chambre soit adéquatement localisée.

## Discussion

Cette recherche documentaire a été réalisée afin d'identifier les systèmes de cloches d'appel dont l'efficacité a été montrée par des études scientifiques dans le but d'améliorer le système actuellement utilisé dans les centres d'hébergement. Les attributs recherchés étaient de permettre 1) une réponse rapide aux besoins ; 2) la priorisation des appels les plus urgents et, conséquemment, 3) l'amélioration de la sécurité des usagers.

Aucune des études retenues n'a été réalisée en centre d'hébergement pour personnes âgées. Les résultats présentés proviennent d'études impliquant des établissements et une clientèle de soins de courte durée. Considérant que les contextes de travail et les clientèles de ces deux milieux diffèrent, le système de cloches d'appel le plus approprié ne sera pas nécessairement le même. En centre d'hébergement, la clientèle présente des difficultés de communication et des problèmes cognitifs, ce sont habituellement les préposées aux bénéficiaires plutôt que les infirmières qui répondent aux demandes d'assistance des usagers et la nuit, les effectifs y sont davantage réduits.

La stratégie de recherche a permis d'identifier 9 systèmes de cloches d'appel. Tous sont constitués d'un système traditionnel (pression d'un bouton d'appel qui active des signaux sonores et visuels aux portes des chambres et sur une console centrale) auquel est ajoutée une composante mobile sans-fil. Cinq études ont présenté des systèmes qui ont permis de réduire le délai de réponse aux appels des usagers. Il s'agit 1) d'un système incluant des téléphones portables liés à une centrale téléphonique opérée par un répartiteur (Blandford et coll., 2013); 2) de l'introduction de téléphones portables dans le cadre d'une campagne promotionnelle visant à améliorer les délais de réponse aux appels des usagers (Cardoso & Martin, 2003) ; 3) l'ajout de téléphones intelligents permettant de mettre en lien les usagers et leur infirmière attitrée (Chuang et coll., 2005) ; 4) et 5) des systèmes de cloches d'appel intégrés à un système de communication sans fil avec médaillons personnels et reconnaissance vocale (Lyons, 2008 ; Straka, 2010). Parmi les systèmes étudiés, 2 possédaient des fonctions permettant de prioriser les appels en fonction de l'urgence des demandes, soit à partir des informations reçues par messagerie texte (Blandford et coll., 2013) ou à l'aide de différentes tonalités auditives et d'un code de couleur (Kuruzovich et coll., 2006, 2008). Aucune des études retenues n'a évalué directement l'impact du système de cloches d'appel sur la sécurité des usagers.

Tous les systèmes de cloches d'appel sont basés sur la prémisse que les usagers sont capables de les utiliser. Cependant, 2 études montrent qu'une proportion non négligeable d'usagers en sont incapables (Chadwick & Hearn, 2013; Duffy et coll., 2005). Dans plusieurs cas le bouton d'appel est hors de portée et dans d'autres cas, les usagers n'ont pas la capacité cognitive nécessaire pour comprendre l'utilité et le fonctionnement du système. Or, au Québec, entre 60 et 80% de la clientèle des centres d'hébergement présentent des déficits cognitifs (Commission de la santé et des services sociaux, 2013). Par conséquent, les systèmes de cloches d'appel peuvent difficilement répondre de façon optimale aux besoins de plus de la moitié des usagers. Des alternatives, comme par exemple des rondes fréquentes (Meade et coll., 2006 ; Colancecco et coll., 2014 ; Culley, 2008 ; Torres, 2007) permettraient de répondre aux besoins de la clientèle des centres d'hébergement. Un projet d'ETMISSS complémentaire à celui-ci pourrait conduire à l'identification d'alternatives efficaces permettant de répondre aux besoins des résidents qui sont incapables d'utiliser un système de cloches d'appel.

## Limites

- Puisqu'aucune des études répertoriées n'est réalisée en centre d'hébergement, la recherche documentaire a été étendue à tous les milieux de soins, ce qui réduit l'applicabilité des résultats à milieu ciblé.
- La qualité méthodologique et le niveau de preuve apporté par les études retenues n'ont pas été évalués. Les résultats doivent donc être considérés avec circonspection.
- Les coûts d'achat, d'installation et d'entretien des systèmes n'ont pas été considérés dans le cadre de ce projet.
- Aucune donnée sur l'infrastructure informatique nécessaire à la mise en place et à l'utilisation des systèmes proposés dans les documents présentés n'a été recueillie.

## Bibliographie

### Documents retenus

Blandford, A., J. Heindel, *et al.* (2013). "New technology: A centralized nurse call system." Nursing **43**(3): 18-20.

Cardoso, G. & N. Martin (2003). "The Patient Connection: Improving Call Bell Response at Cambridge Memorial Hospital." Healthcare Management Forum: 47-50.

Chadwick, A. & A. Hearn (2013). "A cry for help: time to re-think the patient call bell in an ageing population." British Journal of Hospital Medicine **74**(11): 642-643.

Chuang, S.-T. *et al.* (2015). "Application of a Smartphone Nurse Call System for Nursing Care." Telemedicine and e-Health: **21** (2): 105-109.

Deitrick, L., J. Bokovoy, *et al.* (2006). "Dance of the Call Bells Using Ethnography to Evaluate Patient Satisfaction with Quality of Care." Journal of Nursing Care Quality **21**(4): 316-324.

Deitrick, L. M., J. Bokovoy, *et al.* (2010). "The "Dance" Continues... Evaluating Differences in Call Bell Use Between Patients in Private Rooms and Patients in Double Rooms Using Ethnography." Journal of Nursing Care Quality; **25**(4): 279-287.

Duffy, S., L. Mallery, *et al.* (2005). "Ability of hospitalized older adults to use their call bell: a pilot study in a tertiary care teaching hospital." Aging Clinical and Experimental Research **17**(5): 390-393.

Klemets, J., T. E. Evjemoa, *et al.* (2013). "Designing for Redundancy: Nurses Experiences with the Wireless Nurse Call System." Studies in Health Technology and Informatics **192**: 328-332.

Klemets, J. & E. Evjemob (2014). "Technology-mediated awareness: Facilitating the handling of (un)wanted interruptions in a hospital setting." International Journal of Medical Informatics; **83**: 670-682.

Kristiansen, L. (2010). "Fixed and wireless nurse calls; sources for awareness and interrupts." Proceedings NoKoBit, 2010, pp. 223-236

Kristiansen, L. (2011). "Nurse calls via personal wireless devices; some challenges and possible design solutions." Proceedings of the 24th International Symposium of Computer-Based Medical Systems, IEEE Computer Society Washington, DC, USA ©2011 ISBN: 978-1-4577-1189-3  
doi:[10.1109/CBMS.2011.5999132](https://doi.org/10.1109/CBMS.2011.5999132)

Kuruzovich, J., C. M. Angst, *et al.* (2006). "Wireless Communication's Role in Patient Response Time: A Study of Vocera Integration with a Nurse Call System." Center for Health Information and Decision Systems, Robert H. Smith School of Business, University of Maryland.

Kuruzovich, J., C. M. Angst, *et al.* (2008). "Wireless Communication Role in Patient Response Time. A Study of Vocera Integration With a Nurse Call System." CIN: Computers, Informatics, Nursing; **26**(3): 159-166.

Lyons, R. J. (2008). "Nurse call integration." School of Informatics. Indiana, USA Indiana University. Master of Science in Healthcare Informatics: 51.

Straka, K. (2010). "Wireless Telephone Systems and the Impact on Patient Satisfaction Scoring: A Pilot Study." Journal of Pediatric Nursing; (25): 33-34.

## Autres références

Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (2011). « *Wireless Nurse Call Technologies: Clinical Evidence and Guidelines*. » Rapid Response report: Reference List.

Colancecco, E.M., S. Moriarty, and L. Litak (2014), "None shall pass...without answering the call bell". Nursing 2014: 16-17.

Commission de la santé et des services sociaux (2013). « Les conditions de vie des adultes hébergés en centre d'hébergement et de soins de longue durée. Mandat d'initiative ». Direction des travaux parlementaires de l'Assemblée nationale du Québec, 35 pages.

Culley, T. (2008). "Reduce call light frequency with hourly rounds." Nursing Management, 39 (3): 50-52.

Digby, R., M. Bloomer, and T. Howard (2011). "Improving call bell response times." Nursing Order People; 23 (6): 22-27.

Hemsley, B., & S. Balandin (2014). "A Metasynthesis of Patient-Provider Communication in Hospital for Patients with Severe Communication Disabilities: Informing New Translational Research". Augmentative and Alternative Communication; 30(4): 329–343.

Irurita, V. F. (2000). "Preserving integrity. A theory of nursing." In: J. Greenwood, (Ed.) Nursing theory in Australia: Development and application, (2nd ed., p. 274– 309). French's Forest, NSW7 Pearson Education Australia.

Lorenzi, N. (2013). "Favorable Response. Nurse call systems evolve to boost patient satisfaction." HFM Magazine September: 51-55.

Meade, C., A. Bursell, and L. Ketlesen (2006). "Effects of nursing rounds on patients call light use, satisfaction and safety. American Journal of Nursing, 106 (9): 58-70.

Miller, T.M., C. Deets, and R.V. Miller (2001). "Nurse Call and the Work Environment: Lessons Learned". Journal of Nursing Care Quality;15(3):7–15.

Morey I Pascal, A. (2011). Composition of New Features into a Wireless Nurse Call System. Master of Science in Communication Technology, Norwegian University of Sciences and Technology, Department of Telematics.

Ongenaë, F., M. Claeys, et al (2014). "A Self-learning nurse call system". Computer in Biology and Medicine; 44: 110-123.

Ongenaë F., P. Duysburgh, et al (2012). "User-driven design of a context-aware application: an ambient-intelligent nurse call system". In: Proceedings of the User-Centered Design of Pervasive Healthcare Applications Workshop (U-CDPHA) of the 6th International Conference on Pervasive Computing Technologies for healthcare (Pervasive Health): 21-24 May 2012; San Diego, CA, USA, Piscataway, NJ, USA: IEEE; 2012:6.

Roszell, S. & C. B. Jones (2009). "Call Bell Requests, Call Bell Response Time, and Patient Satisfaction." Journal of Nursing Care Quality; 24(1): 69–75.

Torres, S. (2007). "Rapid-Cycle process reduces patient call bell use, improves patients' satisfaction, and anticipates patient's needs." Journal of Nursing Administration, 37 (11): 480-482.

Tzeng, H. M. & C.-Y. Yin (2008) "The extrinsic risk factors for inpatient falls in hospital patient rooms." Journal of Nursing Care Quality, 23 (3): 243-242.

Tzeng, H. M. & C.-Y. Yin (2009a). "Are Call Light Use and Response Time Correlated With Inpatient Falls and Inpatient Dissatisfaction?" Journal of Nursing Care Quality, 24 (3): 232-242.

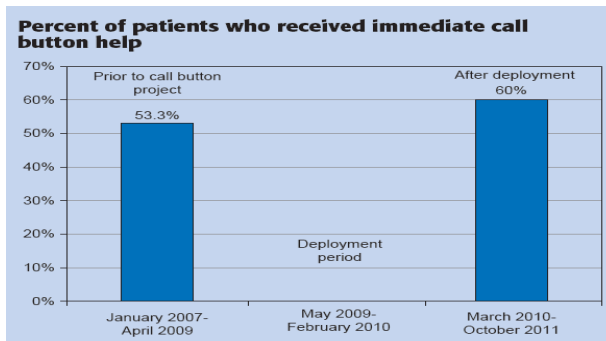
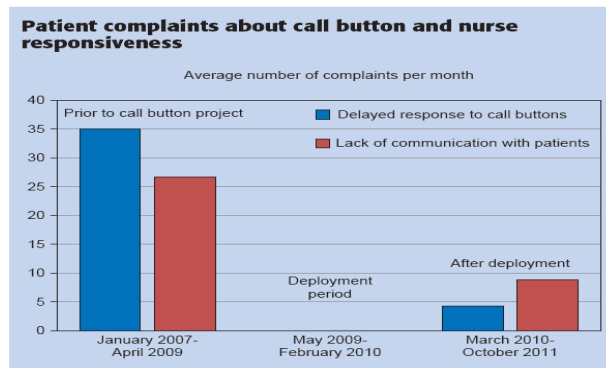
Tzeng, H. M. & C.-Y. Yin (2009b) "Perspectives of recently discharged patients on hospital fall-prevention programs." Journal of Nursing Care Quality, 24 (1): 42-49.

Tzeng, H. M., D. L. Ronis, and C.-Y. Yin (2012) "Relationship of Actual Response Time to Call Lights and Patient Satisfaction at 4 US Hospitals". Journal of Nursing Care Quality; 27 (2): E1-E8.

Williams, A. M. & V. F. Irurita (2005). "Enhancing the therapeutic potential of hospital environments by increasing the personal control and emotional comfort of hospitalized patients." Applied Nursing Research; 18: 22-28.

<b>Auteur(s)</b>	Blandford et coll.
<b>Pays, année</b>	États-Unis, 2013
<b>Objectif</b>	Décrire l'implémentation et le succès d'un système de cloches d'appel centralisé.
<b>Design</b>	Étude quasi-expérimentale quantitative avant-après
<b>Participants</b>	13 unités d'un hôpital de 450 lits
<b>Système de cloches d'appel</b>	<p>Système traditionnel rehaussé d'un logiciel qui centralise tous les appels.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouton d'appel au chevet du patient;</li> <li>• Réception au centre d'appel;</li> <li>• Envoi d'un message-texte sur le téléphone sans-fil de l'infirmière attirée au patient ou au personnel auxiliaire.</li> </ul>
<b>Intervention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Téléphones sans-fil;</li> <li>✓ Centralisation des appels;</li> <li>✓ Répartiteur.</li> </ul>
<b>Mesures</b>	<p>1. <u>Satisfaction des patients</u>            (Sondage <i>Hospital Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems (HCAHPS)</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Temps de réponse</li> <li>-Communication</li> </ul> <p>2. % de patients ayant reçu une aide immédiate</p>

### Résultats



**Conclusion des auteurs** Le système de cloches d'appel centralisé établit le nouveau standard pour les procédures de réponse aux appels d'assistance. Il est un outil essentiel dans le renforcement du modèle de soins centrés sur le patient de l'hôpital *Presbyterian*.

<b>Auteur(s) Pays, année</b>	Cardoso & Martin États-Unis, 2003
<b>Objectif</b>	Décrire les interventions implantées pour réduire les délais de réponse aux demandes d'assistance via le système de cloches d'appel en vue d'améliorer la satisfaction des patients.
<b>Design</b>	Étude quantitative quasi-expérimentale de type avant-après
<b>Participants</b>	Hôpital de 252 lits. 2 mois : 140 patients; 4 mois : 127 patients; 8 mois : 85 patients
<b>Système de cloches d'appel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Système traditionnel</li><li>• Téléphones portables</li></ul>
<b>Intervention</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ateliers de travail avec les coordonnateurs de programmes et les gestionnaires de premier niveau. Remise d'outils et de lignes directrices;</li><li>✓ Mise sur pied d'équipes interdisciplinaires : Revue avec le personnel de l'utilisation actuelle du système d'appel, standardisation des procédures et rappel de l'importance de répondre rapidement aux appels;</li><li>✓ Ajout ou augmentation du nombre de téléphones portables et formation du personnel;</li><li>✓ Activités de promotion : Posters, messages sur les ordinateurs, concours entre les départements;</li><li>✓ Politique organisationnelle présentant les attentes;</li><li>✓ Collecte de données et communication des performances du personnel.</li></ul>
<b>Mesures</b>	Baseline : sondage provincial (SHoPSS) administré dans tout l'hôpital Sondage à partir des questions du SHoPSS à 2, 4 et 8 mois :  1. <u>Satisfaction</u> : Délai de réponse aux appels (oui=100%; partiellement=50%; non=0) Score = Total / nb répondants  2. <u>Temps de réponse</u> : Temps écoulé entre l'initiation de l'appel et la réponse (en personne ou par téléphone) ou l'annulation de l'appel (selon les données du système de cloches d'appel)



### Résultats

#### Temps de réponse

Baseline : 11 min. à 4.5 h

Après projet : 5 sec. à 9 min. ±4 min

La plupart des réponses sont effectuées en personne.

#### Satisfaction quant au délai de réponse aux appels

Baseline : 72

2 mois : 85.5

4 mois : 90

66 patients (pendant le projet)

Réponse	Nombre d'appels	%	Temps de réponse
Tél.	35	15	1 min. 28 s
En personne	193	85	2 min
Totaux	228		Moy : 2min. 20s

#### Satisfaction

	Réponse rapide	Temps
Oui	80%	2 min. 2s
Non	20%	1 min. 47s

p>.9

### Conclusion des auteurs

Le temps de réponse s'est amélioré, en dépit d'un usage minimal du téléphone portable. La plupart des membres du personnel a préféré continuer de répondre aux appels en personne. Ils ont exprimé une frustration de devoir apprendre l'utilisation du téléphone portable.

Même si le délai de réponse est plus rapide avec le téléphone, il n'y a pas eu de différence significative de la satisfaction des patients entre les réponses en personne et celles au téléphone.

Le rehaussement de la sensibilisation du personnel quant au lien entre un délai de réponse rapide et la satisfaction du patient peut expliquer l'atteinte des cibles de délai de réponse.

<b>Auteur(s)</b>	Chadwick & Hearn
<b>Pays, année</b>	Royaume-Uni, 2013
<b>Objectif</b>	Évaluer la facilité d'utilisation des cloches d'appel auprès des patients d'un hôpital général du district Sud-Est de Londres.
<b>Design</b>	Évaluation observationnelle quantitative
<b>Participants</b>	223 patients d'un hôpital de 280 lits. Exclusion de la pédiatrie et de l'obstétrique.
<b>Système de cloches d'appel</b>	Non défini.
<b>Intervention</b>	Aucune
<b>Mesures</b>	Sur une période de 2 semaines : <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identification visuelle de la localisation de la cloche (en 10 sec.);</li><li>2. Mesure de la distance entre la cloche et la main du patient;</li><li>3. Deux questions au patient sur sa compréhension du système de cloche;</li><li>4. Examen élémentaire de la vue;</li><li>5. Lecture des notes de chevet du patient pour établir sa mobilité.</li></ol>
<b>Résultats</b>	<p><b><u>Distance entre la cloche et la main du patient</u></b> Moyenne : 82,7 cm (0 - 280cm) SD=67,6cm 42,2% (n=94) &gt; 1m</p> <p><b><u>Compréhension du système de cloche</u></b> Parfaite compréhension : 61,25% (n=138) Incapacité de faire fonctionner le système: 38,1% (n=85) Incapacité maintenue après incitation verbale : 27,4% (n=61)</p>

**Comparaison des distances selon l'indépendance des patients**

		n	Distance moy. cloche/main (cm)	p
<b>Confus</b>	Oui	138	102.0*	<b>0.00031</b>
	non	85	70.0	
<b>Alités</b>	Oui	77	86.0	0.27115
	non	146	80.2	
<b>Capacité de bien voir la cloche</b>	Oui	179	80.3	0.39089
	non	44**	89.6	
<b>Mobilité</b>	Oui	92	85.2	0.2855
	non	77	79.0	

\* Contraire à ce qui est écrit dans le texte de l'article « The only significant result... when a patient is confused the call bell is significantly closer »

\*\*17 si on inclut seulement les patients incapables de voir la cloche et qui ont la capacité de répondre à l'examen. Ce groupe a une distance moyenne de 91.6cm (p=0.50274)

**Table 1. Comparison of data between care of the elderly and other wards**

	Care of the elderly ward	Other ward
<b>Total beds</b>	<b>103</b>	<b>180</b>
<b>Beds assessed</b>	<b>86 (85%)</b>	<b>137 (76.1%)</b>
<b>Mean length from arm</b>	<b>80.2 cm</b>	<b>83.4 cm</b>
<b>Confused or require prompting</b>	<b>48 (55.8%)</b>	<b>37 (27.0%)</b>
<b>Unable to see</b>	<b>30 (34.9%)</b>	<b>14 (10.2%)</b>
<b>Bed-bound</b>	<b>29 (33.7%)</b>	<b>34 (24.8%)</b>

**Conclusion des auteurs**

Les cloches d'appel permettent aux patients de demander de l'aide. Cependant, plus du quart des patients sont incapables de les utiliser même si le système est clairement expliqué et bien localisé. Les auteurs soulignent l'importance d'identifier les patients ayant des incapacités à utiliser le système de cloches et de veiller à ce que leur chambre soit adéquatement localisée. Ils suggèrent aussi que le design d'un hôpital ou d'une unité de soins devrait prendre en compte que le tiers des patients (la moitié s'il s'agit de personnes âgées) sont incapables de demander de l'aide en utilisant les cloches d'appel.

<b>Auteur(s)</b>	Chuang et coll.
<b>Pays, année</b>	Taiwan, 2015
<b>Objectif</b>	Améliorer les soins aux patients en développant un système de cloches d'appel incorporant au système fixe, un téléphone intelligent, les technologies de l'information et l'informatique en nuage.
<b>Design</b>	Étude quasi-expérimentale quantitative de type avant-après
<b>Participants</b>	<u>Pré-test</u> : 2 infirmières étudiantes, 3 infirmières  <u>Étude</u> : Unité de 48 lits et 19 salles de toilettes d'un hôpital
<b>Système de cloches d'appel</b>	<b><u>Système traditionnel</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bouton d'appel mural au chevet et aux toilettes;</li><li>• Console centrale au poste de garde.</li></ul> <b><u>Nouveau système</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Système traditionnel;</li><li>• Téléphone intelligent;</li><li>• Assignment des patients;</li><li>• Système informatique en nuages;</li><li>• Consoles mobile.</li></ul>
<b>Intervention</b>	✓ Formation ✓ Implantation du nouveau système
<b>Mesures</b>	Sur 7 jours : <ol style="list-style-type: none"><li>1. Temps de réponse aux appels (secondes);</li><li>2. Quarts de jour, nuit de 8h, nuit de 12h;</li><li>3. Sondage de satisfaction 1 mois après.</li></ol>

**Résultats** **Temps de réponse aux appels (secondes)**

	A (avant)	B (après)	Différence (A-B)	P
Jour	28.1 ± 8.3	4.2 ± 1.9	24.0	p<0.001
Nuit (8h)	67.1 ± 21.7	9.2 ± 3.6	58.0	p<0.001
Nuit (12h)	79.4 ± 22.7	9.2 ± 4.2	70.2	p<0.001

### **Satisfaction**

patients: 96%

personnel: 88%

**Table 2. Patient Satisfaction with the Smartphone Nurse Call System (n=155)**

ITEM	PERCENTAGE (%)
Easy to reach the primary care nurse	96.0±13.1
Shorter waiting time for the nurse	94.3±15.5
Less complaining	95.9±11.7
Improvement of nursing service	96.1±11.8
Convenience of communication with the nurse	90.3±15.3
Overall satisfaction	96.1±9.9

### **Conclusion des auteurs**

Après l'implantation du système de cloches d'appel avec téléphone intelligent, les patients ont reçu une réponse plus rapide de leur infirmière attitrée. L'amélioration de la satisfaction des patients a réduit les plaintes. La qualité des soins médicaux s'est améliorée pour le bénéfice des patients, des familles et des membres du personnel.

<b>Auteur(s)</b>	Dietrick et coll.
<b>Pays, année</b>	États-Unis, 2006
<b>Objectif</b>	Examiner les problèmes liés à l'utilisation du système de cloches d'appel sur une unité hospitalière.
<b>Design</b>	Étude ethnographique observationnelle
<b>Participants</b>	Unité de chirurgie médicale de 36 lits d'un hôpital.
<b>Système de cloches d'appel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Signal lumineux situé au-dessus des portes de chambres;</li><li>• Console centrale avec indicateurs lumineux;</li><li>• Les infirmières ont accès à un téléphone sans fil et peuvent être rejointes par la secrétaire au besoin.</li></ul>
<b>Intervention</b>	Aucune
<b>Mesures</b>	Sur une période de 3 mois (printemps 2002) : <ol style="list-style-type: none"><li>1. <u>Cartographie des lieux</u> : forme de la zone d'accueil, localisation de la console centrale, de la zone de travail de la secrétaire de l'unité, etc.</li><li>2. Console et flux de travail au poste de garde durant différents moments de la journée.</li><li>3. <u>Observations</u> : 60h sur les 3 quarts de travail<ul style="list-style-type: none"><li>- Information sur ce qui se passe dans l'unité;</li><li>- Mesure du temps entre le moment où un signal d'appel apparaît sur la console et le moment où quelqu'un y répond;</li><li>- Schéma d'utilisation du système de cloches d'appel (fréquence, moment de la journée, etc.).</li></ul></li><li>4. <u>Entrevues</u> 23 patients, 9 proches et 17 membres du personnel de soins Questions sur les cloches d'appel et sur la satisfaction des patients</li></ol>
<b>Résultats</b>	Les cloches d'appel se composent de 3 éléments inter-reliés qui ont un impact sur l'efficacité de la communication entre le personnel et les patients.  <b>Réponse aux cloches d'appel :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les appels sont perçus par certains comme étant des interruptions de travail plutôt que comme un moyen de communication;</li><li>- Grande variabilité du temps de réponse (jusqu'à 20 minutes);</li><li>- Il n'est pas clair à qui appartient la responsabilité de répondre aux appels.</li></ul>

### **Communication du besoin du patient au personnel de soins :**

- La secrétaire ne transmet pas toujours l'appel du patient au personnel de soins;
- Les infirmières n'utilisent pas toutes leur téléphone sans fil et les aides infirmières n'en ont pas. Donc il est difficile de les rejoindre.

### **Faire suite à la demande du patient :**

- Le personnel de soins ne donne pas toujours suite aux demandes des patients ou prend beaucoup de temps.
- Parfois la secrétaire mentionne qu'un membre du personnel s'en vient, et personne ne vient jamais à la chambre.

### **Conclusion des auteurs**

Cette étude illustre comment l'utilisation d'une approche ethnographique a permis l'identification de problèmes cliniques et des perspectives de tous les acteurs impliqués.

Les résultats de cette étude apportent une meilleure compréhension des nuances de pouvoir et de contrôle impliqués au sein de la question de la communication entre le patient et le soignant.

Les informations fournies au personnel de l'unité les ont aidé à trouver des solutions aux problèmes reliés aux cloches d'appel.

<b>Auteur(s)</b>	Dietrick et coll.
<b>Pays, année</b>	États-Unis, 2010
<b>Objectif</b>	Observer les perspectives du personnel de soin au sujet de l'utilisation du système de cloches d'appel sur une unité avec des chambres simples vs sur une unité avec des chambres doubles.
<b>Design</b>	Étude ethnographique observationnelle (Analyse ancrée dans la théorie)
<b>Participants</b>	Deux unités de chirurgie médicale situées dans des sites différents d'un même réseau hospitalier.  <b>Unité 1 :</b> 30 <b>chambres privées</b> . Corridor en « U », divisé en 3 zones. Le personnel est assigné à certains patients.  <b>Unité 2 :</b> 15 <b>chambres doubles</b> et 2 chambres privées. Exigu et divisé en 4 zones. Le personnel est assigné à une zone.
<b>Système de cloches d'appel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicateurs lumineux d'appel au plafond dans le corridor;</li><li>• Alarmes audibles;</li><li>• Alarmes dans les toilettes;</li><li>• Moniteurs de contrôle des appels au chevet du patient;</li><li>• Console traditionnelle au poste de garde;</li><li>• Téléphones sans-fil.</li></ul> <b>Unité 1 (chambres privées)</b> Système standard avec technologie récente  <b>Unité 2 (chambres doubles)</b> Système standard
<b>Intervention</b>	Aucune
<b>Mesures</b>	Sur une période de 6 semaines (hiver 2007) <ol style="list-style-type: none"><li>1. <u>Observations</u> : tous les quarts de travail et tous les jours, avec notes écrites</li><li>2. <u>Informations</u> sur l'organisation de l'unité, son fonctionnement, les routines, la procédure et la dynamique de réponse aux appels, la charge de travail, les horaires, les relations entre le personnel.</li><li>3. <u>Cartographie</u> des lieux et photos</li><li>4. <u>Informations</u> sur la disposition de l'unité, la localisation des espaces publics et privés, des espaces-clés de travail, du système de cloches d'appel ainsi que la disposition des chambres et la position de l'unité dans l'hôpital.</li></ol>



### 5. Entrevues (transcription)

#### Unité 1 :

13 membres du personnel (≈15 à 20 min.)

14 patients (≤10 min.)

#### Unité 2 :

16 membres du personnel

10 patients

## Résultats

### **Priorisation et distribution des appels**

Considéré comme une priorité pour tous. Aucun processus défini de priorisation des appels. Les appels sont répondus dans l'ordre reçu.

#### **Unité 1** : (chambres privées)

- Bien organisée;
- Les infirmières, le personnel technique et le directeur de l'unité répondent aux appels plus souvent que dans l'unité 2;
- Usage de téléphones portables par le personnel afin de communiquer et de coordonner le travail;
- Si quelqu'un ne peut répondre à l'appel, il le redirige vers une autre personne et en informe le patient.

#### **Unité 2** : (chambres doubles)

- Moins organisée;
- C'est le personnel technique qui répond le plus souvent aux appels;
- Le personnel n'utilise pas de téléphones portables. Ils communiquent entre eux en personnes ou, s'ils ont besoin d'aide ou s'il y a une urgence, ils vont dans l'embrasure de la porte et appellent pour demander une assistance.

### **Culture de l'unité**

#### **Unité 1** (chambres privées)

- Leadership centré sur les bonnes relations et peu hiérarchisé;
- Attitude proactive.

#### **Unité 2** (chambres doubles)

- Leadership de style traditionnel de commande et contrôle;
- Organisation hiérarchisée;
- Attitude réactive (réponse aux appels plutôt que devancer les besoins).

### **Point de vue des patients** :

Dans les deux unités ils sont satisfaits des réponses suite aux appels.

## Conclusion des auteurs

Les caractéristiques de la culture de l'unité, telles que définies par l'environnement physique, le style de leadership et la technologie, semblent influencer les perceptions et comportements du personnel en lien avec les cloches d'appel.

Une plus grande vigilance du personnel, une plus grande utilisation des technologies (système de cloche d'appel et téléphones sans fil) et des rondes plus fréquentes (proactivité du personnel) sont nécessaires pour promouvoir la sécurité des patients, particulièrement sur une unité avec chambres privées.

## Annexe I

---

<b>Auteur(s)</b>	Duffy et coll.
<b>Pays, année</b>	Canada, 2005
<b>Objectif</b>	Évaluer le % de patients hospitalisés âgés de 70 ans et plus capables d'utiliser le système de cloches d'appel.
<b>Design</b>	Étude transversale mixte
<b>Participants</b>	37 patients ≥70 ans 2 unités gériatriques (soins aigus et rétablissement) hôpital de 3 <sup>e</sup> ligne
<b>Système de cloches d'appel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bouton poussoir, relié à une corde mesurant de 5 à 8 pieds attachée à un panneau mural situé près du lit. La corde est nouée à la ridelle de lit ou à la chaise du patient ou attachée au drap ou à l'oreiller du lit (n=14);</li><li>• Un coussinet sensitif relié à une corde mesurant de 5 à 8 pieds attachée à un panneau mural situé près du lit. La corde est nouée à la ridelle de lit ou à la chaise du patient ou attachée au drap ou à l'oreiller du lit. (utilisé par les patients avec difficultés visuelles ou de mobilité) (n=8);</li><li>• Une petite (≈2cm) cloche d'appel de forme carrée intégrée à la ridelle de lit, près boutons de contrôle du lit (n=15).</li></ul>
<b>Intervention</b>	Aucune
<b>Mesures</b>	Juillet-août 2003 <ol style="list-style-type: none"><li>1. Examen des dossiers-patients;</li><li>2. Informations démographiques;</li><li>3. Comorbidité (<i>Charlson Comorbidity Index</i>);</li><li>4. Habiletés dans les activités de la vie quotidienne (<i>Expendent Barthel Index</i>);</li><li>5. Médication;</li><li>6. Vision (<i>Snellen Eye Chart</i>);</li><li>7. Entrevues avec patients;</li><li>8. Structurées de 2 questions :<ol style="list-style-type: none"><li>i. Connaissance du système de cloche;</li><li>ii. Informations reçues sur comment l'utiliser.</li></ol></li><li>9. Mesure de la distance entre la cloche et la paume de la main du patient</li></ol>

### Résultats

Nb d'utilisateurs	Résultats
11/37	Incapacité d'utiliser la cloche 7/11 incapables d'atteindre la cloche (assis) 4/11 n'ont pas conscience de la cloche
4/37	Avec démence 2/4 sont conscients de la cloche
7/31	Conscients de la cloche mais incapables de la rejoindre
26/33	Se rappelle avoir reçu des infos sur le système de cloche

### Conclusion des auteurs

Le système actuel de l'hôpital est basé sur la prémisse que les patients sont capables de contacter l'infirmière à l'aide d'une cloche d'appel. Cependant, cette étude montre qu'en réalité, un % significatif de patients ne peuvent pas utiliser la cloche d'appel. Les auteurs suggèrent de s'assurer que le système de cloche est à la portée des patients et que ceux qui ont des atteintes cognitives reçoivent une supervision plus étroite.

<b>Auteur(s)</b>	Kristiansen	Klemets & Evjemoa	Klemets et coll.
<b>Pays, année</b>	Norvège, 2010, 2011	2013	2014
<b>Objectif</b>	2010, 2011 : Décrire le système de communication sans-fil et identifier les défis posés par ce système; 2013 : Décrire l'utilisation du système par les infirmières et les défis rencontrés; 2014 : Vérifier si les interruptions causées par les appels sont problématiques et identifier comment elles sont gérées.		
<b>Design</b>	Étude observationnelle qualitative et étude terrain ethnographique qualitative		
<b>Participants</b>	Hôpital universitaire de Norvège : 2010, 2011 : 1 infirmière gestionnaire; 2 infirmières chef ; 10 infirmières de deux ailes de l'hôpital. 2013 : Infirmières de 3 départements 2014 : 21 infirmières et 4 patients de 4 départements		
<b>Système de cloches d'appel</b>	<b>Système fixe traditionnel :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Panneau mural et cordon dans chaque chambre et dans les toilettes;</li><li>• Affichage des appels au poste des infirmières;</li><li>• Pour répondre à l'appel, l'infirmière doit entrer dans la chambre et presser un bouton sur le panneau mural.</li></ul> <b>Système de communication sans-fil (Imatis®)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les infirmières sont munies d'un téléphone sans-fil vers lequel l'appel de l'utilisateur est dirigé;</li><li>• L'infirmière doit d'abord s'identifier sur l'interface du téléphone, puis signifier sa disponibilité sur le plan d'appel qui est accessible via un ordinateur au poste des infirmières. La carte du plan présente l'assignation des chambres aux infirmières;</li><li>• Lors d'un appel, l'infirmière assignée est d'abord contactée. Elle a alors l'option d'accepter ou de refuser l'appel. Lors d'un refus ou de l'absence de réponse après 15 secondes, l'appel est redirigé vers l'infirmière suivante sur le plan d'appel.</li></ul>		
<b>Intervention</b>	Ajout du système de communication sans-fil (Imatis®) au système de communication fixe en place		

### **Kristiansen, 2010, 2011**

<b>Mesures</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <u>Étude de documents</u> par l'intermédiaire de l'infirmière gestionnaire : Spécifications de soumission; matériel de formation et courriels;</li><li>2. <u>Notes suite à l'atelier</u> présentant les résultats de la phase I du projet-pilote</li><li>3. <u>Entrevues</u> 50 minutes, auprès de 2 Infirmières chefs</li><li>4. Observations : Au total 10 infirmières : Aile 1 : 3 h. Aile 2 : 3 x 3h.</li></ol>
<b>Résultats</b>	<p><b>Observations</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Seulement 1 appel sur une période de 2 h;</li><li>- La plupart des visites aux patients n'ont pas eu lieu suite à un appel;</li><li>- Le nombre d'appels varie selon la personnalité du patient;</li><li>- La liste des responsabilités est affichée sur un tableau;</li><li>- Les infirmières portent leur téléphone dans leur poche, ce qui implique qu'elles ne peuvent voir l'écran sans utiliser une main.</li></ul> <p><b>Interruptions pendant les communications avec le patient :</b> Le système est interruptif dans certaines situations lors des activités impliquant un autre patient.</p> <p><b>Coordination du travail entre les infirmières :</b> Les infirmières associées à une zone de patients doivent travailler collectivement lorsque l'infirmière attirée à un patient est occupée (lunch, réunion, ou autre).</p> <p><b>Mobilité :</b> Le téléphone sans-fil permet aux infirmières de communiquer entre-elles en temps réel, réduisant le besoin de coordination et de notes.</p>
<b>Conclusion de l'auteur</b>	<p>L'introduction de quelques caractéristiques manuelles ou automatiques pour réduire ou éviter les interruptions dans certaines situations, tout en maintenant la fiabilité du système, sont proposées. L'application de ces recommandations doit toutefois prendre en compte les façons d'organiser le travail.</p>

### **Klemets & Evjemoa, 2013;**

### **Klemets et coll., 2014**

<b>Mesures</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <u>Observation</u> avec interactions occasionnelles avec les infirmières (22 heures)</li><li>2. 4 <u>workshops</u> avec des infirmières et des étudiantes-infirmières (12 heures de matériel)</li></ol>
<b>Résultats</b>	<p><b>Responsabilité et utilisation</b> L'usage du système varie en fonction du département. Par ex., il n'est pas utilisé dans le département d'infectiologie en raison des risques de contamination.</p> <p><b>Organisation du travail et répartition des responsabilités</b> Les infirmières se partagent la responsabilité des patients et une infirmière primaire est identifiée pour chacun des patients. Cette information est indiquée dans le plan d'appel des départements où le système de téléphone sans fil est utilisé. Les infirmières tentent le plus possible de répondre aux besoins des patients qui leurs sont attribués. Toutefois, elles fonctionnent en équipe pour répondre aux appels de tous les patients.</p> <p><b>Redistribution des responsabilités</b> les responsabilités sont constamment redistribuées durant un quart de travail. Bien que la redistribution se fasse de façon différente dans les départements, les infirmières s'assurent qu'il y a toujours quelqu'un de disponible pour répondre aux appels.</p> <p><b>Redondance entre systèmes fixe et sans fil</b> Le système sans fil présente des avantages (moins de bruit, direction des appels spécifiquement vers la personne responsable) mais ne remplace pas l'affichage au poste où la présence d'une infirmière peut assurer une réponse plus rapide.</p> <p><b>Situations dans lesquelles les interruptions par le système sans fil sont les plus dérangeantes</b> Lors d'un changement de pansement dans des conditions stériles ou lors d'une discussion importante avec un patient Être interrompu par un appel crée un stress additionnel pour l'infirmière : elle doit décider si elle laisse le patient pour répondre à l'appel ou si elle continue son activité. Les infirmières sont moins bien équipées pour évaluer l'urgence d'appels de patients dont elles n'ont pas la responsabilité Les patients préfèrent être en contact avec un nombre restreint d'infirmières. Dans certaines situations ils préfèrent que ce soit leur infirmière attitrée qui réponde à leur appel.</p> <p><b>Stratégies pour gérer les interruptions</b> Les infirmières informent leurs collègues des activités qu'elles ont planifiées pour s'assurer que celles-ci puissent répondre à leurs appels; Les infirmières surveillent la situation dans le département pour vérifier si elles doivent répondre à l'appel ou si quelqu'un d'autre peut le faire Les infirmières priorisent leurs activités selon la disponibilité de leurs collègues.</p>
<b>Conclusion des auteurs</b>	La connaissance des activités des collègues infirmières est un facteur clé pour la gestion des interruptions causées par les appels.

<b>Auteur(s)</b> <b>Pays, année</b>	Kuruzovich et coll., États-Unis, 2006 2008
<b>Objectif</b>	Étudier l'utilisation d'un système de communication sans-fil conçu pour alléger certaines contraintes inhérentes aux technologies traditionnelles.  Évaluer les effets du système Vocera® sur la performance (temps de réponse).
<b>Design</b>	Étude observationnelle (ethnographique)
<b>Participants</b>	Hôpital de 300 lits 2 unités (6 nord et 6 sud)  Chaque unité : 32 lits Infirmières jour (7) /soir (5) /nuit (4) Secrétaires (1-2)
<b>Système de cloches d'appel</b>	Système de communication Vocera®. <b><u>2 éléments</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Un logiciel (qui contrôle et gère les appels et le flux de travail);</li><li>• Un badge de communication sans-fil, commandé par la voix, qui se porte autour du cou ou s'attache sur le revers d'un vêtement. Un bouton permet de se connecter avec d'autres utilisateurs.</li></ul> Ce système est interconnecté aux cloches d'appels. <ul style="list-style-type: none"><li>• Les appels sont dirigés vers le premier intervenant responsable ou redirigé si non disponible;</li><li>• Lecture ou écoute du message;</li><li>• Possibilité de parler au patient via le haut-parleur au chevet du lit;</li><li>• Des tonalités auditives indiquent le niveau d'importance de l'appel;</li><li>• Un système de lumières au-dessus des portes indique le type de demande en fonction d'un code de couleurs.</li></ul> Ce système permet aussi la communication entre cliniciens et avec l'extérieur.
<b>Intervention</b>	<u>Unité 6 nord</u> ajout de Vocera® en interconnexion avec système de cloches d'appels (21 juin 2004)  <u>Unité 6 sud</u> Même ajout, (19 juillet 2005)  <u>Avant</u> : système traditionnel (appel via secrétaire qui communique avec professionnel par téléphone, téléavertisseurs, ou face-à-face)

**Mesures**

1. Observation directe  
19 juin – 19 août 2005 (120 personnes-heures);
2. Temps de réponse (entre déclenchement et réponse à l'appel)  
Minutage à partir du début de l'alarme jusqu'à ce qu'un membre du personnel réponde au patient (par téléphone fixe ou mobile);
3. Flux de travail.

Unité 6 nord : post-Vocera®

Unité 6 sud : pré et post-Vocera®

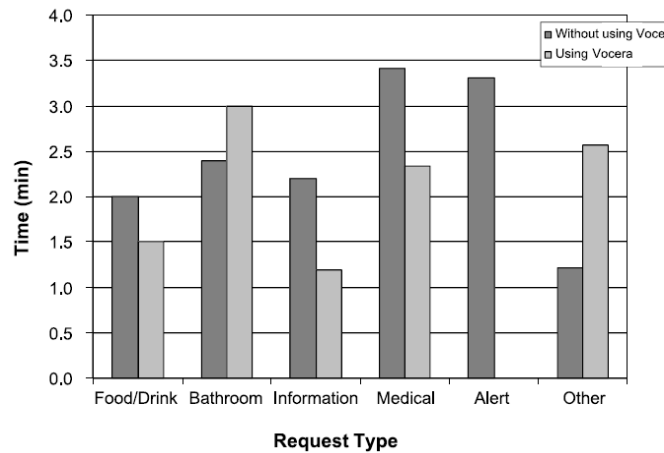
**Résultats**

**Temps de réponse**

Vocera®	Nb d'appels	Temps de réponse (secondes)	Déviati on standard
avant	365	127	177
après	174	62	128

Diminution de 51% (p <.001)

Ce qui représente 1 572 h/année



**Conclusion des auteurs**

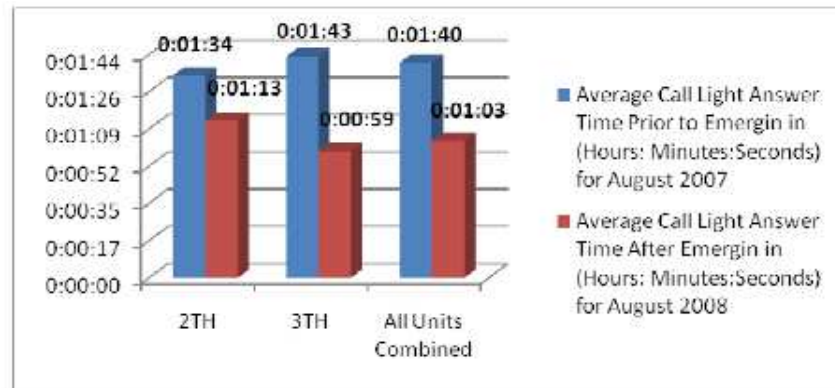
Cette étude montre, de façon statistiquement significative que le système d'appel qui intègre Vocera® réduit le temps global de réponse aux demandes du patient et modifie le flux de travail des infirmières de façon positive.



<b>Auteur(s)</b>	Lyons
<b>Pays, année</b>	États-Unis, 2008
<b>Objectif</b>	Déterminer si le temps de réponse au patient peut être diminué en utilisant le système de cloche d'appel intégré Vocera®.
<b>Design</b>	Étude quantitative de type avant-après
<b>Participants</b>	2 unités de soins progressifs (2TH et 3TH)
<b>Système de cloches d'appel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Système usuel avec signal lumineux et audible à l'extérieur de la chambre et à la console centrale;</li><li>• Vocera®-Emergin®-Responder IV® Nurse Call Intégration System;</li><li>• Système mains libres de communication activé par la voix utilisation d'une infrastructure sans-fil.</li></ul>
<b>Intervention</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Vocera® et Emergin® sont deux systèmes d'information qui sont disponibles sur le marché.</li><li>✓ Emergin® est un logiciel intermédiaire qui permet à plusieurs systèmes de communiquer entre eux.</li><li>✓ Responder IV® est un système intégré de cloches d'appel.</li><li>✓ Badges Vocera® utilisés depuis novembre 2006</li><li>✓ Redéploiement de Vocera® en mai 2008</li><li>✓ Système intégré Vocera® (Vocera® + Emergin®+ Responder IV®)</li><li>✓ Implanté en juin 2008</li></ul>
<b>Mesures</b>	<p>Données et statistiques collectées à partir du système Responder IV®</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <u>Comparaison des temps de réponse</u> pour les mêmes chambres : Août 2007 (avant l'implantation du système intégré) vs Août 2008 (après implantation)</li><li>2. <u>Temps entre l'appel et la réponse</u></li><li>3. <u>« Normal » calls</u> : appels initiés avec le bouton d'appel du patient transaction complétée :  <b>Avant</b> (août 2007) : Lorsque l'infirmière éteint le système en appuyant sur un bouton dans la chambre du patient; <b>Après</b> (août 2008) : Lorsque l'infirmière répond à l'appel du patient en appuyant sur un bouton sur son badge.</li></ol>

### Résultats

L'introduction du système intégré (Vocera® + Emergin®) a permis de réduire le temps moyen de réponse de 1 min 40 s à 1 min 3 s, soit une diminution de 37 secondes par appel



### Conclusion de l'auteur

Les résultats suggèrent que l'utilisation du système intégré Vocera® + Emergin® + Responder IV® facilite la communication des infirmières avec leurs patients.

Le système intégré est un outil qui permet de répondre plus rapidement et plus efficacement aux appels des patients.



**Centre intégré  
universitaire de santé  
et de services sociaux  
de la Capitale-Nationale**

**Québec** 