

Faculté de santé publique

Étude comparative des systèmes de
stockage de matériel entre le
système « classique » de rangement
et le système Kanban dans le cadre
d'un service de soins intensif

Mémoire réalisé par:

Mercedes Cristina do Amaral Cordeiro

Promoteur:

Pr Frederic Thys

Année académique 2018-2019

Master en sciences de la santé publique

Faculté de santé publique

Étude comparative des systèmes de
stockage de matériel entre le
système « classique » de rangement
et le système Kanban dans le cadre
d'un service de soins intensif

Mémoire réalisé par:

Mercedes Cristina do Amaral Cordeiro

Promoteur:

Pr Frederic Thys

Année académique 2018-2019

Master en sciences de la santé publique

Remerciements

Ce travail ne serait pas possible sans la collaboration de plusieurs personnes que je voudrais remercier.

Tout d'abord, je voudrais remercier le professeur Frederic Thys pour ses conseils et pour sa conduite sur ce chemin qui n'a pas toujours été facile.

Merci également à M. Libert et à Mme Boulvin de m'avoir reçu en stage et de m'avoir expliqué soigneusement les routines du système Kanban, ainsi que de me permettre de prendre des photos et de rassembler des informations cruciales pour la réussite de mon travail.

Je voudrais également remercier Mme Vandenberghe de m'avoir accueilli dans son bureau pour une entrevue qui s'est révélée importante pour l'achèvement des travaux.

Je remercie aussi M. El Zohbi et Mme Van Loo, respectivement responsables des USI Saint Joseph et Braine L'Alleud, pour leur collaboration dans la collecte des réponses aux questionnaires soumis aux équipes.

Un merci spécial également à ma famille et à mes amis pour avoir accepté mes absences et pour m'avoir motivé et encouragé à chaque étape du processus.

Le plagiat

Je déclare sur l'honneur que ce mémoire a été écrit de ma plume, sans avoir sollicité d'aide extérieure illicite, qu'il n'est pas la reprise d'un travail présenté dans une autre institution pour évaluation, et qu'il n'a jamais été publié, en tout ou en partie.

Toutes les informations (idées, phrases, graphes, cartes, tableaux,...) empruntées ou faisant référence à des sources primaires ou secondaires sont référencées adéquatement selon la méthode universitaire en vigueur. Je déclare avoir pris connaissance et adhérer au Code de déontologie pour les étudiants en matière d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses et savoir que le plagiat constitue une faute grave sanctionnée par l'Université catholique de Louvain.

Table de matieres

Liste d'abréviations	1
Résumé	2
1. Introduction	3
2. Objectifs	4
3. Le système Kanban - une logique de gestion japonaise des ressources	6
3.1 Réduction du gaspillage	6
3.2 Capacité optimale des travailleurs	7
4. Le Systema Kanban	8
4.1 Les principes de la mise en œuvre de la méthode Kanban	10
4.2 Description de la méthode Kanban	11
5. Le système Kanban à l'hôpital	12
5.1 Application du système Kanban dans un service hospitalier	14
5.2 La satisfaction des infirmiers	16
6. Matériel et méthode	17
1/ Phase 1 :	17
2/ Phase 2 :	17
3/ Phase 3 :	17
7. Résultats	22
1/ Phase 1 :	22
2/ Phase 2 :	24
Profil de l'échantillon	25
Système logistique	27
Satisfaction de l'équipe	33
3/ Phase 3 :	34
8. Discussion	36
9. Conclusion	41
10. Perspectives	43
11. Bibliographie	47
Annexe	49
Annexe 1	50
Annexe 2	64

Liste d'abréviations

- CHIREC : Centre Hospitalier Inter Régional Edith Cavell
- ETP : Equivalent temps plein
- FIFO : First In First Out
- GHdC : Grand Hôpital de Charleroi
- LIFO : Last In First Out
- M : Monsieur
- Mme : Madame
- USI : Unité des Soins Intensif

Résumé

Le présent mémoire a pour objectif de réaliser une étude comparative entre deux unités de soins intensifs : un avec un système logistique de stockage classique et un autre avec un système Kanban afin d'identifier les principaux bénéfices de l'utilisation de ce système tant que pour l'institution de soin comme pour les utilisateurs.

L'unité de soins intensifs est un service très spécifique dans les milieux hospitaliers. Chaque jour, les équipes médicales et soignantes s'occupent de patients en état critique ce qui implique un nombre élevé de manipulations de matériel pour les procédures médicales (spécifique et spécialisées) et pour la prise de médicaments. Il est donc indispensable de pouvoir avoir à disposition en permanence le matériel nécessaire sans, d'une autre part, avoir trop de stockage de celui-ci. La nécessité de mise en œuvre d'un système de gestion du matériel s'impose dans ces contextes. Le système Kanban issu de l'industrie depuis les années 50 et récemment adapté aux besoins du secteur de la santé présente plusieurs bénéfices largement validés dans diverses études effectuées à travers le monde. Notre partie théorique s'attache à décrire cette méthode et son impact potentiel dans les institutions hospitalières.

Dans la partie pratique, nous avons mené une étude comparative sous forme de questionnaires adressés aux équipes entre un service avec un système « classique » de rangement en termes de processus et un service qui fonctionne avec le système Kanban. Par ailleurs, des entretiens réalisés avec des personnes expertes dans ce domaine ont permis d'alimenter notre réflexion.

A l'issue de notre travail, nous pouvons affirmer que le travail logistique est fortement facilité par l'utilisation du système Kanban et donc améliore la satisfaction des utilisateurs. Nous démontrons également la diminution du taux de matériel en dehors de la date de péremption et une meilleure adaptation aux besoins du service.

De plus, nous mettons en évidence la nécessité d'un travail d'adaptation continu du système Kanban car nos résultats démontrent que les ruptures de stock restent un indicateur de cette nécessité d'adaptation.

Notre travail semble confirmer qu'il existe une valeur ajoutée dans l'utilisation du système Kanban pour les services d'USI tant pour la satisfaction des équipes qu'en termes de gestion et d'organisation des stocks.

Mots-Clés : Kanban ; logistique ; satisfaction.

1. Introduction

Dans un monde en mutation, les problèmes environnementaux et économiques figurent en tête de liste des préoccupations du monde entier. Les déchets et la pollution, ainsi que les pertes économiques directement liées, ont tendance à être abordés dans tous les secteurs d'activité. Le secteur sanitaire ne fait pas exception à cette règle. Les exigences gouvernementales et le fait de la réduction du personnel infirmier avec un accroissement des tâches poussent les institutions à disposer de solutions SMART avant tout efficaces et basées sur la réduction des investissements par rapport aux gains potentiels. C'est le cas du système Kanban largement utilisé dans le secteur de l'industrie et adapté plus récemment à la réalité hospitalière.

Dans ce travail, il est proposé de réaliser une étude comparative entre un service avec un système classique de rangement en termes de processus (temps perdu dans les manipulations quotidiennes, satisfaction du personnel vis-à-vis du système de rangement actuel) et un service qui a déjà mis en place un système Kanban. L'objectif est d'identifier les principaux bénéfices de l'utilisation de ce système tant pour l'institution de soins que pour les utilisateurs ainsi que de mettre en évidence la réduction du gaspillage en augmentant la rotation du matériel autant que l'augmentation de la satisfaction du personnel infirmier en ce qui concerne les tâches logistiques.

De par les questionnaires renseignés par les équipes et les entretiens effectués auprès de certains experts dans la mise en œuvre et la gestion des systèmes Kanban en milieu hospitalier, cette étude comparative devrait permettre de montrer s'il existe une valeur ajoutée dans l'utilisation du système Kanban, largement décrit dans la littérature, dans un contexte de soins intensifs.

2. Objectifs

Les infirmiers accomplissent, au quotidien, un certain nombre de tâches en parallèle aux soins proprement dits, c'est-à-dire les tâches auxiliaires qui permettent le bon fonctionnement d'un service hospitalier, parmi lesquelles celles associées à la logistique. Au cours de ma carrière d'infirmière dans un hôpital doté d'un système classique de rangement de matériel, j'ai rencontré des situations négatives liées à des problèmes dans ce domaine :

- Des zones de stockage désordonnées : lors de la commande de matériel, le personnel infirmier demande rarement ce qui est strictement nécessaire. Humainement, nous sommes amenés à penser à des situations hypothétiques d'augmentation de la consommation de matériel. Cela conduit à des espaces de rangement remplis de boîtes en carton avec du matériel qui ne peut pas être rangé à sa place parce qu'il constitue un excédent par rapport aux besoins réels du service. Un exemple concret est celui des services où il y a une réserve de la réserve elle-même. Les zones sont saturées de matériel et le stockage est impossible. Les espaces n'ont souvent pas une bonne visibilité et la distribution dans les armoires ne suit pas une logique qui aide le personnel médical à le retrouver rapidement et sans hésitation. Un autre problème récurrent est le fait que lorsque le matériel est rangé dans des armoires, la préoccupation de mettre le matériel le plus ancien devant et de reculer le matériel le plus récent est inexistante.

- Matériel périmé : tel que des aiguilles, des seringues et autres matériels médicaux. Ce matériel est emballé et considéré comme stérile, cependant, de même que les produits alimentaires, il ne peut plus être utilisé dès lors que la date de péremption a été dépassée car il y a le risque que le matériel ne soit pas en état pour la procédure que nous avons devons effectuer sur les patients.

- Perte de temps : les zones de stockage sont différentes dans chaque service et dans certains cas, elles sont mal choisies pour la fonction. Il arrive aussi que le matériel soit distribué dans plusieurs espaces de stockage différents, avec une logique spécifique à chaque service, ce qui signifie que les nouveaux membres des équipes, les étudiants ou l'équipe mobile perdent du temps dans la recherche et la collecte du matériel nécessaire à réaliser certaine technique. La perte de temps est également liée au fait que, dans certains cas, c'est le personnel infirmier qui fait une demande hebdomadaire de matériel. Pour la mener à bien, il faut vérifier le matériel existant et demander le matériel

manquant en tenant compte des besoins du service, ce qui n'est pas le cas dans la plupart des situations, car la crainte du manque d'équipement entraîne des demandes insensées.

Le système Kanban, adapté à la réalité hospitalière, a pour objectif de réduire ces tâches pour le personnel médical (infirmiers, soignants), ce qui peut entraîner une augmentation non seulement de la satisfaction professionnelle mais aussi du temps passé au chevet du patient. Il vise également à réduire les déchets et les pertes économiques liées à un faible taux de rotation du matériel à usage unique sans pour autant représenter un risque pour les activités du service.

Notre travail vise à répondre à la question **"Existe-t-il un impact sur le travail logistique avec l'utilisation du système Kanban et celui-ci est-il perçu par le personnel infirmier ?"**. Pour apporter la réponse adéquate à cette question de recherche, il nous a semblé important de réaliser une partie pratique en trois phases à savoir : connaissance approfondie du système Kanban, enquête prospective de satisfaction auprès du personnel soignant dans une unité utilisatrice et une non utilisatrice du système et avis d'expert.

3. Le système Kanban - une logique de gestion japonaise des ressources

Le Japon est maintenant reconnu comme le centre technologique du monde et cette distinction n'est pas vaine. Le fait est que le Japon, en tant territoire insulaire, doit lutter contre le manque de ressources naturelles, ce qui implique un besoin conséquent d'importer toutes sortes de produits (aliments, matériaux, etc.), et le désavantage théoriquement par rapport à l'Europe ou l'Amérique en ce qui concerne l'économie. Ces caractéristiques ont obligé les Japonais à créer des systèmes et des méthodes qui leur ont été utiles dans l'industrie en leur permettant de produire à faible coût des produits d'excellente qualité et de pouvoir ainsi concurrencer les autres pays.

Au début des années 1960, M. Taiichi Ohno (vice-président de Toyota Motor Company) a commencé à mettre au point des méthodes de production telles que le just-in-time et le système Kanban (Sugimori, et al., 1977), qui, à ce jour, ont été adaptés aux institutions de santé avec des résultats plus que fructueux (Persona, et al., 2008).

Selon M. Taiichi Ohno, l'essentiel est "seuls les produits nécessaires, dans les délais et dans les quantités nécessaires", c'est-à-dire que la chaîne de production soit pensée avant et après le produit. Cela signifie qu'un produit davantage utilisé sera nécessairement produit en plus grande quantité pour répondre aux besoins, mais si ce besoin disparaît, la chaîne de production de ce produit s'arrête jusqu'à ce que la demande devienne supérieure au stock de produits (Sugimori, et al., 1977).

Ainsi, Toyota a basé sa production sur deux points clés: la réduction des gaspillages et l'utilisation optimale des capacités de ses travailleurs.

3.1 Réduction du gaspillage

La réduction des déchets "implique la création d'un système qui les élimine complètement ... en supposant que rien, hormis le minimum d'équipement, de matériaux, de pièces et de main-d'œuvre (temps de travail) essentiels à la production, sont de simples excédents qui ne font qu'augmenter le coût de production " (Sugimori, et al., 1977). On peut envisager sept types de gaspillage: le gaspillage de surproduction; le gaspillage dû au temps d'attente; le gaspillage de transport; le gaspillage des stocks; le gaspillage dans le processus; les mouvements inutiles et le gaspillage de produits défectueux (Abdul Rahman, et al., 2013). Le plus courant dans l'industrie est de travailler avec un calendrier de production fixe. Cependant, un tel système peut créer des déséquilibres dans le stock et conduit souvent à ce qu'on désigne comme stock mort, c'est-à-dire à la surproduction qui, dans ce cas, est assimilée à un gaspillage.

Ainsi, parallèlement au système de production «just-in-time», émerge le système Kanban, qui n'est rien d'autre qu'une quête pour améliorer l'agilité de la gestion de la demande et la prévisibilité du processus qui lui correspond (Morisseau, 2014).

C'est pourquoi, selon la méthode Kanban, la valeur du stock est refusée, c'est-à-dire que si un inventaire est essentiel pour l'industrie classique et est considéré comme un moyen de résoudre les problèmes et les fluctuations de la demande, Toyota ne le voit que comme le résultat de "surproduction" (plus que nécessaire) et le considère comme le pire gaspillage qui augmente les coûts de production. Pour Toyota, c'est le stock qui pose problème, car il est difficile pour les travailleurs de pouvoir montrer leurs capacités (surplus des travailleurs) et "même entrave une évolution à long terme d'une entreprise" (Sugimori, et al., 1977).

3.2 Capacité optimale des travailleurs

Bien que le système Kanban et son fonctionnement soient au centre de mon travail, je ne saurais manquer de mentionner le rôle des travailleurs dans tout ce processus. Toyota les a pris en compte dès la première minute. Pour eux, le respect et la sécurité des travailleurs sont aussi importants que le contrôle de la production et des stocks, et il est essentiel de leur donner la possibilité de développer au mieux leurs capacités.

Ainsi, Toyota propose le terme "jidoka" qui signifie "arrêter l'équipement ou le fonctionnement chaque fois qu'une condition anormale ou défectueuse se produit", c'est-à-dire lorsqu'un équipement présente un problème ou un défaut sur la chaîne de production, toute production peut être interrompue par n'importe quel travailleur.

Ce processus est d'une importance primordiale car il évite de produire trop (la production just-in-time est faite avec plus de précision). Le contrôle de l'anomalie, qui s'attache à apporter les améliorations nécessaires à l'équipement arrêté, devient aussi plus facile.

Ainsi, le Jidoka permet la pleine utilisation des capacités du travailleur en lui fournissant un environnement de travail qui favorise ses compétences et le respecte en tant qu'être humain, en se concentrant sur trois points essentiels: 1- L'élimination du gaspillage par les travailleurs (la manipulation des travailleurs évite le gaspillage de surproduction); 2- La prise en compte de la sécurité des travailleurs (l'élimination du temps d'attente pour les travailleurs ne consiste pas uniquement à réduire les coûts de production, mais est également une mesure de sécurité); 3- L'auto-exposition des capacités des travailleurs en les réaffectant avec plus de responsabilité et d'autonomie

(par exemple, tous les travailleurs ont le droit d'arrêter la ligne sur laquelle ils travaillent s'ils détectent une anomalie) (Sugimori, et al., 1977).

4. Le Systema Kanban

Kanban (kahn-bahn) est un terme japonais qui signifie "carton" ou "signalisation". Il fonctionne en fait via un système de contrôle visuel, une signalisation, avec l'utilisation de cartes, d'étiquettes ou de petites affiches facilitant la gestion des stocks. Le processus vise à déclencher l'approvisionnement uniquement lorsque cela est nécessaire (Abdul Rahman, et al.,



2013). Ainsi, on peut dire que le système Kanban cherche à améliorer l'agilité dans la gestion de la demande et la prévisibilité du processus auquel il est nécessaire de donner une réponse (Morisseau, 2014).

La pratique est simple : le système Kanban consiste à visualiser le flux de travail et le processus, à travers les



tables et les cartes Kanban. Cette gestion visuelle renforce une prise de conscience collective. (Morisseau, 2014).

Les principales raisons évoquées par Sugimori et. al. (1977) pour expliquer leur utilisation chez Toyota sont les suivantes:

- 1- Réduction des coûts de traitement de l'information: les coûts d'un système visuel et intuitif sont réduits par rapport à d'autres systèmes de logistique industrielle;
- 2- Acquisition rapide et précise des faits: grâce aux signes Kanban, il est possible d'avoir une réelle perspective du stock sans avoir à recourir à un inventaire ou à un ordinateur;
- 3- Limitation des surplus des magasins précédents: Toyota étant une entreprise automobile, son produit consiste à assembler plusieurs pièces différentes, ce qui peut facilement conduire à une surproduction de pièces sans un système de gestion des stocks efficace.

Une réduction du temps de cycle du produit apparaît comme un avantage supplémentaire, de même qu'une réduction drastique des gaspillages et une utilisation plus logique de l'espace de stockage. (Gravel & L. Price, 1988).

La plupart des entreprises japonaises ont mis en place le système Kanban en raison de la diminution des coûts générés par la surproduction et le gaspillage, du développement d'emplois flexibles et de la réduction des pertes de temps et des coûts de la logistique industrielle. (Abdul Rahman, et al., 2013).

Certains aspects sont cruciaux pour une mise en œuvre efficace du système Kanban. Abdul Rahman et. al en 2013, à travers une analyse de la littérature sur le sujet, propose quatre points essentiels pour le succès du système Kanban, mettant l'accent non seulement sur la production et le produit lui-même, mais également sur les travailleurs et leur rôle fondamental dans le processus.

Ainsi, il est pris en compte:

- L'inventaire: il est essentiel de réduire les coûts de l'entreprise pour que l'inventaire soit bien géré, mais il s'agit d'un travail complexe et compliqué. Quatre catégories peuvent être prises en compte: inventaire des matières premières, produits finis et manutention, réparation, stock opérationnel.
- La participation des fournisseurs: le système Kanban oblige les fournisseurs à travailler rapidement et efficacement sur l'approvisionnement en matériel. Un processus just-in-time permet d'éliminer les stocks inutiles de la chaîne d'approvisionnement, ce qui n'est possible qu'avec une coopération et une coordination entre le consommateur final et les fournisseurs de produits.
- L'amélioration de la qualité et le contrôle de la qualité: Ce système de gestion des stocks permet aussi un contrôle plus simple de la qualité des produits, ce qui, selon de nombreuses entreprises, permet également de réaliser des économies.
- La participation des employés et engagement de la direction: tous les employés doivent être pris en compte dans la réussite du système et dans la réussite future de leur institution. Ils doivent être traités de manière juste et équitable.

En prenant en compte les points ci-dessus, dans une étude sur les petites et moyennes entreprises en Malaisie, on a pu conclure que la gestion efficace des stocks, la participation et la collaboration avec les fournisseurs, l'amélioration du contrôle de la qualité des produits et l'engagement des employés et de l'administration des entreprises ont permis la mise en place avec succès du système Kanban (Abdul Rahman, et al., 2013).

Des réductions considérables des ruptures de stock et du stock opérationnel ont été signalées à la suite de l'application de cette méthode sur diverses entreprises avec une augmentation conséquente de la productivité. (Gravel & L. Price, 1988).

4.1 Les principes de la mise en œuvre de la méthode Kanban

La méthode Kanban est utilisée pour contrôler le flux de matériaux et ainsi ajuster la production à la demande (Gravel & L. Price, 1988). Pour mettre cette méthode en pratique il est nécessaire de prendre en compte certains principes essentiels à la réussite. Nous devons prendre en compte le fait que nous commençons par un point de départ spécifique à chaque organisation et qui doit être pris en compte tout au long du processus. Ainsi, quatre principes peuvent être pris en compte pour la mise en œuvre du Kanban:

- 1- Commencer là où nous sommes: c'est-à-dire que la méthode ne peut être pertinente sans avoir en considération l'organisation. Le point de départ est essentiel pour la mise en pratique de la méthode. Il est nécessaire de considérer qu'un changement soudain dans les habitudes de travail d'une organisation peut provoquer une résistance au changement et du stress. L'idéal sera d'y aller petit à petit sans perdre de vue le but initial afin de gêner le moins possible les membres de l'équipe de travail.
- 2- Respecter le processus actuel et les rôles de responsabilité: il est nécessaire de maintenir le respect de l'organisation et de ses parties prenantes ainsi que de leurs rôles au sein de l'organisation dans une logique d'évolution naturelle des processus.
- 3- Le changement de manière progressive et évolutive: la façon de penser le Kanban consiste à évoluer progressivement, au lieu d'un changement soudain dans l'organisation, et le système sera opérationnel à toutes les étapes. Selon Morisseau (2014): "on n'évolue pas vers le Kanban mais avec le Kanban".
- 4- Avec des actions de leadership à tous les niveaux: pour obtenir l'engagement de tous les acteurs dans la méthode il est nécessaire d'encourager les actes de leadership, c'est-à-dire d'impliquer les participants dans la méthode et de les faire participer à celle-ci.

Grâce à ces principes, nous pouvons conclure que nous ne pouvons pas espérer un changement radical avec cette méthode, mais plutôt une évolution grâce à son utilisation dans une logique d'amélioration continue des processus (Morisseau, 2014).

4.2 Description de la méthode Kanban

La méthode Kanban vise à contrôler le flux de produit, c'est-à-dire qu'elle s'applique à un processus déjà existant, avec l'objectif de trouver un bon équilibre entre le nombre suffisant d'éléments constitutifs du flux et la rapidité avec laquelle ces éléments passent par le processus. On peut donc considérer deux types de système: le système « poussé » et le système « tiré ». Le premier consiste à travailler par prédiction, le second à remplacer ce qui a été consommé (Morisseau, 2014). La base du Kanban est un "système tiré" où il faudra créer un système de communication entre le consommateur et le producteur pour déclencher la production. (Cottenceau & Hardouin, 2006). Le système « tiré » est motivé par le concept du just-in-time, dont l'objectif est de ne fabriquer les produits que sur demande. (Cottenceau & Hardouin, 2006).

Les activités se suivent donc pour éviter la surproduction : “l'activité en amont est calée sur l'activité en aval” (Morisseau, 2014).

Le système Kanban est divisé en cellules Kanban et chaque cellule est divisée en deux blocs. (Cottenceau & Hardouin, 2006) (Gravel & L. Price, 1988) (Sugimori, et al., 1977). Habituellement, les produits sont stockés dans des paniers en plastique ou des chariots. Chaque cellule est divisée en deux parties identifiées par des cartes, l'une est appelée "kanban de transport" (transportée lors du passage d'un processus à l'autre) et l'autre est appelée "kanban de production" (utilisée pour commander la production de la partie retirée). (Sugimori, et al., 1977).

Le processus sera donc le suivant, du point de vue de Toyota:

- Lorsque le contenu d'un panier commence à être utilisé, le "kanban de transport" est supprimé. Le travailleur prend cette carte et se rend au point de stock précédent pour aller chercher cette pièce. Il place ensuite cette carte dans le conteneur contenant cette partie.
- À ce stade, le "kanban de production" attaché au panier est supprimé et devient une information pour la production et le réapprovisionnement du produit dans les meilleurs délais.
- Ce processus permettra aux pièces de la chaîne finale d'être connectées de manière similaire aux processus précédents, ce qui matérialise la production just-in-time de l'ensemble du processus. (Sugimori, et al., 1977).

De manière plus simple, cette division en deux parties permet de conserver un stock minimum, également appelé stock de sécurité, lorsque le kanban de production est libéré, afin de garantir la continuité du processus pendant la production et le

remplacement du produit. Lorsque le stock de sécurité est atteint, le travailleur prend la carte Kanban (généralement rouge) et la remet à la personne en charge de la demande de matériel. Cela correspond à une commande équivalente au stock minimum. Lorsque le matériel est remplacé, cette carte doit être remise à sa place, signalant ainsi que le stock est complet. (Québec, 2018).

Dans une logique industrielle du processus, lorsqu'au poste de travail B, une carte est sélectionnée, les articles doivent être traités, puis placés avec la carte kanban dans un conteneur. Lorsque tous les kanbans de production ont été utilisés, la production au poste s'arrête jusqu'à ce que de nouvelles cartes soient obtenues. Lorsqu'un petit lot commence à être produit au poste de travail B, un nouveau conteneur sort du poste de travail A; le kanban de production est alors remplacé par un kanban de transport et les pièces sont déplacées physiquement. À ce stade, le kanban "libre" de production est renvoyé au poste de travail A où il donnera lieu à la production d'un nouveau lot. Au poste de travail B, lorsqu'un lot de produit sort du poste A, le kanban de transport est libéré, ce qui permet un nouveau déplacement de petits lots de A à B. Ainsi, "la production n'est commandée que lorsque des opérations ultérieures l'exigent, le travail en cours est minimisé et l'encombrement dans l'atelier est réduit. " (Gravel & L. Price, 1988).

Une carte Kanban doit contenir certaines informations, telles que: le nom du produit, son code, la quantité contenue dans le conteneur, la procédure (fournisseur) et la destination finale (utilisateur) (Québec, 2018).

5. Le système Kanban à l'hôpital

La pénurie économique du système de santé devient plus visible aujourd'hui. Les hôpitaux ont dû s'adapter et devenir des entreprises où le patient est le client et où les soins sont le produit final de notre production. (Bendavid & Boeck, 2011).

Certaines études menées aux États-Unis ont conclu que pour chaque dollar dépensé en matériel, on pouvait ajouter 0,7 dollar pour les dépenses logistiques destinées à amener le matériel à l'utilisateur final. (Persona, et al., 2008). Compte tenu du fait que les soins aux patients sont complétés par des activités telles que la gestion des stocks, l'achat et la distribution de matériel sur le lieu de traitement, il est nécessaire de s'assurer que la livraison de ce matériel soit effectuée où et quand cela est exigé, dans la quantité et le délai requis et selon le niveau qualité attendu, ce qui est primordial pour la gestion des soins de santé. (Aguilar-Escobar, et al., 2015).

Dans ce sens, il est bien sûr fondamental d'éviter les dépenses inutiles des ressources plus communément appeler gaspillage. Les ressources d'un hôpital sont vastes: personnel, équipement médical, appareils de diagnostic, entre autres. Il est donc essentiel que ces ressources soient utilisées de manière efficace et efficiente. Efficace pour le bien des malades et efficiente pour le bien de la santé économique de l'institution que nous défendons.

Les avantages économiques pour les hôpitaux dus à la réduction des déchets grâce à l'adoption du système Kanban sont révélés par diverses études réalisées sur le sujet. Les mêmes études montrent également que le fait qu'il y ait plus de rotation du matériel et un stock réduit dans les services a prévenu l'apparition de matériel périmé. (Aguilar-Escobar, et al., 2015) (Bendavid & Boeck, 2011) (Persona, et al., 2008).

Les hôpitaux travaillaient traditionnellement avec d'importants stocks de matériel non seulement dans les entrepôts centraux, mais surtout dans les services, malgré le fait que le manque de matériel ne le justifiait pas. Ce déséquilibre a inévitablement entraîné une diminution de l'efficacité et de la qualité des soins fournis ainsi qu'une augmentation des coûts pour la santé publique. De plus, les armoires des unités sont mal organisées, c'est-à-dire qu'il est facile de trouver le même produit à différents endroits. Ce stock de matériel exagéré ne permet pas la rotation du stock, le rendant redondant et favorisant l'apparition de produits périmés. (Persona, et al., 2008).

En fait, les soins de santé représentent un véritable défi en matière de gestion des stocks, car leur caractéristique unique rend difficile la prévision de la quantité et du type de produit requis, car ils dépendent directement des caractéristiques du patient. Les situations d'urgence et le fait que certains produits médicaux sont chers et rares sont également des points à considérer lors de l'adaptation d'un système tel que Kanban au sein d'un hôpital (Bendavid & Boeck, 2011).

Cependant, il existe des moyens de rendre les services hospitaliers plus efficaces, par exemple en passant d'une procédure LIFO (Last In First Out) à une procédure FIFO (First In First Out). Cela peut être comparé à la logique d'un supermarché, c'est-à-dire que les produits dont la date de péremption est la plus éloignée sont les derniers arrivés. Par logique, ils sont donc derrière les produits dont la date de péremption est la plus proche. (Persona, et al., 2008).

Il est également nécessaire de prendre en compte les produits les plus courants (fournis par l'entrepôt central de l'hôpital) et les produits plus spéciaux ou rares (fournisseurs externes) pour définir le parcours d'approvisionnement. (Persona, et al., 2008).

Il est important de réaliser que cette préoccupation liée à la logistique hospitalière nous permet de gagner beaucoup de temps dans les activités que nous pouvons considérer comme secondaire et d'utiliser ce temps pour l'administration de soins à proximité du patient. L'application de système tel que Kanban pour rechercher "(...) l'amélioration du secteur des soins de santé s'est considérablement développée ces dernières années, où les activités qui n'apportent pas de valeur ajoutée aux soins des patients sont maintenant examinées de près". (Bendavid & Boeck, 2011).

5.1 Application du système Kanban dans un service hospitalier

L'hôpital offre des fonctionnalités uniques pour adapter le système Kanban. Contrairement à une industrie, un service hospitalier ne dépend pas directement de la fabrication du produit, mais de la distribution du matériel effectuée par l'entrepôt de l'hôpital (Persona, et al., 2008). Seuls les produits consommables ordinaires sont considérés ici, car les matériels rares obéissent à des règles d'achat et de distribution différentes.

Chaque service dispose d'un stock de matériel normalement conservé dans des armoires, à l'intérieur de panier, qui répondent aux besoins du service. Ici, vous devez considérer



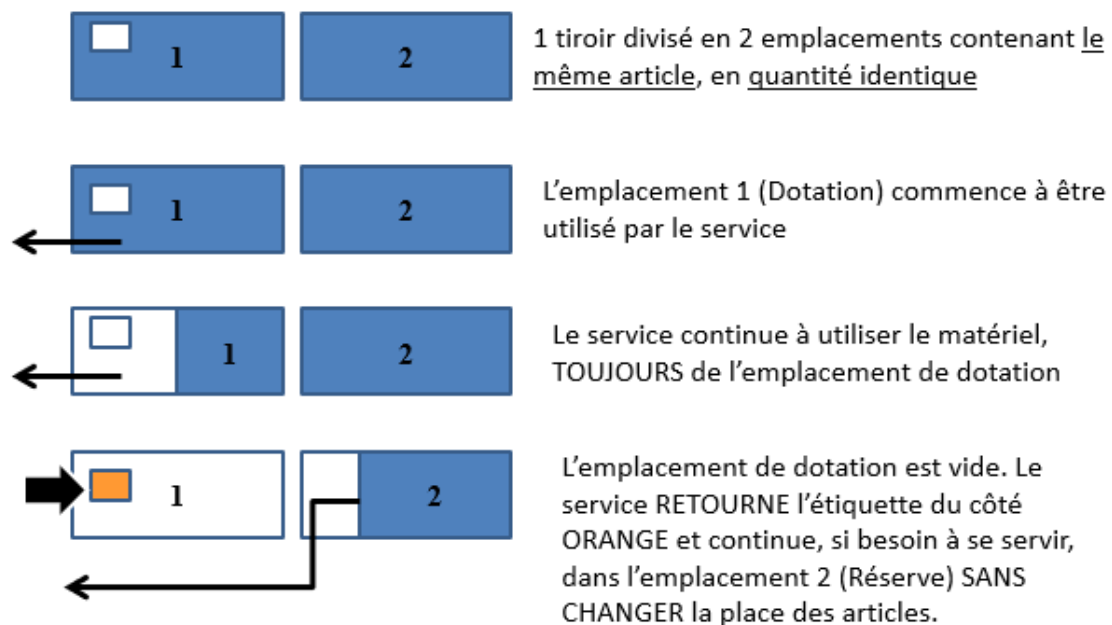
que chaque service offre des soins à des patients spécifiques et que, de ce fait, chaque service aura des besoins différents.

La méthode est donc simple car, dans l'industrie, la première étape consiste à

organiser le matériel de manière à ce que le produit X ne puisse être trouvé qu'à l'emplacement Y et ne soit pas distribué à plus d'un endroit. Ceci implique une organisation des armoires par secteur, ou dans ce cas par système du corps humain, à savoir l'armoire du matériel respiratoire, l'armoire du matériel digestif, l'armoire du matériel urinaire, ce qui permettra de regrouper le matériel par catégorie et facilitera la collecte de matériel pour la réalisation des procédures par le personnel infirmier (Aguilar-Escobar, et al., 2015).

Dans un hôpital de la ville de Padoue, ils ont appliqué la procédure "carte" d'un mouvement, qui consiste à diviser les paniers en deux parties, le devant contenant le matériel utilisé et la partie arrière le stock de sécurité. Les infirmières ne peuvent utiliser que le devant du panier. Lorsque le matériel de la première partie du panier est sur le

point de s'épuiser, le stock de sécurité est déplacé vers l'avant et devient le matériel à utiliser, permettant ainsi une rotation de type FIFO. Pour chaque panier, il y a deux cartes de couleurs différentes. La carte devant est blanche et contient des informations telles que le code du matériel, une brève description et la quantité contenue dans ce lot. La deuxième carte est bleue (dans le cas de l'étude en question. On peut utiliser des couleurs différentes) et est placée en partie basse du panier : c'est elle qui lancera le processus de reconstitution. En d'autres termes lorsque l'infirmière prend la dernière pièce du panier de devant, elle doit déplacer la carte bleue vers un collecteur de cartes et transférer le matériel de l'arrière vers l'avant. Afin de garantir le réapprovisionnement, les cartes de circulation doivent être envoyées à l'entrepôt central de l'hôpital où les fournitures seront garanties. (Persona, et al., 2008).



Certains hôpitaux utilisent déjà un système de scanning évitant le transport des cartes vers l'entrepôt (risque de perte des cartes), tandis que d'autres disposent d'armoires intelligentes entièrement automatisées où la logistique est effectuée directement par un programme informatique. Cependant, il est essentiel de doter tous les hôpitaux d'un système qui mettra fin aux demandes "à l'œil" et créera ainsi des établissements de santé à la fois moins chers et plus intelligents (Aguilar-Escobar, et al., 2015). Une analyse effectuée à l'hôpital de la ville de Padoue avant l'application de Kanban a démontré que le stock des services était suffisant pour 2 à 3 mois d'activité, ce qui les transformait en petits entrepôts où l'espace était utilisé de manière désordonnée et où les infirmiers perdaient leur temps à chercher le matériel dont ils avaient besoin. Le système Kanban

"ne nécessite pas d'efforts économiques remarquables et garantit des résultats efficaces et rapides". (Persona, et al., 2008).

5.2 La satisfaction des infirmiers

Le Kanban s'est révélé être un système efficace de gestion des stocks et de réduction du gaspillage. Mais quand on parle de gaspillage, on doit ne pas tenir compte que du matériel mais aussi de l'humain.

Traditionnellement, les stocks des services étaient gérés par les infirmiers qui effectuaient périodiquement un inventaire et demandaient du matériel. (Persona, et al., 2008). Grâce au système Kanban, ces activités disparaissent et permettent à l'infirmier de se concentrer sur les activités essentielles aux soins des patients.

La littérature montre que les domaines où la mise en œuvre de systèmes Lean, tels que Kanban, a le plus apporté est la diminution du temps perdu dans les services, la réduction des coûts, mais également l'amélioration de la productivité et de la qualité, compte tenu de la réduction des erreurs, ce qui conduit à une amélioration considérable de la satisfaction du personnel et des patients. Ces avantages proviennent du fait que le processus de réapprovisionnement s'est accéléré, que le stock des services est mieux organisé et que le travail logistique des infirmiers est moins complexe (Aguilar-Escobar, et al., 2015).

L'étude de Aguilar-Escobar et al (2015) sur la satisfaction des infirmiers en matière d'utilisation du système Kanban a montré que les principaux avantages signalés par le personnel infirmier sont l'optimisation du travail infirmier lié à la gestion des stocks, un meilleur ordonnancement des armoires, la diminution des surfaces dans les services pour le stockage de matériel et la baisse du nombre d'articles périmés.

L'avantage de ce système est aussi lié au fait qu'il y ait une augmentation de la satisfaction du patient grâce au temps gagné à son chevet, ce qui, pour de nombreux auteurs, devrait être pris en compte pour mesurer la performance de ce système (Aguilar-Escobar, et al., 2015).

6. Matériel et méthode

La partie pratique va s'articuler en trois phases :

1/ Phase 1 :

L'objectif de cette partie sera d'avoir un premier contact avec le système Kanban pour connaître et de comprendre in situ ses caractéristiques.

Différents hôpitaux qui possèdent une cellule Kanban seront contactés pour solliciter un stage au sein de leur équipe afin d'analyser en profondeur les conditions nécessaires et la mise en pratique en routine quotidienne de ce système dans des unités de soins.

Etant intégrée quotidiennement dans les routines de travail de la cellule Kanban, toutes les questions qui surviendront pourront être posées directement aux responsables, ce qui me permettra d'enrichir ma vision du système Kanban.

Le support à utiliser pour postérieur analyse sera un journal de stage. Le journal de stage sera analysé plus tard, en prenant en compte la littérature sur le sujet et sera intégré dans les résultats en tant que résumé du parcours.

Le stage devrait avoir lieu durant le mois de février 2019.

2/ Phase 2 :

L'objectif est de connaître le point de vue des utilisateurs de ce système et de comprendre si la satisfaction de l'utilisation du système Kanban est vraiment plus importante qu'avec un système de rangement classique.

Pour atteindre cet objectif, nous allons évaluer la satisfaction au quotidien d'une équipe qui utilise déjà le Kanban par rapport à un autre service où le système n'a pas encore été mis en œuvre. Bien que les services de soins intensifs soient considérés comme un milieu de travail stimulant et dynamique (St-Pierre et al, 2010), le risque émotionnel et physique est aussi une réalité incontournable. De nos jours, les infirmiers sont contraints de travailler davantage et plus rapidement, devant faire face aux énormes progrès technologiques et à la complexité croissante des diagnostics auxquels ils sont confrontés.

Pour cette étude comparative, mon choix s'est porté sur les soins intensifs précisément en raison de la complexité du travail au quotidien et du fait que la facilitation du travail logistique dans ces services aura un impact considérable sur le temps passé au chevet du patient.

Les questionnaires seront distribuer dans deux service déjà sélectionné : Le service sans Kanban sera les Soins Intensifs de L'Hôpital CHIREC de Braine L'Alleud et le service que utilise le Kanban sera les Soins Intensifs de L'Hôpital Saint-Joseph du group GHdC.

La population à l'étude est limitée aux deux services sélectionnés parce qu'ils forment un échantillon intentionnel montrant deux réalités différentes. L'extrapolation des résultats à d'autres réalités ne pourra se faire que par déduction et non par induction puisque chaque service et chaque équipe ont leurs propres caractéristiques.

Nous allons utiliser un questionnaire de satisfaction qui sera distribué au sein de deux services de soins intensifs : l'un avec un système logistique classique et l'autre avec le système Kanban, dans le but d'évaluer les écarts entre les deux. Le questionnaire sera distribué en main propre au personnel des deux unités durant une période de deux semaines. Une information préalable des équipes de l'existence de cette étude sera assurée par l'intermédiaire du chef de service infirmier.

Le questionnaire sera construit à partir d'une adaptation du questionnaire de satisfaction utilisé par Aguilar-Escobar et al (2015) lors de son travail sur la satisfaction des infirmiers après l'implantation du système Kanban dans un hôpital de Séville. Ce questionnaire ne comporte que des questions à choix multiples et des évaluations numériques de 0 à 10, où 0 indique un désaccord total et 10 un accord total avec les questions posées.

Dans la construction du questionnaire pour le présent travail, il est nécessaire de tenir compte du fait que les personnes interrogées répondront pendant l'horaire de service, en ce sens il ne devra pas être trop long ou répétitif, car sinon le risque serait d'obtenir moins de réponses que ce qui aurait été initialement prévu.

Le questionnaire sera divisé en 3 parties :

- 1- Connaître l'échantillon : la première partie aura pour objectif de mieux connaître l'échantillon au travers de questions de détermination sociale, dans ce cas, en lien avec la profession. Cette partie comportera deux questions à choix multiples simplement à titre indicatif quant au rôle que les personnes ont dans le service et leurs années d'expérience associées. Le questionnaire Aguilar-Escobar (2015) pose également des questions sur l'âge des personnes interrogées, mais aux fins de la présente étude, il nous a semblé non pertinent de connaître l'âge des participants.

- 2- Connaissance du système logistique : En deuxième point, le questionnaire comportera des questions fermées avec une réponse oui/non, non pas pour connaître l'opinion des personnes interrogées sur le système mais plutôt dans le but de comprendre leur connaissance du système en fonctionnement dans leur service. Cette deuxième partie est composée de 7 questions. La première question "Connaissez-vous le système Kanban ?" comporte une sous-question semi-ouverte où les personnes interrogées sont invitées à expliquer ce qu'elles entendent par système Kanban.

De toutes les questions de cette deuxième partie, une seule ne sera pas adaptée du modèle suivi. Le modèle Aguilar-Escobar fait référence à des situations de rupture de stock, mais à aucun moment ne se réfère à la problématique du matériel périmé, point qu'il nous semble important d'inclure dans ce questionnaire. Dans le modèle utilisé, les auteurs ont préféré utiliser une échelle de 0 à 10 pour certaines questions, mais nous croyons qu'il peut être déroutant pour le personnel d'indiquer une position entre 0 et 10 alors que les questions amènent une réponse de type oui/non.

- 3- Satisfaction de l'équipe : Dans cette partie, l'objectif sera de connaître le niveau de satisfaction de l'utilisation des méthodes logistiques employées dans chaque service et, à cet effet, deux questions d'opinion seront posées, mais fermées, via une échelle numérique de 1 à 10, 1 étant nullement satisfait et 10 très satisfait.

A la fin du questionnaire, les personnes interrogées auront la possibilité d'exprimer leurs suggestions dans ce qui sera la seule question réellement ouverte car, malgré les nombreux points positifs de l'utilisation de questions ouvertes, pour un questionnaire de ce type, les réponses recueillies pourraient être vagues et dispersées et ne pas permettre de tirer une conclusion solide.

L'utilisation d'une question ouverte dans ce questionnaire est liée à ce qui est préconisé par De Singly (2016), à savoir qu'un compromis entre les questions ouvertes et les questions fermées permet à la personne interrogée d'avoir le sentiment que son opinion est importante pour l'étude. Les réponses à cette question donnent également un aperçu du point de vue des personnes interrogées sur le sujet et peuvent servir d'aide à la lecture des résultats.

Les données recueillies à l'aide des questionnaires seront ensuite traitées dans le programme Excel par la création de tableaux de résultats et de graphiques.

Compte tenu de la taille réduite de l'échantillon, le test statistique à appliquer sera celui de Fisher, car il permet d'avoir un degré très important de certitude quant aux résultats obtenus, compte tenu du fait qu'il s'agit d'une comparaison entre deux méthodes.

Les données seront traitées séparément par service, c'est-à-dire en tenant compte du fait qu'il s'agit d'une comparaison. Les graphiques se référeront à des pourcentages appartenant à chaque équipe séparément et seront ensuite analysés en comparaison de l'une par rapport à l'autre.

Compte tenu du fait que la plupart des questions amènent des réponses oui/non, les graphiques seront pour la plupart circulaires. Les graphiques correspondant aux réponses multiples seront de type colonne.

La réponse ouverte ne sera pas analysée de manière statistique mais servira de complément aux résultats obtenus.

3/ Phase 3 :

L'objectif est de réaliser un entretien avec un expert dans le domaine pour apporter un point de vue plus large à mes investigations.

Plusieurs experts dans le domaine de la logistique hospitalière seront contactés afin de réaliser un entretien.

Dans ce cas, l'entretien sera mené dans le cadre de l'enquête après le questionnaire et en complément de celui-ci. Il n'aura pas une importance centrale dans le travail mais il permettra de compléter les résultats obtenus avec les questionnaires et de clarifier les doutes qui auraient pu surgir en cours de route. Les points cruciaux de l'entretien seront abordés dans la dernière partie du travail.

L'entretien sera réalisé de manière directe, c'est à dire en présentiel, de préférence dans un endroit calme et silencieux qui convient aux deux participants. L'entretien ne suivra pas une structure précise, en étant mené sous forme de conversation par le biais d'une question initiale.

La question initiale reflètera la question de recherche afin d'expliquer clairement l'objectif de l'entretien à la personne interviewée tout en permettant d'explorer ses connaissances de manière détendue et décontractée. La conduite de la conversation sera toujours de la responsabilité de l'intervieweur, en laissant à la personne interviewée la liberté d'exprimer ses idées et ses opinions sur le sujet.

Les personnes interviewées seront informées à l'avance des objectifs du travail et de la valeur de l'entretien.

Idéalement, les entretiens seront enregistrés et transcrits ultérieurement, ces éléments étant joints en annexe à ce travail.

Du fait que l'entretien vient en complément des questionnaires, il sera réalisé à la fin du mois de mai.

7. Résultats

1/ Phase 1 :

Pour cette phase, on m'a proposé d'effectuer un stage d'observation au sein de la cellule Kanban du Grand Hôpital de Charleroi.

Au début de ce travail, ma connaissance du système Kanban était purement théorique et ma première décision a donc été de chercher un stage qui me permettrait de travailler avec la cellule Kanban. Afin de réaliser un travail sur le système, mon intention était de pouvoir m'y plonger pour apprendre à en connaître ses routines, ses difficultés et sa réalité au quotidien. Le Grand Hôpital de Charleroi m'a donc donné l'opportunité de travailler directement avec sa cellule Kanban dirigée par M. Libert. Le stage a duré cinq jours pendant lesquels j'ai participé en qualité d'observatrice, ce qui m'a permis de vivre de près le système Kanban.

L'équipe est dirigée par M. Libert qui occupe le poste de responsable logistique. Mme Boulvin est sa collaboratrice la plus proche et c'est elle qui s'occupe principalement de la mise en place, de la mise en œuvre, de la formation des équipes et de la gestion des stocks de l'ensemble des sites qui font partie du Grand Hôpital de Charleroi. Ces tâches impliquent le choix et la construction d'espaces Kanban et la distribution du matériel préalablement étudié et calculé en fonction de la consommation des deux années précédentes. Une fois les espaces Kanban achevés, il est nécessaire d'effectuer une formation claire et précise à l'utilisation de la méthode, qui implique la production de supports visuels et écrits (affiches, brochures) pour une meilleure compréhension de tous les acteurs. Dans le cas du Grand Hôpital de Charleroi, certains services travaillent avec le système depuis des années, mais d'autres sont en cours d'évolution, ce qui nécessite une gestion permanente de la demande des services et de leurs besoins qui est en constante évolution (nouvelles techniques, nouveaux matériels, maladies saisonnières).

Le stage au sein de la Cellule Kanban a été riche en expériences et en activités qui m'ont permis de mieux comprendre le fonctionnement du système Kanban.

Pendant mes 5 jours avec Mme Boulvin, je lui ai posé beaucoup de questions et les explications ont toujours été en ligne avec mes objectifs pour ce travail. J'ai également eu l'occasion d'accompagner la journée de celui qui s'occupe directement de ce système

et de comprendre les tensions et les résistances que certains membres ont eues lors du changement du système logistique.

Le travail du système Kanban ne débute pas seulement avec les systèmes de double réserve, mais exige auparavant un choix minutieux des lieux pour positionner le matériel Kanban. Les services ont été conçus architecturalement avant l'utilisation du système Kanban, ce qui signifie qu'il n'est pas toujours facile de choisir un emplacement central dans le service, disposant de la lumière et d'un espace suffisants pour accueillir tout le matériel. Dans le cas de la néonatalogie de Notre-Dame, cela était impossible et le matériel a été réparti en plusieurs endroits différents dans l'allée. En théorie cette situation est à éviter, mais en cas d'impossibilité, l'essentiel est de trouver une logique de fonctionnement et de distribution du matériel.

L'étape suivante est également d'une importance capitale car elle concerne le calcul des besoins en matériel de chaque service. Pour ce faire, il est nécessaire d'avoir un historique de consommation de 2 ans et de le soumettre à l'analyse et au calcul. La formule est simple : diviser le nombre total d'articles utilisés pour un matériel donné par le nombre total de jours de deux années (730 jours) et multiplier par le nombre de jours sans passage de magasinier (soit 2 pour les services à fréquence quotidienne, 3 pour les services bénéficiant de 3 passages par semaine et 4 pour les services bénéficiant de 2 passages par semaine) puis multiplier par un facteur de sécurité fixé par Mme Boulvin à savoir 25%.

$$\text{Nombre total d'articles utilisés} / 730 \times 2 \text{ ou } 3 \text{ ou } 4 \times 1.25$$

Le nombre de passages hebdomadaires n'est pas arbitraire mais suit un ordre logique des besoins, c'est-à-dire que les services de soins intensifs et d'urgence ainsi que les services de néonatalogie bénéficie d'un passage quotidien, alors que les services communs d'hospitalisation ont seulement 3 passages par semaine et les services de consultation 2 passages. Les fins de semaine et les jours fériés sont exclus de ces passages puisque le Magasin est fermé.

L'étape suivante consiste à réfléchir sur la distribution du matériel et à son conditionnement, par exemple, dans le cas où l'utilisation des couches dans un service est de 238 unités et que le conditionnement des couches par paquet est de 250, on choisit de retenir le conditionnement le plus proche de la valeur consommée.

Dans le groupe Grand Hôpital de Charleroi les emplacements de Kanban obéissent à une logique de systèmes de A à E qui sont visibles sur les armoires. La lettre A se réfère au matériel « piquant » (tout ce qui est nécessaire pour poser un cathéter par exemple) ; B aux « couvrants » (tout le matériel pour les pansements) ; C aux différents systèmes physiologiques et ici il y a une subdivision de manière à ce que le matériel correspondant au système respiratoire soit groupé et non réparti entre les différentes armoires C par exemple ; D correspond à l'hygiène/au confort/à la protection qui coïncide avec tout le matériel d'isolation médicale, couches, lingettes entre autres de même nature ; E est la division d'entretien et donc le matériel le plus utilisé par les techniciennes de surface qui correspond à tout le matériel de nettoyage, des serpillères aux sacs poubelles.

Les tiroirs sont transparents et les cartes sont blanches/oranges de manière à rendre facilement visibles non seulement le type de matériel qui se trouve à l'intérieur des paniers mais aussi pour permettre au magasinier de visualiser directement les cartes retournées côté orange qu'il devra scanner.

Après le dur travail de construction des emplacements Kanban et de la mise en place de tout le matériel, il est nécessaire de former les équipes à leur utilisation et pour cela la construction des supports visuels est nécessaire. La formation dure environ 1 heure et est donnée directement à un emplacement Kanban afin que les équipes soient en contact avec le lieu et la distribution.

Bien que tout soit prêt et que le système peut être utilisé, le travail de la cellule Kanban ne s'arrête pas là : le système ayant la capacité de s'adapter, il faut prendre en compte les demandes telles que besoin de matériel différent, ou visant à augmenter la quantité de matériel, demandes qui sont reçues au quotidien et traitées.

Le Kanban est un système dynamique et vivant qui implique la collaboration de toutes les personnes concernées. Pour cela il est nécessaire que l'ensemble du collectif comprenne l'importance de sa fonction dans cette méthode.

2/ Phase 2 :

Les questionnaires ont été distribués comme nous l'avons déjà mentionné dans deux services de soins intensifs, ce qui implique que les résultats présentés ici sont simplement indicatifs des réalités vécues dans ces deux lieux spécifiques. Cependant, il est possible de trouver des parallèles avec ce qui est décrit dans la littérature scientifique

concernant l'apport du système Kanban non seulement dans l'efficacité et l'efficience de la gestion des stocks mais aussi dans la satisfaction des équipes qui l'utilisent.

Les services choisis sont l'USI de l'hôpital Braine l'Alleud situé dans le Brabant Wallon et l'hôpital Saint Joseph de Charleroi.

L'unité de soins intensifs de l'hôpital CHIREC de Braine L'Alleud a subi quelques changements récemment: un nouveau chef et une équipe qui commence progressivement à sortir d'une situation de manque de personnel. Des changements structurels ont également eu lieu, qui intègre des travaux effectués dans la pharmacie et en salle de rangement des produits usagers (utility salle). L'équipe est actuellement formée de 25 personnes coordonnées par une chef pour un total de 12 lits.

L'unité de soins intensifs de Saint-Joseph est divisée en deux ailes coordonnées par le même chef. L'équipe compte 46 personnes réparties en 42 ETP infirmiers et 4 ETP aides-soignants pour un total de 24 lits maximum.

Les questionnaires ont été distribués à la totalité de l'équipe avec l'objectif de recueillir le plus grand nombre de réponses possibles. A Braine l'Alleud on a réussi à obtenir 19 réponses ce qui correspond à un taux de participation de 76%. Quant à Saint-Joseph 22 réponses ont été recueillies, soit un taux de participation de 48%.

Les questionnaires remis aux deux entités sont identiques et portent sur la connaissance, la formation et la satisfaction de l'utilisation d'un système logistique. Il y a aussi deux questions relatives aux indicateurs de performance du système.

Le questionnaire était principalement composé de questions à choix multiples ou de questions fermées. Toutefois et à deux reprises, les personnes interrogées ont eu l'occasion d'exprimer leurs suggestions.

Au total, 41 questionnaires ont été recueillis, dont 19 (76%) à l'hôpital CHIREC de Braine l'Alleud et 22 (48%) à l'hôpital Saint Joseph de Charleroi.

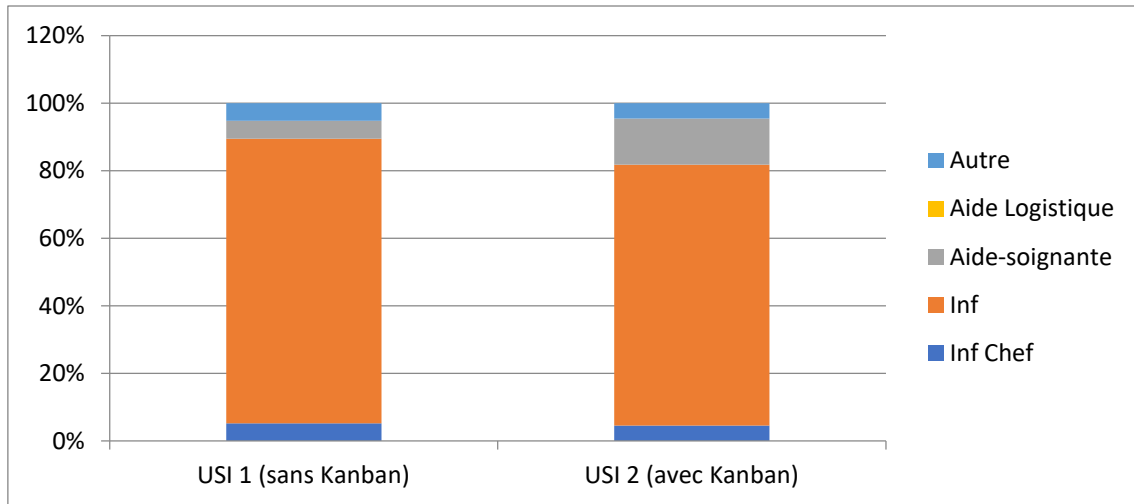
Le questionnaire comportait un total de 13 questions dont 11 fermées et 2 ouvertes.

Profil de l'échantillon

Tout d'abord, deux questions ont été posées afin d'établir le profil des équipes, en tenant compte du poste occupé et des années de service au sein de l'unité.

Dans ce chapitre, les soins intensifs de l'Hôpital Braine l'Alleud et les soins intensifs de l'Hôpital Saint Joseph seront nommés respectivement USI1 et USI2 afin de faciliter la lecture des résultats.

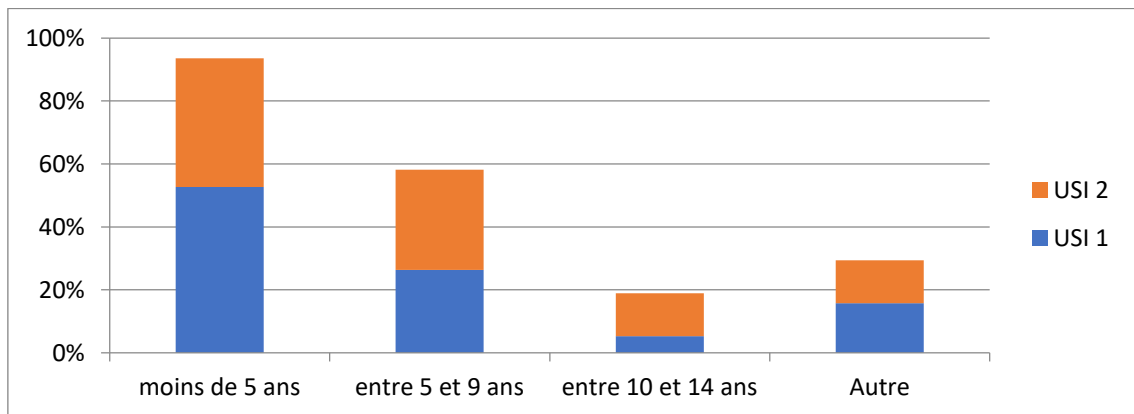
Graphique 1. Profession



Le premier graphique montre une présence très importante d'infirmiers, comme on pourrait s'y attendre, néanmoins l'absence d'aide-logistique est visible dans les deux services. Les personnes interrogées qui ne sont pas comprises dans les réponses données sont une aide-administrative à l'USI1 et une infirmière auxiliaire à l'USI2.

Le deuxième point de l'analyse était les années de service de la personne interrogée, les réponses étant groupées par tranches de 5 années.

Graphique 2. Nombre d'années de service dans cette unité



Il peut y avoir un écart assez grand si l'on considère que les réponses pour "autre" étaient bien supérieures à 14 ans. Cependant, on peut constater qu'il s'agit de deux équipes majoritairement récentes. Au total, en considérant les deux services, 46 % des personnes interrogées travaillent depuis moins de 5 ans aux soins intensifs et 29 % se situent dans la tranche des 5 à 9 ans de service. Dans chacune des équipes, il a été possible de trouver 3 réponses qui indiquent une durée de service supérieure à 14 années.

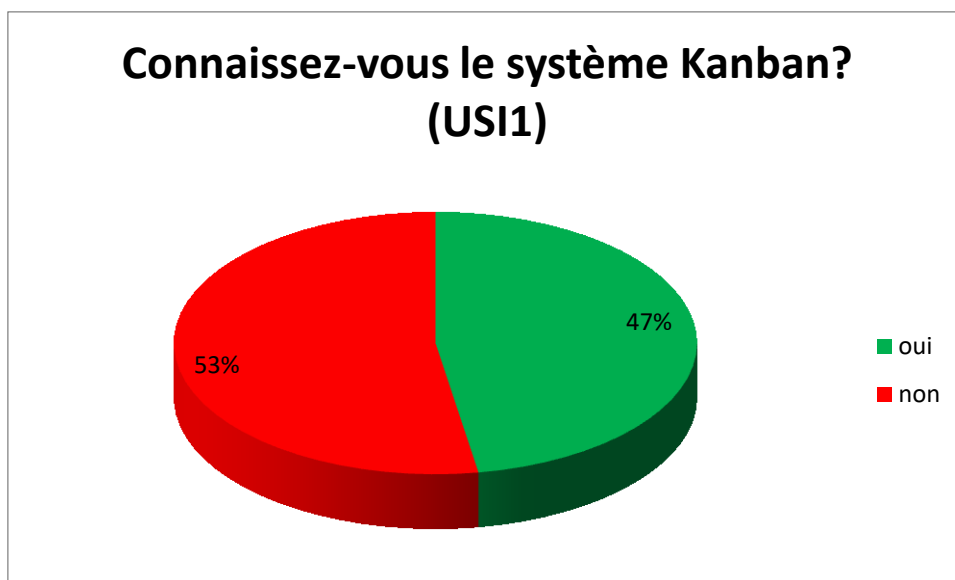
Système logistique

Par la suite, les équipes ont été interrogées sur leur connaissance du système logistique et deux de ces questions avaient un lien direct au système Kanban.

La première avait pour objectif de comprendre si les équipes étaient capables d'identifier le système Kanban et la question "Connaissez-vous le système Kanban ?" était suivie d'une demande d'explication en cas de réponse positive. Comme on pouvait s'y attendre, les réponses d'USI2 ont été positives à 100 %, mais les explications étaient variées. Certaines réponses étaient incomplètes et montrent que la connaissance du Kanban se limite à son utilisation quotidienne du service mais pas à son mode de fonctionnement. Une grande majorité a répondu "Réserve du matériel" ou "rangement du matériel par système". La majorité d'entre eux ont fait référence au système de la double réserve (dotation/réserve) mais sans identifier la rotation des cartes comme un moment crucial dans le processus.

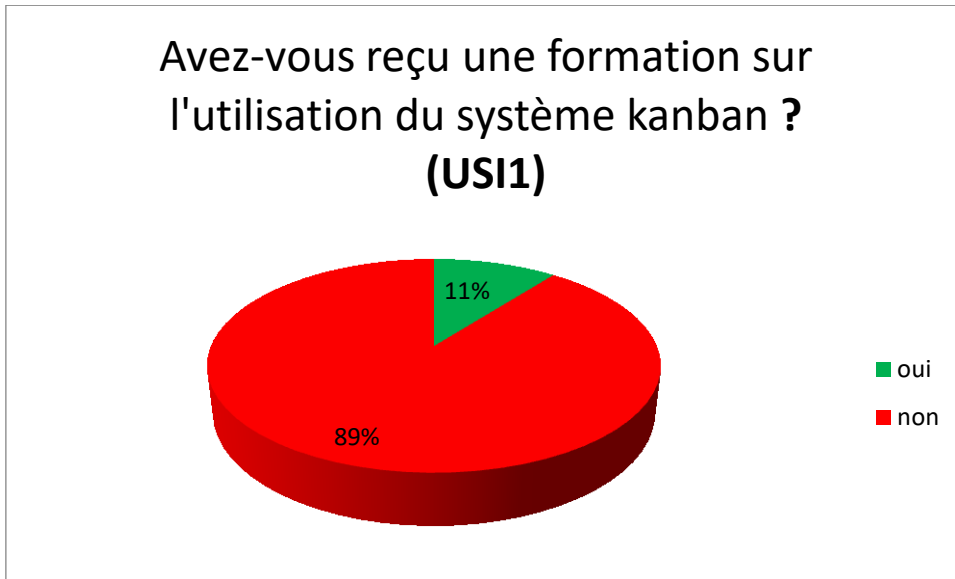
Dans le cas de l'USI1, il est surprenant de constater que 47 % des personnes interrogées connaissent ou ont entendu parler du système Kanban, principalement dans le cadre de formations externes au service ou lors de stages durant leurs études. Les réponses positives ont été très semblables à celles de l'USI1, à l'exception d'une personne interrogée qui a identifié le système unidose de la pharmacie hospitalière comme étant le système Kanban.

Graphique 3. Connaissez-vous le système Kanban? USI1



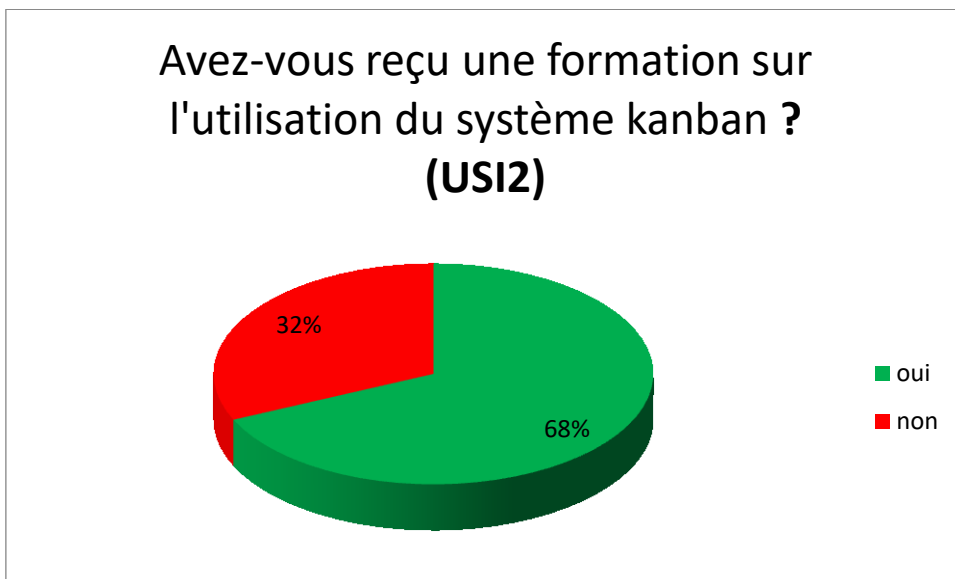
La question suivante a donc pour objectif de quantifier combien de personnes ont déjà reçu une première formation sur le système Kanban.

Graphique 4. Avez-vous reçu une formation sur l'utilisation du système Kanban ?
USI1



Du fait que le système Kanban ne soit pas encore utilisé dans le service, il n'est donc pas surprenant que la grande majorité des personnes interrogées n'ait reçu aucun type de formation. Seulement 2 personnes précisent en avoir reçu une.

Graphique 5. Avez-vous reçu une formation sur l'utilisation du système Kanban ?

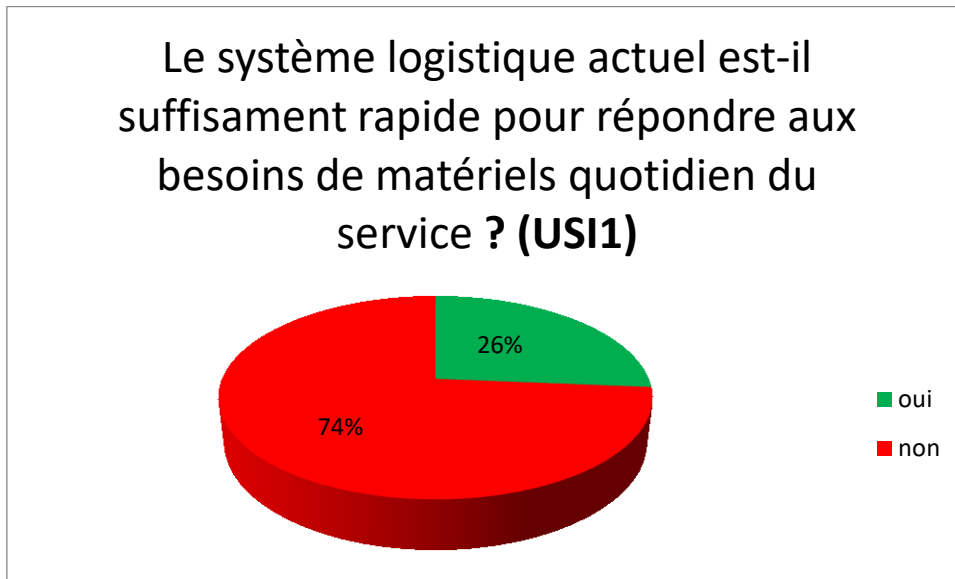


Cependant, la surprise se trouve dans les réponses de l'USI2 où 32 % des personnes interrogées ont déclaré n'avoir jamais reçu de formation sur le système. Lors du stage au sein de la cellule Kanban, il m'a été possible de vérifier qu'après la mise en place du système Kanban au sein du service, la responsable (Mme Boulvin) effectue une formation pour toute l'équipe d'une durée de plus ou moins 1h avec le souci de faire

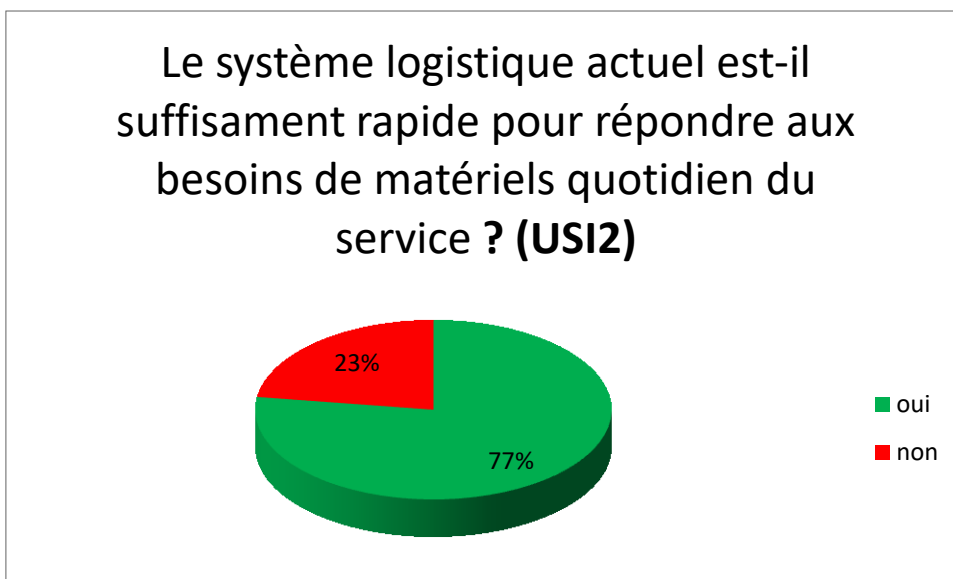
plusieurs séances pour couvrir tous les membres de l'équipe. Les raisons de ces réponses négatives n'ont pas été identifiées au cours de ce travail.

Les questions qui suivent avaient pour but d'évaluer la perception de l'efficacité et de l'efficience du système logistique actuel des services, dont on ne manquera pas de faire la comparaison.

Graphique 6. Le système logistique actuel est-il suffisamment rapide pour répondre aux besoins quotidiens de matériels du service ? (USI1)



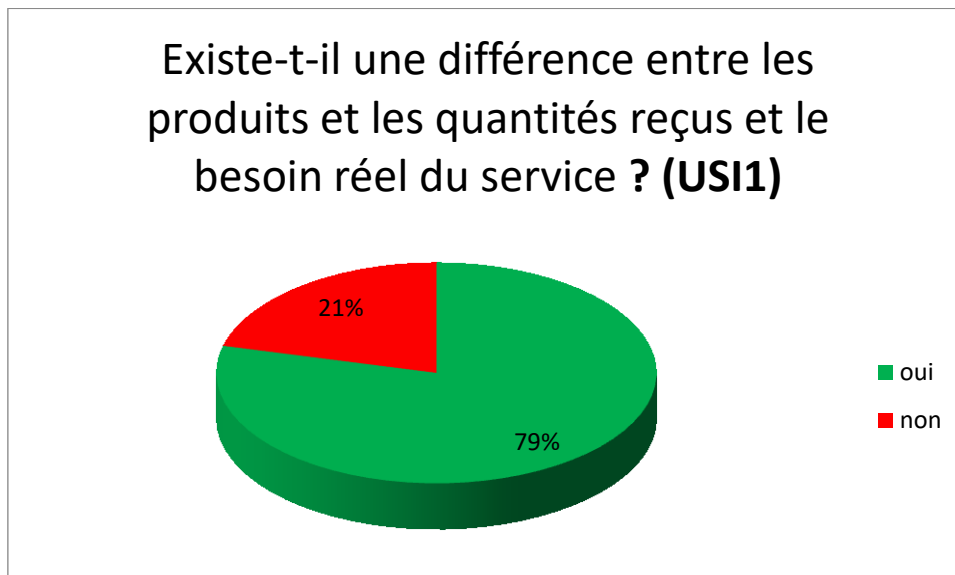
Graphique 7. Le système logistique actuel est-il suffisamment rapide pour répondre aux besoins quotidiens de matériels du service ? (USI2)



Dans les graphiques ci-dessus, on voit une inversion des réponses lorsqu'il s'agit d'évaluer l'efficacité du système logistique actuel. Avec la réalisation d'un test de Fisher nous pouvons dire avec 95% de certitude que la méthode Kanban est plus efficace à répondre aux besoins des services puisque le p-valeur est de 0.0012 soit inférieur à 5% ce que permet de rejeter la hypothèse nulle que dans ce cas serait « Il n'existe pas de différence dans la efficacité des systèmes logistique pour répondre aux besoins des services ».

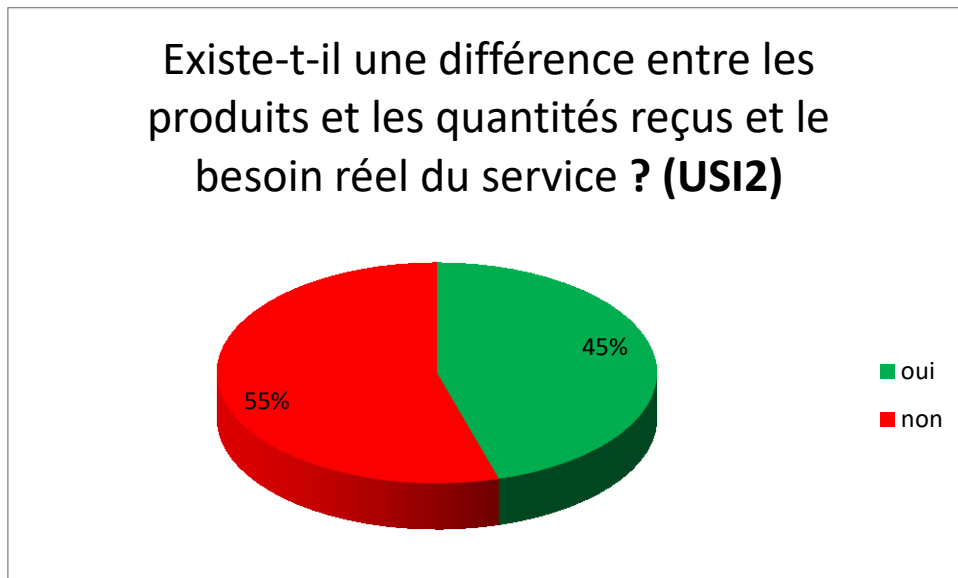
Mais pour mieux comprendre pourquoi ces valeurs sont si parlantes, les questions suivantes ont été posées quant aux éventuels problèmes rencontrés par les utilisateurs.

Graphique 8. Existe-t-il une différence entre les produits et les quantités reçus et le besoin réel du service ? (USI1)



L'USI1 mentionne donc que l'un des problèmes est l'inadaptation aussi bien du type de matériel que de sa quantité au regard des besoins quotidiens du service.

Graphique 9 Existe-t-il une différence entre les produits et les quantités reçus et le besoin réel du service ? (USI2)



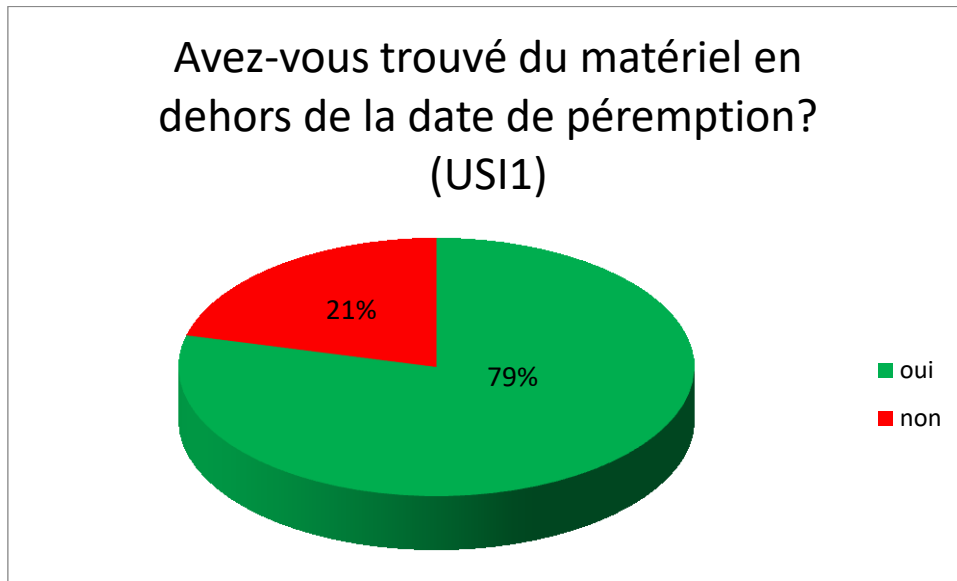
Les résultats de L'USI2 sont moins tranchés sur ce point, compte tenu du fait que les pourcentages sont assez divisés entre ceux qui trouvent que le système est adapté et ceux qui pensent le contraire. Admettant comme hypothèse nulle H_0 = Il y a pas de différences entre les deux systèmes concernant les produit et les quantités reçu, et appliquant le test de Fisher nous pouvons rejeter cette hypothèse car on arrive à une valeur de 0.024 soit inférieure à 5%.

Ce graphique indique également une certaine insatisfaction quant à l'adaptation du système de la part du service qui utilise le Kanban.

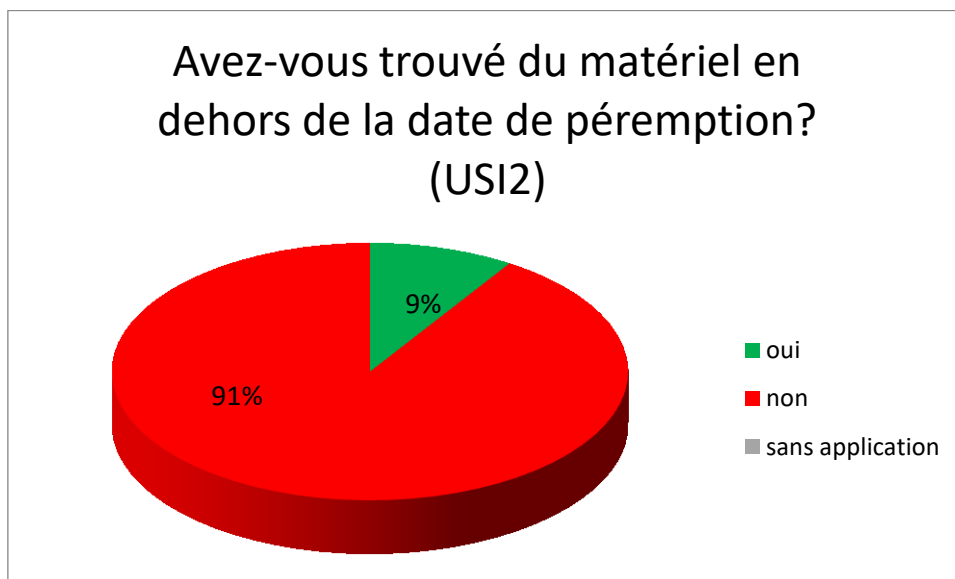
La question suivante, "Avez-vous déjà vu une rupture de stock d'un matériel", suivait la précédente et le résultat a été unanime pour les deux services. Toutes les personnes interrogées ont connu une rupture de stock ce qui nous donne des indices pour comprendre les réponses à la question précédente.

Contrairement à la question suivante : "Avez-vous trouvé du matériel en dehors de la date de péremption" où les résultats n'ont pas montré de similarité entre les deux services.

Graphique 10. Avez-vous trouvé du matériel en dehors de la date de péremption?
(USI1)



Graphique 11. Avez-vous trouvé du matériel en dehors de la date de péremption?
(USI2)



Les réponses à cette question mettent en évidence l'un des problèmes décrits dans la littérature sur les systèmes de rangement classiques, à savoir le fait que le matériel devient obsolète et ne peut donc plus être utilisé. Les résultats sont presque opposés : 79% des personnes interrogées de l'USI1 déclarent avoir déjà trouvé du matériel périmé contre 91% des personnes interrogées de l'USI2 qui déclarent ne pas avoir vécu cette expérience avec le système Kanban. Si nous appliquons le test de Fisher nous arrivons à un p-valeurs bien inférieur à 5% ($p = 5,90665E-06$) fait que permet de rejeter l'hypothèse

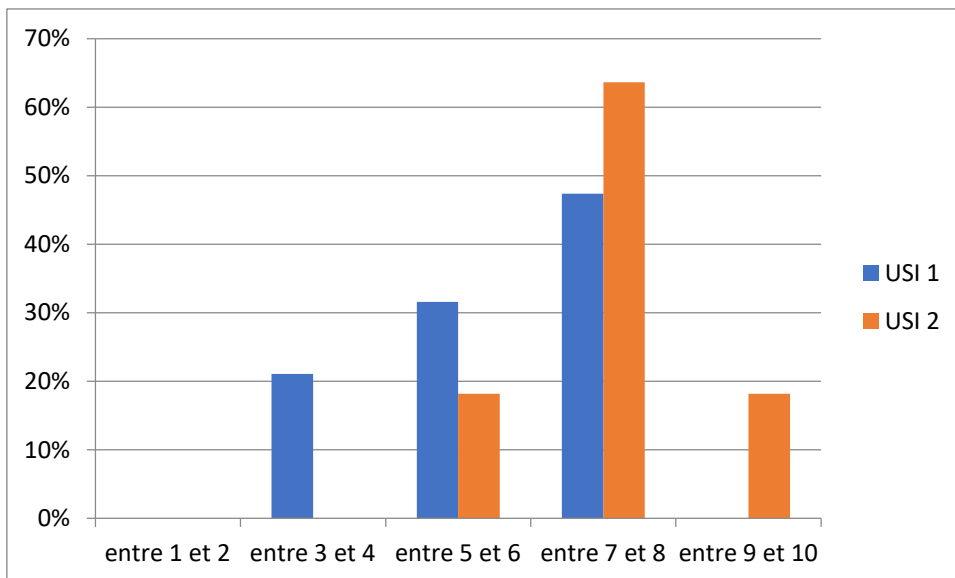
nulle, ça veut dire, que il y a une différence consistant entre le matériel trouvé en dehors de la date de péremption des deux service étudié.

Quant aux 9 % de l'US2, qui ont répondu par l'affirmative, cela n'est pas une valeur significative pour indiquer des défaillances au sein du système: le système étant exploité par des humains, les erreurs ne sont pas à écarter.

Satisfaction de l'équipe

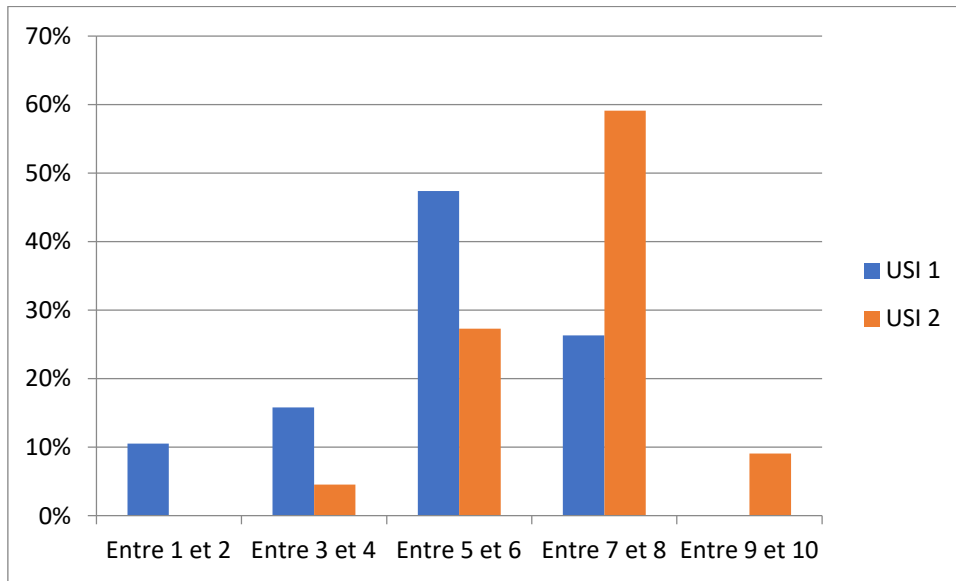
Dans la dernière partie de l'enquête, les questions visaient plus spécifiquement la satisfaction de l'équipe à l'égard de la logistique actuelle du service. Deux questions ont été posées qui invitaient les personnes interrogées à répondre sur une échelle de 1 à 10. Les résultats ont ensuite été regroupés par tranches de 2.

Graphique 12. Dans quelle mesure êtes-vous satisfait de votre travail logistique au sein du service ?



En ce qui concerne la première question de cette partie, les résultats ne sont pas entièrement concluants. Bien qu'il y ait une légère différence dans le pourcentage des résultats entre 7 et 8, elle n'est pas assez significative pour conclure à une plus grande satisfaction de l'équipe de l'USI2. Les positions moyennes de l'échelle sont celles qui regroupent les résultats les plus élevés dans les deux équipes, avec seulement 18% des personnes interrogées de l'USI2 qui ont donné un niveau de satisfaction entre 9 et 10.

Graphique 13. Quel est votre niveau de satisfaction par rapport au système de stockage actuel ?



Ce graphique montre également une légère différence de satisfaction à l'égard du système logistique actuel, les évaluations les plus basses (jusqu'à 5) étant relativement plus élevées dans l'ISU1 que dans l'ISU2, où 59 % des personnes interrogées ont placé leur niveau de satisfaction entre 7 et 8.

3/ Phase 3 :

Parallèlement aux questionnaires réalisés auprès des équipes de terrain, je souhaitais également avoir le point de vue d'un expert du système. Dans ce cadre, j'ai pu échanger avec l'infirmière Anne Vandenberghe, référent du matériel et des dispositifs médicaux au Grand Hôpital de Charleroi, qui fait partie du groupe des opérations logistiques et possède donc une connaissance approfondie de tout le matériel utilisé dans l'hôpital. C'est une infirmière formée avec une spécialité en hygiène hospitalière. Auparavant, elle a travaillé aux Cliniques universitaires Saint-Luc comme cadre de coordination logistique où le système Kanban a été mis en place avant que ce ne soit le cas au Grand Hôpital de Charleroi.

L'interview a eu lieu sur le site Reine Fabiola dans le bureau de la personne interviewée. L'entrevue s'est déroulée d'une manière atypique et sans structure fixe, basée sur une question initiale, à travers laquelle la conversation s'est déroulée.

L'intérêt de cet entretien n'est pas seulement d'avoir une vision différente du système, mais aussi de pouvoir connaître les erreurs les plus courantes dans la mise en place et le

suivi pour ensuite les différencier des erreurs humaines, logistiques ou autres qui peuvent être un biais du système.

De par ses connaissances acquises précédemment aux Cliniques universitaires Saint-Luc ainsi que sur les missions qu'elle exerce dans le domaine du Kanban au Grand Hôpital de Charleroi, il a été possible de poser un large éventail de questions.

L'entretien a duré environ 1h et est retranscrit dans son intégralité dans les annexes. Les éléments les plus pertinents de cette entrevue ont été intégrés pour enrichir la discussion de ce mémoire.

8. Discussion

Aujourd'hui, nous vivons une crise mondiale des ressources aussi bien matérielles qu'humaines, ce qui rend indispensable la gestion des ressources existantes. Le secteur hospitalier n'échappe pas à cette crise et présente d'autres risques directement liés à la qualité des soins dispensés aux patients, tels que le manque de personnel et un meilleur contrôle des dépenses de santé par les gouvernements. (Bendavid & Boeck, 2011), (Persona, et al., 2008).

Le système Kanban est un système logistique qui vient de l'industrie automobile et a énormément évolué au cours des dernières années dans le secteur hospitalier en ayant fait ses preuves dans la gestion des stocks de matériel à usage unique des différents services. (Aguilar-Escobar, et al., 2015) (Bendavid & Boeck, 2011) (Persona, et al., 2008).

Bien que le système soit déjà une réalité dans le panorama des hôpitaux belges, certains disposent encore d'un système logistique classique. Ce fait m'a amené à m'interroger sur l'efficacité des systèmes logistiques dans les services et à effectuer des recherches plus précises sur la satisfaction des infirmiers, avec pour point de départ une comparaison entre les deux systèmes et la réalisation d'une enquête basée sur un questionnaire.

Les résultats ont été concluants quant à l'efficacité du système pour répondre aux besoins quotidiens des services, 77 % des personnes interrogées de l'USI avec Kanban (USI2) ayant répondu oui et 69 % des personnes interrogées de l'USI sans Kanban (USI1) ayant répondu non. Cependant, lorsqu'on leur a demandé s'il existait une possible différence entre les produits ou leur quantité et les besoins réels du service, les réponses étaient légèrement différentes : au sein de l'USI1 79% des réponses ont confirmé cette différence alors que dans l'USI2 36% des personnes interrogées ont indiqué qu'il y avait une différence (contre 46% pour qui il n'y avait pas de différence) entre les besoins réels et la quantité ou les produits présents sur le site Kanban. En complément de cette disparité, les personnes interrogées ont été unanimes (USI1 et USI2) à répondre qu'ils avaient déjà connu une situation de rupture de stock.

Ces résultats montrent qu'il est difficile de maintenir un stock de matériel correspondant aux besoins du service lorsque la demande est faite par le personnel du service soit par excès, soit par défaut, mais aussi que le système Kanban doit savoir s'adapter et garantir que ce qui est nécessaire pour assurer les soins dans chaque service soit à la disposition des professionnels.

Comme l'explique Anne Vandenberghe, que nous avons interviewé, il y a du matériel qui est rarement utilisé dans les services et néanmoins est présent en trop grandes quantités. Le contraire se vérifie également. Cela correspond à ce que la littérature sur le sujet nous dit (Aguilar-Escobar, et al., 2015). L'importance du gaspillage de matériel est comparable à son manque lorsqu'il s'agit de matériel spécifique. Il n'est pas possible de standardiser la liste de matériel pour tous les services car ils ont tous leurs spécificités, caractéristiques propres aux soins dispensés. Un exemple concret consiste à comparer l'utilisation des couches entre un service de gériatrie et un service d'orthopédie où les caractéristiques de la population rendent différentes les quantités utilisées.

On sait aussi que la réalité hospitalière n'est pas statique relativement au nombre de patients et de diagnostics. Chaque année, le pays connaît des épidémies et des flambées de certaines maladies qui augmentent la demande des hôpitaux et, par conséquent, l'utilisation accrue de certains matériels dans un laps de temps donné. Prenons l'exemple de la grippe, qui est une maladie saisonnière et épidémique. Elle entraîne une augmentation momentanée de matériel pour éviter la contagion (masques, gants, vêtements de protection), ce qui peut entraîner une rupture de stock. Dans ce cas, je parle d'une maladie qui peut être plus ou moins prévisible, c'est-à-dire que l'hôpital a la possibilité de s'approvisionner pour anticiper cette augmentation de la demande saisonnière. Cependant, il existe d'autres situations sporadiques comme les accidents de la route, les attentats terroristes, les épidémies de légionelloses entre autres et leur caractère imprévisible augmente le risque de problèmes dans le stock de matériel.

Notre personne interviewée a également mentionné le problème lié aux jours fériés et aux longs week-ends qui déséquilibrent les calculs effectués. Comme on l'a vu avec la Cellule Kanban grâce à Mme Boulvin, le service de soins intensifs de Saint-Joseph dispose d'un passage quotidien des magasiniers à l'exception des week-ends et des jours fériés, la quantité de stock prévu n'étant pas modifiée pour autant. Pour Anne Vandenberghe, le problème principal est lié aux longs week-ends et à l'inexistence d'une adaptation à la quantité nécessaire pour couvrir les jours d'absence. Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, le calcul effectué par Mme Boulvin a une réserve supplémentaire de 25%, mais elle n'est pas toujours suffisante pour garantir la quantité de matériel nécessaire lors des jours de repos des magasiniers.

Les réponses données par les personnes interrogées qui disent connaître le système Kanban montrent qu'un grand nombre d'utilisateurs ne connaissent pas vraiment le système, ce qui peut également entraîner des défaillances de celui-ci. Malgré la

reconnaissance de l'utilisation de paniers divisés en deux parties (dotation et réserve), pratiquement aucune des personnes interrogées n'a mentionné l'importance d'avoir recours à un processus FIFO (First In First Out) (Persona, et al., 2008), ce qui entraîne, comme l'a mentionné Mme Boulvin lors du stage, un manque d'engagement des équipes et des défaillances aussi simples comme le fait de ne pas retourner la carte lors de l'utilisation du dernier article de la dotation, et conduit inévitablement à une situation de manque de matériel.

Le travail n'est pas terminé quand les emplacements Kanban sont mises en place, mais comme nous l'a dit notre interlocutrice "lorsque le Kanban est achevé, l'idéal est de recommencer à nouveau", car les besoins changent constamment, les techniques médicales évoluent et nécessitent une adaptation constante du matériel disponible et un contrôle permanent du flux du matériel. Il est également important de prendre en compte le coût du matériel car la disparité de prix d'un même produit provenant d'entreprises différentes est parfois très importante.

Il est donc essentiel de chercher constamment à répondre aux besoins des services et à adapter le matériel à la réalité de chaque entité.

La date de péremption du matériel semble être une difficulté directement liée au système classique de rangement où 15 personnes sur 19 ont répondu qu'elles avaient déjà trouvé du matériel périmé. Les études menées dans le monde entier sur ce sujet indiquent que le matériel ayant dépassé la date de péremption est un gaspillage qui représente une perte économique importante pour le service. (Aguilar-Escobar, et al., 2015), (Bendavid & Boeck, 2011). Dans le service ayant recours au système Kanban, seules 9 % des personnes interrogées ont déclaré avoir déjà trouvé un article en dehors de la date de validité, ce qui indique une grande fiabilité du système Kanban en termes de rotation des articles. Cependant, comme nous l'a précisé Anne Vandenberghe, les problèmes rencontrés ne proviennent pas toujours du système, mais aussi d'erreurs de ceux qui l'utilisent. Aucun système n'est infaillible et le fait qu'il soit exploité par des équipes différentes peut, à un moment ou à un autre, générer un défaut qui va entraîner des irrégularités. Notre personne interviewée a également mentionné l'importance de "nettoyer" les emplacements Kanban, c'est-à-dire d'avoir périodiquement une personne chargée de vérifier la conformité des paniers, de s'assurer que le stockage du matériel est maintenu, de contrôler qu'il n'y a pas eu migration de matériel et de vérifier les dates de péremption. Néanmoins, il subsiste du matériel qui est utilisé très sporadiquement (et

qui fait donc l'objet d'une dotation sans réserve). Il présente donc un risque plus élevé de péremption avant d'être utilisé, justement en raison de sa faible rotation.

Il est essentiel de se concentrer sur la formation des équipes non seulement dans l'utilisation quotidienne du système, mais aussi pour donner les principes élémentaires de son fonctionnement, étant donné que "plus un employé apprend, plus il a de raisons de s'engager" (Vandenberghe, 2016). Malgré le fait que, dans l'USI2, le système a déjà été mis en œuvre, 32 % des personnes interrogées ont indiqué n'avoir jamais reçu de formation sur le système. Il est essentiel de travailler à un plus grand engagement des équipes et cela ne peut se faire que lorsqu'elles se sentiront impliquées dans le projet, la formation étant l'une des étapes pour atteindre cet objectif. Car les êtres humains se sentent mieux lorsqu'ils apprennent quelque chose de nouveau : ils sont mis au défi et se voient ainsi évoluer (Vandenberghe, 2016).

Il a aussi été possible de vérifier, dans les deux services, au travers des questions posées relatives à la satisfaction du travail logistique effectué et du système logistique actuel qu'il existe une différence majeure sur ces items au regard des résultats obtenus. Les scores les plus élevés aient été plus fréquemment donnés par le personnel de l'ISU2 mais leur pertinence par rapport à l'ISU1 n'est pas absolue.

Pour qu'un système fonctionne correctement, il faut que tous les intervenants soient intégrés dans le projet et aient un rôle, ce qui est une des étapes citées par Christian Vandenberghe (2016) dans son article "7 moyens de renforcer". Afin d'accroître l'engagement des équipes, il est nécessaire de les impliquer dans les décisions, un point également mentionné par notre interlocutrice. Interrogée sur les erreurs à éviter dans la mise en œuvre du système Kanban, elle a répondu qu'il fallait rechercher l'intégration des équipes dans le processus et qu'elles soient entendues avant de prendre toute mesure. Ce sont les équipes qui connaissent le mieux les besoins de leur service, donc non seulement un calcul Kanban doit être effectué, mais aussi discuté à posteriori et validé par les équipes, ce qui donne un sentiment d'appropriation (ownership) aux intervenants (Vandenberghe, 2016). Faire participer les équipes permet non seulement d'atteindre les objectifs, mais aussi renforce le fait qu'elles se sentent intégrées et participatives car elles ont été impliquées dans le projet et leurs idées ont été entendues. Dans le cas du système Kanban du Grand Hôpital de Charleroi, la décision vient d'un projet d'organisation avec des objectifs spécifiques définis par les responsables mais les moyens pour atteindre ces objectifs sont variés et peuvent s'adapter à chaque service et à chaque réalité (Vandenberghe, 2016).

Un autre point à prendre en considération est la nécessité pour chacun d'entre nous de trouver du sens dans le travail que nous effectuons (Vandenberghe, 2016). Il est essentiel pour les équipes de comprendre l'utilité du Kanban car cela les aidera à l'intégrer dans leur routine. Si les équipes ne comprennent pas l'utilité et les avantages du système Kanban, elles finiront par perdre l'importance du simple geste de retourner la carte, ce qui entraînera une série de conséquences, telles que la rupture de stock.

Bien qu'il semble inévitable de comprendre que le Kanban est une valeur ajoutée tant pour les services que pour l'institution hospitalière, il est important de fournir des données concrètes à toutes les parties prenantes et de montrer les avantages que le système apportera à tous lorsqu'il sera installé et utilisé, en prenant en considération l'importance du rôle de chacun dans ce processus.

Les erreurs sont humaines et peuvent entraîner la défaillance du système, mais c'est aussi de cette manière que le système évolue et se perfectionne. Le système kanban est mis en pratique de plusieurs manières différentes, en obéissant à des principes élémentaires mais en s'adaptant à la réalité de chaque institution.

9. Conclusion

Tout au long de ce travail, il a été possible de mettre en évidence les avantages que le système Kanban a apportés aux services hospitaliers au cours des dernières décennies de sa mise en œuvre. Cependant, il a également été possible de comprendre la nécessité de perfectionner ce système en l'adaptant non seulement au système lui-même, mais aussi aux moyens utilisés et en intégrant de plus en plus toutes les personnes concernées au travers de la formation.

Comprendre le Kanban semble simple et ses principes élémentaires sont en fait facilement compréhensibles, mais pour atteindre l'excellence, nous ne pouvons pas nous permettre de ne nous satisfaire de l'essentiel et nous devons chercher chaque jour de nouveaux moyens pour atteindre notre but. Les objectifs du système sont clairs, mais il existe de nombreuses façons de les atteindre.

L'application du système Kanban est une réalité spécifique à chacun des groupes hospitaliers. Il a été possible de comprendre que les règles élémentaires sont les mêmes mais que l'application dépend des moyens et des fonds sur lesquels chaque institution compte pour la réalisation de ce projet. Les paniers, les couleurs des cartes, tous les détails sont de l'adaptation et de la décision des personnes responsables du projet d'implantation.

Il existe de nombreux facteurs qui influencent le système, dont l'un d'entre eux est la participation des équipes. Pour qu'un projet atteigne sa plénitude ou qu'il repose le moins possible sur des facteurs externes qui peuvent fausser ses résultats, il est essentiel d'obtenir la participation de tous les collaborateurs. Puisque chaque maillon de la chaîne a une fonction et qu'il s'agit d'un projet transversal à l'ensemble de l'hôpital, chacun est appelé à participer aussi bien en tant qu'aide-logistique, qu'en tant que chef d'équipe.

Prenant en compte le fait qu'il s'agisse d'un projet réalisé par les personnes et pour leur propre intérêt, le risque d'erreurs humaines subsiste, mais il est possible de créer une conscience des conséquences de chaque erreur sur la chaîne des événements.

Il a également été possible de constater une légère amélioration de la satisfaction des équipes sur le terrain quant à l'utilisation du système Kanban par rapport à un système classique, ce qui, une fois de plus, a confirmé la nécessité d'une adaptation constante. La satisfaction des équipes est une valeur ajoutée pour tout projet car elle réduit la résistance au changement et favorise l'engagement.

Le système Kanban est dynamique et évolutif, il peut subir de nombreux changements sans altérer son essence et ses objectifs. Il permet non seulement de réduire les

gaspillages à l'hôpital, mais aussi d'offrir un environnement de travail plus propre et plus sûr pour l'administration des soins. Les lieux de stockage sont plus visuels, c'est-à-dire que chaque collaborateur perd moins de temps à chercher l'article et qu'il est également plus facile de récupérer l'article manquant.

Puisqu'il s'agit d'un système évolutif, les conclusions d'aujourd'hui ne seront peut-être pas les mêmes que celles de demain. Le système Kanban est un sujet fertile pour la communauté scientifique et il y a encore beaucoup de pistes à explorer.

10. Perspectives

Malgré les conclusions que l'on peut tirer à travers la réalisation de ce travail, certaines questions restent ouvertes.

Les questions posées au début de ce travail et auxquelles nous voulions avoir une réponse sont partiellement traitées et en même temps elles apportent des pistes pour continuer à approfondir le thème.

Le fait que l'échantillon de l'étude ait été réduit et peu varié (n'ayant utilisé que l'USI comme exemple), ne nous permet pas de tirer des conclusions définitives sur le système Kanban mais seulement de comparer deux réalités parallèles. En d'autres termes, il serait réducteur de conclure à partir des données recueillies que tous les services qui utilisent le système Kanban continuent à avoir des problèmes de stock alors qu'un seul service a été interrogé à cet effet. De plus, ce service utilise le Kanban depuis relativement peu de temps, ce qui nous laisse les questions suivantes ouvertes : « Le calcul du matériel a-t-il été bien pensé ? », « Y a-t-il eu des changements dans la consommation du matériel ces derniers temps qui pourraient expliquer une rupture de stock ? ».

Il est également intéressant de comprendre les différences entre les deux services, même au niveau visuel. Au moment de la remise des questionnaires, il a été possible d'observer les lieux de stockage et les différences sont visibles à l'œil nu. La présence de boîtes en carton éparpillées dans tous les sens et des lieux saturés de matériel ne sont plus visibles dans le service qui utilise le système Kanban. Cependant, pour pouvoir effectuer une analyse critique des observations, il serait nécessaire de créer une table d'observation et de la réaliser de manière systématique dans les deux services.

Il a aussi été possible de comprendre que pour une étude parallèle plus approfondie, l'idéal serait de proposer le questionnaire aux différents services hospitaliers avec un système classique et de les comparer avec leurs homonymes ayant recours au système Kanban. De cette façon, il serait possible d'obtenir plus de résultats et de comparer non seulement par service mais aussi dans l'ensemble de chaque institution. Cela devrait également faciliter l'obtention des valeurs du matériel consommé (la comparaison dans notre cas n'a pas été possible étant donné que l'une des institutions ne nous a pas communiqué les données).

De plus, il aurait été pertinent de réaliser l'étude dans le même groupe d'hôpitaux, car il est difficile de déterminer si les résultats sont dus uniquement au système Kanban ou à d'autres facteurs externes tels que le financement de l'institution elle-même ou

l'investissement consenti par chacune des institutions dans ce type de projets. Au Grand Hôpital de Charleroi, le projet est institutionnel et suit certaines orientations données par la direction au service logistique. Les objectifs sont donc fixés par la direction et les moyens de les atteindre relèvent des décisions prises par les responsables de la mise en œuvre du projet : la cellule Kanban.

Il aurait également été important de recueillir davantage de données telles que le niveau économique de l'hôpital, les objectifs financiers pour les prochaines années, la formation de base de certains travailleurs, le type de quartier où se trouve l'établissement, entre autres, ce qui nous aurait permis de croiser les données de façon plus définitive pour l'étude.

Une valeur ajoutée aurait été d'effectuer la comparaison dans le même service avant et après la mise en place du système Kanban, ce qui était initialement prévu pour ce travail, mais ce projet a rencontré plusieurs obstacles qui ont rendu cette option impossible et nous ont contraint à retenir la comparaison inter-hospitalière. Le fait est qu'interroger les mêmes personnes dans les mêmes conditions avant et après la mise en place du Kanban nous aurait fourni des informations plus fiables sur l'impact du système au sein du service. En comparant deux services différents, appartenant à deux hôpitaux différents, nous comparons deux réalités différentes qui peuvent donc nous donner des informations qui ne sont pas seulement liées à l'utilisation du Kanban mais aussi à tous les autres facteurs.

Le chemin que nous avons suivi nous a permis de voir une différence entre un système classique de rangement et le système Kanban mais nous ne pouvons dans ce cas émettre qu'une seule hypothèse qui nécessiterait des études plus approfondies pour être définitivement confirmée.

Malgré de nombreuses études scientifiques sur le système Kanban et ses applications, le sujet est encore vaste et il est donc toujours possible de l'approfondir.

La bibliographie consultée concentre ses travaux sur l'application du système ainsi que sur la satisfaction et les avantages pour les institutions, les services et les collaborateurs, mais la période postérieure à sa mise en place est encore peu connue, ce qui soulève plusieurs questions sur le suivi au sein des services et l'adaptation à des besoins si peu constants. Comme nous l'avons déjà mentionné, les besoins en matériel en milieu hospitalier sont très particuliers. Il n'y a pas de régularité qui permette de définir une règle pour la consommation de matériel. L'inconstance est l'un des ennemis en gestion de l'approvisionnement. Dans une usine, il est possible, à l'aide des statistiques de

consommation annuelle, d'avoir une prévision des besoins de production. Dans un hôpital, les événements imprévus sont extrêmement importants liés à plusieurs facteurs. Accidents, épidémies, mais aussi nouvelles techniques ou « nouvelles » maladies, ainsi que les préférences de chaque professionnel, les exigences de chaque service, font du système hospitalier un lieu d'événements et de changements imprévus. La question que nous nous posons après ce travail est : « Le système Kanban est-il prêt pour des adaptations constantes ? », « Est-il possible de répondre à tous les besoins de l'hôpital en évitant les ruptures de stock grâce au système Kanban ? ». La réponse n'est pas claire car il n'a pas été possible de déterminer si les problèmes de rupture de stock étaient dus à un problème du système lui-même ou lié à son utilisation. Cependant, c'est une voie de recherche que nous considérons valable et intéressante.

La formation de tous les collaborateurs est également un point à prendre en considération. Puisqu'il ne s'agit pas d'un système robotisé ou statique, il est primordial de continuer à chercher la meilleure façon d'instruire les collaborateurs et de comprendre quel type de formation serait le plus approprié en fonction du style des équipes. Bien que les réponses données par les personnes interrogées qui ont répondu par l'affirmative à la question « Avez-vous entendu parler du système Kanban ? » n'aient pas été significatives, elles ont mis en doute le fait que les collaborateurs connaissent réellement le système Kanban. Comme nous l'avons déjà mentionné, il n'est pas nécessaire d'avoir une connaissance approfondie du sujet, néanmoins, les réponses à la question étaient superficielles et incomplètes. En ce sens, il nous semble donc important de comprendre ce qui a échoué dans la formation, quelles informations sont essentielles à transmettre et s'il y a une manière de faciliter la compréhension par tous les collaborateurs. Étant donné que nous travaillons le long de la chaîne Kanban avec des professionnels de différents domaines et de différents niveaux d'éducation, il peut être important d'adapter la formation et de ne pas standardiser les informations à transmettre à tous. C'est grâce à cette formation et à la collaboration quotidienne que les collaborateurs se sentiront intégrés et adhéreront plus facilement à ce qui leur est demandé, pouvant entraîner des différences importantes dans les données de satisfaction et d'adhésion au Kanban.

La satisfaction des équipes a également été prise en considération tout au long de ce travail, et il est possible de vérifier une légère amélioration dans ce domaine au sein de l'équipe qui a recours au système Kanban. Dans ce travail, il ne s'agissait que d'une partie d'un ensemble de données que nous voulions recueillir et comparer, toutefois il

est possible de faire une étude axée uniquement sur cet objectif. La satisfaction des employés se reflète dans leur travail quotidien et dans leur volonté de progresser et de se développer professionnellement. En ce sens, c'est un point important à garder à l'esprit.

Bien que peu concluants, ces travaux nous permettent d'ouvrir la voie à de futures recherches sur le sujet. Cela nous a permis de nous rendre compte que même s'il s'agit d'un sujet qui fait l'objet de tant de discussions et d'études, il y a encore beaucoup à explorer et à étudier. Il s'agit d'un système vivant qui nous permet donc d'observer et de tirer des conclusions différentes selon le lieu, le mode et le personnel qui travaille avec cet outil. Il existe toujours une richesse scientifique inexploitée du système Kanban.

11. Bibliographie

- Abdul Rahman, N., Mohd Sharif, S. & Mohamed Esa, M., 2013. Lean Manufacturing Case Study with Kanban System Implementation. *Procedia Economics and Finance*, Volume Vol. 7, p. 174 – 180.
- Aguilar-Escobar, V., Bourque, S. & Godino- Gallego, N., 2015. Hospital kanban system implementation: evaluation satisfaction of nursing personnel. *Investigaciones Europeas de direction y economia de la empresa*, Vol. 21(no. 3), p. 101.
- Ancelle, T., 2015. *Statistique épidémiologie*. 3e ed.:Collection Sciences fondamentales editor Maloine.
- Arborio, A. & Fournier, P., 2015. *L'observation directe*. 4e ed.:Armand Colin.
- Bendavid, Y. & Boeck, H., 2011. Using RFID to improve hospital supply chain management for high value and consignment items. *Procedia Computer Science*, Volume Vol. 5, pp. 849-856.
- Blanchet, A. & Gotman, A., 2007. *L'entretien*. 2e ed.:Armand Colin.
- Charleroi, G. H. d., 2017. *Rapport Annuel*, Charleroi: GhdC.
- Cottenceau, B. & Hardouin, L., 2006. Evolution of Kanban Systems thanks to a (max, +) - Algebra Analysis. *IFAC*.
- de Singly, F., 2016. *Le questionnaire*. 4e ed.:Armand Colin.
- de Singly, F., 2016. *Le questionnaire*. 4e ed.:Armand Colin.
- Gravel, M. & L. Price, W., 1988. Using the kanban in a job shop environment. Vol .26(no. 6), pp. 1105-1118.
- Léon, A., 1975. Les grilles d'observation des situations pédagogiques [moyen de diagnostic ou instrument de formation des maîtres]. *Revue française de pédagogie*, Volume Vol. 30, pp. 5-13.
- Lorch, S., 2015-2016. *Recherche du Kanban adequat dans un objectif de gain de place*, France: Université de Strasbourg.
- Lucia da Silva, E. & Muszkat Menezes, E., 2005. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*.. 4e ed.:Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Massoubre, C. et al., 2002. La traduction des questionnaires et des tests : techniques et problèmes. *The Canadian Journal of Psychiatry*, Vol. 47(no. 1).
- Mitka, E., 2015. Application of Kanban System on a hospital pharmacy. *Hellenic Journal of Nuclear Medecine Supplement*, 18(1), pp. 4-10.
- Mohd Rohani, J. & Mojib Zahraee, S., 2015. *Production line analysis via value stream mapping : a lean manufacturing process of color industry*, 2nd International Materials, Industrial and Manufacturing Engineering Conference, MIMEC2015. Bali.
- Morisseau, L., 2014. *Kanban pour l'IT Une nouvelle méthode pour améliorer les processus de développement*. 2e ed.:DUNOD.

Persona, A., Battini, D. & Rafele, C., 2008. Hospital efficiency management: the just-in-time and kanban technique. *Int. J. Healthcare Technology and Management*, Vol. 9(no. 4), pp. 373-391.

Québec, G. d., 2018. *Économie et Innovation Québec*. [Online]

Available at: [https://www.economie.gouv.qc.ca/objectifs/ameliorer/production/page/guides-et-outils-](https://www.economie.gouv.qc.ca/objectifs/ameliorer/production/page/guides-et-outils-20235/?no_cache=1&tx_igaffichagepages_pi1%5Bmode%5D=single&tx_igaffichagepages_pi1%5BbackPid%5D=35&tx_igaffichagepages_pi1%5BcurrentCat%5D=&cHash=f3fe72979ee8853d3e8a8814)

[20235/?no_cache=1&tx_igaffichagepages_pi1%5Bmode%5D=single&tx_igaffichagepages_pi1%5BbackPid%5D=35&tx_igaffichagepages_pi1%5BcurrentCat%5D=&cHash=f3fe72979ee8853d3e8a8814](https://www.economie.gouv.qc.ca/objectifs/ameliorer/production/page/guides-et-outils-20235/?no_cache=1&tx_igaffichagepages_pi1%5Bmode%5D=single&tx_igaffichagepages_pi1%5BbackPid%5D=35&tx_igaffichagepages_pi1%5BcurrentCat%5D=&cHash=f3fe72979ee8853d3e8a8814)

[Accessed Novembre 2018].

Sugimori, Y., Kusunoki, K., Cho, F. & Uchikawa, S., 1977. Toyota production system and kanban system materialization of just-in-time and respect-for-human system. *The International journal of production research*, Vol. 15(no. 6), pp. 553-564.

Vandenberghe, C., 2016. « 7 moyens de renforcer », *Gestion* 2016/4. Volume 41, pp. 104-108.

Wibbeling, S. Optimisation de la logistique des médicaments et du matériel consommable. *Clinicum Romandie*, pp. 2-12.

Annexe

Annexe 1

Speaker 1: Je voudrais vous poser quelques questions concernant le système Kanban. Je me suis proposé de faire un travail de comparaison entre un service classique et un service avec le système Kanban afin de réaliser les avantages pour le service et pour les équipes. Et pour terminer mon travail, j'aimerais en savoir un peu plus sur le rôle d'un cadre ayant des responsabilités logistiques dans la mise en place et la gestion de ce système.

Sachant que vous avez également eu la responsabilité de mettre en place ce même système à l'hôpital Saint-Luc, je pense qu'il est intéressant d'avoir une vue d'ensemble sur une autre institution.

J'aimerais donc que vous me parliez un peu de votre expérience avec ce système.

Speaker 2: C'est un système qui vient... bon tu connais l'origine c'est de Toyota. C'est vraiment ça l'origine. C'est un système qui permettait d'avoir le matériel à chaque place de fabrication d'une voiture c'est vraiment ça d'avoir le matériel nécessaire à chaque place et d'avoir enfin de compte. Tu devais être organisé pour diminuer les stocks au maximum pour éviter d'avoir de trop. Il devait avoir le stock suffisant pour que la chaîne de montage ne soit pas arrêtée. C'est vraiment ça parce que bon Toyota quand il s'est lancé il avait une montagne vertigineuse dans la fabrication des voitures, c'est donc tu avais un système où tu avais... il avait calculé ce qu'il fallait comme matériel pour travailler à chaque place, les quantités suffisante pour travailler sur un post avec un minimum et un maximum comme ça par exemple.

Il travaillait avec un système à partie double pour être sûr d'avoir le nécessaire. Tu peux très bien te dire d'habitude on fait autant de matériel dans unité, il y a 30 lits. Donc tu peux avoir tu peux avoir beaucoup d'entrée beaucoup de sortie comme tu peux avoir quelqu'un qui est une seule personne mais qui va avoir beaucoup de matériel et tu peux très bien voir tout d'un coup des exceptions une épidémie, tu as besoin de beaucoup plus. Et jouer avec un minimum et un maximum donc pour bien faire pour installer ton système pour savoir ce que tu as besoin, tu dois discuter avec le personnel de l'unité pour savoir le besoin tu dois voir avec ton magasin. Calculé les unités nécessaires et l'utilisation que tu peux diviser en semaine.

Speaker 1: Le calcule Kanban comme j'ai fait avec Madame Boulvin. J'ai vu comment elle fait le calcul.

Speaker 2: Oui et alors tu fais je sais pas ici, elle fait 2 fois 4 jours.

Speaker 1: Elle m'a dit que ça dépend des services. Ils l'ont fait par des consultations et les services et les soins intensifs où ça tourne plus.

Speaker 2: Donc ça c'est une possibilité maintenant tu peux le faire aussi en disant 2 x 4 jours alors logiquement 2 x 4 jours donc ça veut dire que tu as de stock mais tu dois avoir ton minimum dans une casse et peut-être, par exemple, te dire en consultation tu vois une fois par semaine ou une fois par 5 jours et que tu n'as pas les samedis dimanches tu dois aussi avoir un stock en sachant que quand tu fais 2 x 3 jours 2 x 4 jours ce qui change fort c'est avec ton week-end et bon tu dois pouvoir avoir le matériel en suffisance parce que derrière tu as la gestion de magasinier.

Speaker 1: Le week-end c'est visiblement un problème trouvé par les équipes.

Speaker 2: Donc tu dois connaître tes besoins et tu dois adapter ton Kanban par rapport a-t-on service où tu vas l'installer je dois bien connaître ce qu'ils ont besoin Ce que tu fais normalement c'est avec double dotation. Soit tu peux aussi te dire pour certains articles, et ça c'est des choses qu'on adapté à Saint-Luc, pour certains articles qui sont nécessaires et qui sont urgents quand tu en as besoin, tu fais une simple dotation. Quand ça ne tourne pas beaucoup. Sinon tu risques d'avoir des péremptions. Tu vois tu peux, ça tu peux, très bien organisé.

Alors ton jeu de plaquettes si tu veux faire autrement pour que le personnel aussi bien repéré pour tourner la claquette mais aussi pour le magasin et savoir que quand c'est rouge, donc que c'est une autre couleur, qui doivent réagir tout de suite car sinon ils n'ont pas de matériel pour faire alors les trois/quatre jours. Si tu veux réellement avoir de matériel il faut faire attention. Ça c'est un avantage au niveau des équipes de magasinier et pouvoir diminuer de tourner et le scanner chaque endroit, il faut bien sûr que les magasiniers passent partout.

On avait une autre façon de ranger à Saint-Luc on avait des chariots double et le changement ce faisait tous les jours. Tu avais un chariot qui était au magasin tous les jours les magasiniers remplissent et change avec le chariot de l'étage. Prenez le chariot qui avait dans l'unité monté celui qui avait été rempli et descendez celui qui devait se remplir un peu comme fonctionne la pharmacie aussi. Le personnel soignant ne s'occuper jamais de rien ne devait pas faire de la pharmacie et le matériel à disposition

de tout et que donc on imaginait jamais tout ce qu'on consommer car on n'avait aucune idée de consommation.

Le personnel en bas ne devait pas vérifié tous les articles car en faisant comme ça il avait tous les articles car tu n'avais aucune vision de ce qu'il fallait remplacer tous les jours, le matériel à mettre devant et donc l'avance à chaque fois, il y avait toujours des petits erreurs. Il y a fallu avoir un investissement des équipes de tourner la plaquette et comme il s'occupait de rien pour eux, ils ont eu beaucoup de difficulté. Ici ils ont acheté des chariots, des beau paniers mais aussi cher. Et des plaquettes.

Ce que ne tenait pas très bien à Saint-Luc... on n'a pas eu ce système là les plaquettes tombé. Tu ne sais pas comment débloquent une personne. Elle n'avait pas fort le donc ça c'est ça. C'est un élément qui était alors ça a été un petit peu fait sans vraiment adapté les chariots par service parce que bon on a... on s'est adapter un système.

Les unités sont différents, c'est quand même pas la même chose. Alors ce qui a posé problème, c'est que les gens maintenant, ils sont habitués à ça. Alors si tu veux, il avait fait ça par rapport à leur chariot sans demander. L'idéal c'est quand tu installes un Kanban tu vas vers l'infirmière-chef et tu vois d'après leurs besoins. Ce qu'ici Dominique n'est pas encore arrivé et portant elle fait ça depuis 3 ans, je crois.

Mais pour bien faire quand tu as fini de tout installer, tu dois tout recommencer. Quand tu as un changement dans une unité, il faut revoir les besoins et chaque spécialité a ses propres besoins. Tu vois par exemple, il y a un service, ils ont instauré à l'intérieur du service le système Kanban pour une unité de chirurgie que ont besoins de matériel différent, par exemple plus de linge que une unité d'orthopédie. On ne peut pas standardiser le matériel existant dans les local Kanban. Ça doit servir chaque service. Puis il y a toujours des changements. Tu dois adapter ton stock à ton besoins.

Sinon ton système de plaquettes avec les besoins, ça va jamais aller, donc c'est important que chaque fois que tu as quelque chose... donc au moment où tu le construis tu dois d'abord aller vers l'unité est pas dire je pars sur la base pour tout le monde, il faut l'adapter directement au besoin. Sinon directement tes quantités vont changer. Tu travailles dans quel service ?

Speaker 1: Moi je travaille comme superviseure de nuit. Mais j'ai déjà travaillé en gériatrie.

Speaker 2: Donc tu sais que pour les linges ou pour les protections papiers la gériatrie ou en médecine interne la quantité va être beaucoup plus important que en chirurgie orthopédique et encore différente que en chirurgie digestive, tu n'auras pas les mêmes choses sur les chariots. C'est important pour créer ton local. Bon, pour que ça fonctionne bien et pour le faire au départ, tu dois le faire comme ça sinon les gens ne vont pas bien l'accepter et c'est mal parti. Puis pour bien faire comme tu a lu sur la littérature, je sais pas si tu as lu, logiquement tous les 6 mois, tes donnes... tes quantités doivent être revue. Tu sais... parce que même quand tu fais ça derrière tu as un magasinier qui va avec les statistiques pour voir si ça ne bouge pas. Ben voilà, ça permet de retourner vers l'infirmière-chef et peut-être d'adapter en disant : « tiens là, on se rend compte » et ça on a fait et ça c'était très intéressant. Donc une fois que tu as bien déterminé tes besoins tu peux commencer à construire tes local et tes panier... mais à St-Luc donc je te dis comme c'était avec les doubles chariots c'est un peu différent d'ici. J'avais l'habitude que le magasinier passé tous les jours et donc... bon si tu tournais mal ta plaquette le magasinier tu te disais « bon il passe demain ». Normalement, il passe mais si tu vois que tu fini vraiment ta première dotation, il faut tourner la plaquette et ça a été quelque chose de très difficile... mais c'est parce que le système était différent. Si tu veux, il faut prendre les mesures et bien calculé pour que ça marche bien.

Ici, ils ont bien fait, comme tu as probablement vu, par exemple les consultations. On a peut-être un peu plus de stock de départ mais on passe 2 fois par semaine parce que c'est déjà des semaines de 5 jours et que ça suffit. Par contre le quartier opératoire, les soins intensifs là on passe tous les jours sauf le week-end. Dans les unités on passe 3 fois mais ça tu peux l'adapter en fonction de l'activité de chaque service et du turn-over.

Speaker 1: J'étais à la salle d'opération et c'est impressionnant. Surtout la grandeur de la salle que fonctionne comme local Kanban.

Speaker 2: Oui. C'est normal parce qu'il y a beaucoup. Mais il y a beaucoup car ce local rassemble le matériel de tous les types d'opération. Dans ce cas la salle d'opération il ne travaille pas le week-end. Il travaille 5 jours sur 7, plus les possibles opérations d'urgence. Ici il y a beaucoup de différents matériels vu que c'est la grosse salle d'opération.

Speaker 1: Je ne sais pas comment ça se passe ici mais chez nous c'est des infirmières qui font la commande. Il y a un peu toujours la peur de l'espace vide.

Speaker 2: Ça veut dire quoi ? ça veut dire que au lieu de faire une commande du matériel duquel on a vraiment besoin, on va commander sans réglé. Car en tout cas c'est comme ça que se passe où il y a des stockages. On a un stock un peu à la deuxième guerre mondiale et puis on trouve du matériel périmé.

Ça avec ce système-là, normalement, tu dois bien le gérer mais il faut aussi que magasinier met le nouveau stock en arriéré et avance la réserve et ça n'arrive pas toujours.

Encore une chose et ça je pense qu'ils se sont posé comme question ici c'est que quand tu mets en place, soit tu as des paniers et tu mets le panier 1 et le panier 2 en dessus. Mais tu ne fais pas des comme ça (diagonal). Donc soit tu as des flèches comme ça et comme ça mais tu ne mets pas en diagonal. Je te montre des photos des locaux finis. Je pense que c'est de la place et autres ils ont fait un petit peu derrière les premiers qui ont été fait. Ils ont été faits par des infirmiers il y a plus de 15 ans parce que j'étais encore infirmier référent hygiène. Pour moi quand un infirmier fait les paniers c'est encore mieux car tu réfléchis comme infirmier et pas comme un magasinier. Le magasinier, il va faire les papiers, il y a du matériel, il va mettre selon sa logique à lui. Et donc il va mettre en haut les machins légers en bas les machins qui sont très lourds ou qui sont volumineux et, par exemple, ils vont prendre une colonne où ils vont mettre toutes les sondes. La première fois qu'ils ont monté comme ça on se donne compte que la sonde urinaire et à côté de la sonde oxygène et que dans une autre colonne de l'autre côté on va trouver le sac à urinaire. Et donc tu vois la sonde oxygène et dans un endroit le tuyau d'oxygène est encore dans un autre endroit. L'infirmier passe sa vie à courir à gauche à droite pour avoir tout le matériel.

Donc on a fait alors en mode ABCDE : A c'était les piquants ; le B c'était... je sais plus comment elle a fait à Saint-Luc. Quand on l'a refait, on les a faits par système. Tu vois ? Donc le système circulatoire, tu avais le système respiratoire... Tu avais le système avec des couleurs parce que c'était déjà comme ça il y a longtemps. Ça c'était très parlant. Mais donc il faut imaginer quelque chose qui fonctionne bien et il y a rien à faire.

Tu reçois une nouvelle machine, tu as le document technique, il fait 25 pages et personne ne va le lire. C'est alors plus parlant un papier avec une image... avec un ou deux... ou alors avec le schéma où tu dois montrer la correspondance couleur. Donc tu a

le rouge que c'est le système circulatoire, système élimination en jaune, système respiratoire l'avais mis en bleu parce que c'est la couleur du ciel. On peut s'approprier toute a fait. Tu peux bien sûr le faire comme tu as envie mais tu dois avoir une logique. Un système comme ça si tu le laisse aux mains des magasiniers, ils ne feront pas de tout comme ça, car chaque métier va voir la logique selon le travail qu'il réalise.

Speaker 1: Oui, c'est logique.

Speaker 2: ça je pense que c'est primordial mais ça veut dire que c'est un travail de collaboration entre les magasiniers et les équipes. Si tu collabore tout à fait ça ce sont des points de réussite, parce que, je pense, que les gens ils se sont beaucoup plus intégré dans le projet et ils comprennent à quoi ils vont adhérer. Pour contrôler la quantité il est beaucoup plus facile d'avoir en considération la consommation tous les ans. Il faut savoir la taille parce qu'il faut que tu retournes avec les chiffres de l'année dernière pour calculer la consommation et tu peux adapter. Comme ça tu es toujours au meilleur niveau du stock nécessaire pour l'unité.

Le logiciel permet aussi connaître le turn-over du matériel, combien a été utilisé et connaître également le matériel que est rarement utilisé. Alors tu peux aussi regarder et ça ce sont des éléments très intéressant les articles qui ne sortent pas du tout est-ce que ce n'est pas nécessaire ? Tu vois, tout ça, c'est vraiment pour améliorer les stocks dormant et il y a rien à faire. Moi je travaille ici, je suis à charger donc de la logistique mais je suis infirmière aussi. Pour moi ça a toujours été un projet commun aux deux ce n'est pas un projet que du magasin et on travaille.

Speaker 1: Et avoir un système comme ça permet aussi de standardisé les locaux du matériel dans tous les services ?

Speaker 2: C'est important d'avoir une même logique pour les chariots et armoires. Toi qui es monitrice de nuit tu as des volants probablement tourner à gauche à droite pour finir les gens ils sont habitués aux endroits du matériel. Parce que les volants ils sont habitués quand tu fais ton Kanban tu dois toujours penser à utiliser un bon identifiant qui soit par couleur, par ordre alphabétique ou autre. Comme ça tu sais retrouver facilement c'est que t'a besoin. Soit donc standardisé le rangement à son cote positive.

Pour l'intérim au même pour un volant qui connaissent pas de tout l'hôpital ça sera plus facile de se trouve.

Tu dois faire ton rangement standardisé mais en sachant qu'il y aura des adaptations. Ce n'est pas parce que sur un chariot de chirurgie il y a un set à pansement que sur un chariot de médecine doit être pareil se mettre ça dans la tête c'est vraiment très important. Ça sera plus facile à comprendre que c'est matériel existe pas dans le service mais ce n'est pas pour ça qu'il n'existe pas dans le magasin.

Speaker 1: Donc alors c'est important d'avoir un véhicule de communication ?

Speaker 2: Pour les équipes et pour le magasin. Il y a des informations que passe pas et que peuvent provoquer des erreurs. Une rupture de stock au magasin ou un matériel qu'est en manque dans le Kanban. C'est quand y a un souci avec un article de pouvoir avoir une communication. Tu sais comme par exemple quand tu te dis « tiens, il me manque ça » il faudrait avoir un point de contact. Si je ne me trompe pas ici ce n'est pas ça que se passe. La communication est réalisée par mail mais ce n'est pas suffisant et pose souvent des problèmes. Je sais pas vous dire maintenant le numéro mais ils ont quand même signalé des problèmes de rupture de stock assez souvent mais voilà. Prenant comme exemple les usines ils ont des codes couleur quand c'est rupture de stock d'un article que c'est très visuel et que ça se voit portant facilement. Logiquement quand on met rupture de stock il faut dire si ça dure longtemps ou pas. Il faut faire attention aux achats car peut-être que l'article est en route et portant il n'est pas dans le système alors que peut-être que quand ils sont montés le fournisseur est arrivé avec la palette.

Ici il faut voir l'organisé car il y a 4 Hôpitaux et 4 magasins où il y a pas nécessairement tout le temps le même matériel et ça peut être vraiment un problème parce que parfois il faut faire le transport de matériel d'un côté à l'autre et que ce n'est pas logique.

Speaker 1 : Mais vous allez dans le sens d'avoir un hôpital unique.

Speaker 2: Et je pense que ça va résoudre le problème parce qu'il y aura que un seul magasin. En plus, c'est leur truc, sincèrement désolé, mais c'est bien forcément dans le travail, je ne veux pas dire ça mais c'est bien comme ça tu vas avoir les deux visions. T'a pas seulement la vision de Madame Boulvin mais aussi de quelqu'un qui a vu déjà

des autres réalités et il y a des différentes façons de faire. Il y a pas encore de système kanban chez vous mais peut-être quand vous allez l'installer il va peut-être encore avoir une autre manière de faire. Toi comme monitrice tu peux le faire avoir ta petite réserve de la nuit car c'est triste de avoir besoin de quelque chose : d'une ceinture de contention au tel endroit par exemple, et devoir chercher par tous et portant parfois le besoin est urgent.

Speaker 1: L'hôpital de Braine L'Alleud a pas le Kanban mais l'Hôpital Delta que est du même groupe utilise le Kanban je ne comprends pas trop pourquoi.

Speaker 2: Il y a toujours certain gens qui voient que droit devant et qui va pas voir plus loin. Ici y a quelque chose et ça aussi c'est un gros souci... si je ne le dis pas parce que je pense que Dominique sérieusement travaille beaucoup et quand j'ai vu ce qu'elle a fait ce qu'elle a organisé, moi je l'ai félicité. Mais ce qu'il faut faire aussi c'est facilité l'intitulé des plaquettes. Tu as les quantités minimum maximum, tu as la référence fournisseur, tu as le code numérique, c'est très complet. Mais il y a parfois le même matériel des firmes différent et ça fait changé beaucoup le prix. Par exemple, on a fait un marché public sur les compresses et pansements il y avait du matériel de plusieurs firmes. On a tout mis dans une base de données, y a 10 ans quand ils ont créé le GHDC, ils ont mis tous les articles des cinq hôpitaux dans la même base de données par exemple, je te dire bête exemple masque d'oxygène, avec 5 noms différents tous se retrouver dans le même article. Les gens ont l'habitude de travailler avec une certaine firme mais que n'est pas nécessairement juste. Il faut regrouper le matériel par famille : les bandages, les compresses...

Moi quand j'ai fait le marché public sur les compresses, j'ai pris l'ensemble des articles, j'avais 118 articles. On a pu diminuer à 58. Le paquet de 5 compresses par 5 par 10 par 12 par 20 et par 100. Pourquoi faut-il séparer par 5, par 10, par 12, par 20 et par 100. Pour des paquets de compresse. On a rationalisé.

Tu prends un pansement... un pansement transparent, un pansement semi-transparent que tu mets sur un pansement pour cathéter. Ils appellent ça Opsite. Tu changes de marque et tu ne vas pas trouver ça... tu n'as pas de Opsite. Donc je dois faire attention à ça.

Speaker 1 : Donc faire attention à l'intitulé du matériel.

Speaker 2 : Oui à l'intitulé de l'article.

Speaker 1 : Donc il doit être précis par rapport à l'article qu'il désigne.

Speaker 2 : Exactement. Et pas à une marque.

Speaker 1 : Oui c'est vrai que on s'habitue à utiliser les noms des marque. Un autre exemple c'est le Mefix.

Speaker 2 : Un pansement semi-transparent, une compresse gaze... c'est les noms à utiliser. Alors à côté de ça des précisions. Moi j'avais dans la base de données des compresses et je me demande : stérile ou non stérile ? Parce que quand tu recherches c'est stérile ou non stérile ? Des compresses erics ou non erics ? Ce n'est pas le même article. Donc ça force aussi les utilisateurs à prendre le bon matériel, que se trouve au bon endroit. Mais ça aide le magasinier : de un l'utilisateur quand il va demander quelque chose au magasinier il va être précis... et d'un autre côté le magasinier peut avoir un contrôle sur ce qu'il fait. Parce que un compresse de type erics ce n'est pas un compresse sans la bandelette, le marquage radio-opaque. Et il ne sait peut-être pas ce que ça veut dire. Mais à la longue il va savoir que un Erics il y a quelque chose dedans.

Speaker 1 : C'est vrai que ça devient presque dangereux d'utiliser les noms des marque. Une situation que je peux vous donner comme exemple c'est que chez les consultations de chirurgie maxillo-faciale les chirurgiens ils se sont battus pour avoir des masques d'une marque spécifique malgré ce type de masque est déjà utilisé mais simplement d'une autre marque.

Speaker 2 : Moi, pour moi ça ce n'est pas un problème du Kanban.

Speaker 1 : Bien sûr. Mais comment gérer l'habitude des gens ?

Speaker 2 : Les gens ont l'habitude d'avoir ce qu'ils veulent. Alors les médecins souvent ont ces habitudes. Mais on doit savoir de quoi on parle. Alors mettre le nom de la firme ici avec le marché public Mme Boulvin a dû changer toutes ces plaquettes. Maintenant je ne sais pas quand est-ce que tu es venu ?

Speaker 1 : Je suis venu en Février, fin Février.

Speaker 2 : Est-ce qu'elle était déjà dans son quartier opératoire ? Mais je pense que oui.

Speaker 1 : Oui, on a fait la partie de consultation dentisterie.

Speaker 2 : Parce que au quartier opératoire elle a été beaucoup plus loin. Elle a fait les gros Kanban. Alors elle a fait aussi des... et ça peut s'organiser comme pour les soins intensifs... peut faire le système Kanban par exemple dans chaque box comme aux urgences ou aux soins intensifs.

Speaker 1 : Oui Mme Boulvin m'a montré comment divisé le matériel par les box.

Speaker 2 : Oui parce que pour une salle t'a besoin de ça, ça, ça et ça mais tu prépares. Mais là c'est utilisé le système Kanban pour des préparations. Là c'est déjà une deuxième étape de la mise en œuvre du système. Et donc ce système tu peux l'appliquer pour différent chose.

Speaker 1 : Toujours faire une adaptation...

Speaker 2 : Au fin des compte c'est d'avoir le matériel que tu as besoin au bonne endroit et à la bonne proportion et quantité, et toujours à temps et a l'heure. C'est ça le principe. Et donc tu dois éduquer aussi les magasiniers de remettre le nouveau à l'arrière et pas dans le bac que est devant pour éviter les péremptions. Alors si tu le fait en-dessous/au-dessous c'est toujours le bac premier qu'est au-dessous et pas l'inverse. Tu vois ? Mais toujours une même logique pour éviter d'avoir des choses qui traîne. 9a sont des choses qu'il faut absolument mettre en place.

Speaker 1 : Est-ce que vous avez un registre d'avant et après Kanban du matériel trouve hors date de validité ?

Speaker 2 : Alors ça les péremptions je pense que c'est Sébastien Libert que doit s'occupe et d'avoir ces statistique. Mais je ne sais pas si les ont quantifié parce que... ça

c'est une chose qu'on a fait à Saint-Luc où le personnel été très fâché mais ça arrange bien les magasins. Et comme celui qui l'avait mis en place c'était le responsable des magasiniers, bon voilà ce n'était pas dans son service. Quand on faisait un Kanban tout le matériel qu'était sur le Kanban été à charge de l'unité. Donc une fois qu'il sortait du magasin et qu'il était dans les unités, c'était déjà facturer au nom du service et pas quand tu remplace. Bon ce qui voulait dire que tu te retrouves avec des périmés à la charge du service. Et donc la charge des périmés n'a plus été au niveau des achats. Et ça par exemple...

Speaker 1: Mais il y avait quand même un registre du matériel ?

Speaker 2: Oui mais il faut quelqu'un qui le regarde parce qu'il faut les enlever les périmés. Si tu le jeter dans le service parce que de toute manière c'est à toi... si c'est au magasin, tu vois, quand tu te rends compte que t'arrives... alors tu peux très bien organiser, parce que il y a deux choses dans les Kanban qui sont souvent négligée : c'est l'ordre dans ton Kanban ça veut dire le nettoyage dans ton Kanban, et la péremption. Donc logiquement si tu pars dans l'idée que ce qui est dans ton unité, c'est ta charge de ton unité, pour le nettoyer, pour le ranger, pour tout... Alors c'est dans ton service qu'il faut le faire. Nous venons, ben Saint-Luc on venait dans système où les chariots été à double aveugle. Tout ça c'était à la charge du magasin. Alors tu vois par exemple aux soins intensifs... mais là je te parle d'une époque qu'il n'existe plus. Parce qu'on peut plus fumeur aux allées de l'hôpital. Moi j'ai connu une période, je te parle il y plus 35 ans. Il y avait des médecins qui fumaient dans les couloirs. Et on avait des espèces de godets en aluminium où on mettait... ça servait de cendrier. Ben le nombre de fois que ce genre de chose était posé au milieu du chariot c'était dégueulasse pour les magasiniers. Le nombre de fois que dedans j'avais des lames de bistouri, qui avait servi, des aiguilles parce que bon ils avaient fini et alors ils le déposer là. Tu peux tout imaginer. On avait toujours l'ordre de ne rien remettre sur les chariots. Donc dès que tu avais une bouteille qu'été entamé, normalement, tu ne devais pas la remettre dessus. Ça c'est aussi quelque chose... si tu mettais antiseptique et autre dessus... il faut voir où tu le mets parce que si ça fait partie de la pharmacie c'est encore autre département, tu vois ? Donc normalement un paquet ouvert ne devait plus se trouve sur le charriot. Facile à dire au niveau des magasiniers : tu prends un paquet et tu le range dans un service puis le patient part où est-ce que tu le mets ? Tu le laisse pour l'autre, bon tu

vois c'est des adaptations que tu dois faire. Mais le rangement où il y en a qui fout du bordel partout. Parce que voilà-on tape comme ça et c'est bon. C'est souvent négligé le nettoyage à ton chariot, pour finir c'est un endroit de stock, mais qui nettoie ça ? Pour bien faire ça doit être une charge de l'unité par ton aide logistique. Et alors ça voudrait la peine... il ne faut pas nécessairement faire tout le charriot, toute la vérification en même temps mais tu peux faire très bien à l'arrivage et tu vérifies qui n'a pas de péremption dessus aussi. Surtout si ça ne tourne pas beaucoup. Si ça tourne normalement, il devrait ne pas avoir. Alors quand tu as ton listing avec le magasinier tu peux dire « voilà, ça c'est des articles qui ne tourne pas » et bien tu cibles et donc à la place de faire l'ensemble tu cible certains endroits.

Speaker 1: Et alors là comme vous avez dit avant adapté à produit d'usage unique avec un seul article sans réserve.

Speaker 2: Voilà.

Speaker 1: Je voulais aussi vous parler d'une expérience que j'ai eu avec Mme Boulvin à l'USI de Notre Dame. Donc on a été parlé avec la chef pour la mise en place du Système Kanban et...

Speaker 2: Ils sont très fermés.

Speaker 1: Oui très fermé. En plus on a parlé aussi avec l'aide logistique que... elle n'était pas fermée mais elle avait peur de perdre son travail. Alors que Mme Boulvin l'a expliqué que il ne fallait pas avoir peur, qu'il y a des autres tâches à faire et des nouvelles tâches que arrive avec le Kanban : comme vous avez dit il y a le rangement, il y a la vérification, il y a le nettoyage... mais elle n'a pas arrivé à voir plus loin. Qu'est-ce qu'on peut faire dans des cas pareil ?

Speaker 2: C'est des gens que bloquent des changements, mais elle va continuer à avoir des tâches importantes à faire avec le Kanban. Elle a plus la commande mais c'est tout. Mais dans ce service ils sont très fermés. Mais bon ça perturbe un peu au départ, change les locaux, change la manière de ranger. Quand les services ont déjà une logique de

rangement mettre un autre un pratique prend toujours du temps. Ce de l'habitude qu'il faut casser et ça c'est très difficile.

Pour l'aide logistique elle ne doit pas avoir peur parce qu'elle va avoir des nouvelles tâches et elle va finalement pouvoir utiliser ces compétence de aide-logistique. Parce que bon la commande de matériel médical est faite par un aide-logistique, est-ce que c'est logique ? Non. Parce que ce n'est pas un aide-logistique qui connaît le matériel qu'est plus utilisé ou le matériel urgent...

Après c'est humain avoir peur des changements. Et c'est vrai que les premiers jours après que tu l'installe tu ne vas pas trouve le matériel toute suite. Mais tu vas très vite t'habitue.

Speaker 1: En plus il manque que l'USI à Notre-Dame non ?

Speaker 2: Mme Boulvin vient de faire la neonat. Et ça c'était aussi un gros service. Le gros embêtement ici c'est... quand tu mets un Kanban les utilisateurs ne comprennent pas que certains articles... par exemple la neonat ils ont des articles vraiment très spécifique, et c'est ces articles là que sont pas encore au Kanban parce que ils ne sont pas encore stocké au magasin et donc ça doit être fait en achat direct. Mais quel idée... ça c'est le cote fermé de la logistique : on utilise que le général mais le vrai service de spécialité ont beaucoup de matériel spécifique et ils sont perdu dans toute la ligne. Et ça c'est dommage. Mais le problème ce n'est pas lie au Kanban mais plutôt au fait que la logistique veut stocker que le matériel que est utilisé pour l'ensemble de m'hôpital. Quand tu fais ton travail il faut bien le signalé : il y a des problèmes lie au propre Système mais souvent les problèmes viennent du mode d'emploi.

Speaker 1: Vous savez qu'il y a eu l'idée d'adapter un système comme le Kanban à la réalité des hôpitaux ?

Speaker 2: Je ne sais pas te dire spécifiquement mais il y a beaucoup des choses qu'on adapte de l'industrie car ça sert très bien les objectives des hôpitaux.

Speaker 1: Je vous remercie pour votre temps pour cette interview. Ça sera un point essentiel pour conclure mon travail.

Speaker 2: De rien. N'hésite pas si tu as encore besoin et bonne chance pour ton travail.

Cette transcription a été générée automatiquement par www.amberscript.com

Annexe 2

Questionnaire

La disposition et la manipulation du matériel sont importantes pour le bon fonctionnement d'un service et ont un impact sur les soins que nous fournissons aux patients. Dans le cadre de la réalisation du Mémoire du Master en Santé Publique, j'aimerais connaître votre opinion sur le sujet à travers un questionnaire rapide.

Le questionnaire est anonyme et fait partie d'une étude sur la gestion des stocks dans le service de soins intensifs. Veuillez répondre en cochant votre réponse avec un X. Merci pour votre coopération.

Profession:

Infirmier Chef	Infirmier	Aide-soignant	Aide Logistique	Autre
----------------	-----------	---------------	--------------------	-------

Nombre d'années de service dans cette unité:

Moins de 5 ans	Entre 5 et 9 ans	Entre 10 et 14 ans	Autre
----------------	------------------	--------------------	-------

Connaissez-vous le système Kanban?

Oui	Non	Sans Application
-----	-----	------------------

Si oui, donnez une brève explication?

Un système Kanban est-il installé dans le service?

Oui	Non	Sans Application
-----	-----	------------------

Avez-vous reçu une formation sur l'utilisation du système Kanban?

Oui	Non	Sans Application
-----	-----	------------------

Le système logistique actuel est-il suffisamment rapide pour répondre aux besoins matériels quotidiens du service?

Oui	Non	Sans Application
-----	-----	------------------

Existe-t-il une différence entre les produits et les quantités reçus et le besoin réel du service?

Oui	Non	Sans Application
-----	-----	------------------

Avez-vous déjà vécu une rupture de stock d'un matériel?

Oui	Non	Sans Application
-----	-----	------------------

Avez-vous trouvé du matériel en dehors de la date de péremption?

Oui	Non	Sans Application
-----	-----	------------------

De 1 à 10 dans quelle mesure êtes-vous satisfait de votre travail logistique au service?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sans Application
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------------

De 1 à 10, quel est votre niveau de satisfaction par rapport au système de stockage actuel?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sans Application
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------------

Avez-vous des suggestions pour améliorer le système de stockage actuel?
