

Haute Ecole

Groupe ICHEC – ECAM – ISFSC



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

**Dans quelle mesure le Lean management peut-il contribuer à la  
réduction des erreurs médicales dans les établissements  
hospitaliers ?**

Mémoire présenté par :  
**Wiame El HASSOUNI**

Pour l'obtention du diplôme de :  
**Master en sciences commerciales**

Année académique **2023-2024**

Promoteur :  
**Marine DE RIDDER**

## Remerciements

---

*Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui m'ont soutenue et encouragée tout au long de la réalisation de ce mémoire. Je remercie tout particulièrement ma promotrice, Madame DE RIDDER, pour ses conseils précieux et sa bienveillance constante.*

*Je souhaite également adresser mes sincères remerciements à toutes les personnes qui m'ont aidée à diffuser mon enquête, avec une mention spéciale pour Sandra.*

*Un merci tout particulier à mon amie Asma Yahia, future médecin brillante, qui m'a inspiré le choix de ce sujet au cours d'une simple conversation, lorsque nos chemins se sont croisés au pied d'un escalier.*

*Je remercie aussi mes amies Melisa et Siham dont les encouragements m'ont soutenue dans mes moments de doute.*

*Enfin, rien de tout cela n'aurait été possible sans le soutien indéfectible de ma famille, et surtout de mes parents, qui m'ont permis de travailler sur ce mémoire dans les meilleures conditions malgré une année particulièrement difficile.*

## Engagement Anti-Plagiat du Mémoire

---

« Je soussignée, **EL HASSOUNI, Wiame, 2023/2024**, déclare par la présente que le travail ci-joint respecte les règles de référencement des sources reprises dans le règlement des études en signé lors de mon inscription à l'ICHEC (respect de la norme APA concernant le référencement dans le texte, la bibliographie, etc.) ; que ce travail est l'aboutissement d'une démarche entièrement personnelle; qu'il ne contient pas de contenus produits par une intelligence artificielle sans y faire explicitement référence.

Par ma signature, je certifie sur l'honneur avoir pris connaissance des documents précités et que le travail présenté est original et exempt de tout emprunt à un tiers non cité correctement. »

Dans le cadre de ce dépôt en ligne, la signature consiste en l'introduction du mémoire via la plateforme ICHEC-Student.

## Déclaration sur l'honneur sur le respect des règles de référencement et sur l'usage des IA génératives

---

Je soussignée, El HASSOUNI Wiame 230811, déclare sur l'honneur les éléments suivants concernant l'utilisation des intelligences artificielles (IA) dans mon travail / mémoire :

Type d'assistance		Case à cocher
Aucune assistance	J'ai rédigé l'intégralité de mon travail sans avoir eu recours à un outil d'IA générative.	
Assistance avant la rédaction	J'ai utilisé l'IA comme un outil (ou moteur) de recherche afin d'explorer une thématique et de repérer des sources et contenus pertinents.	
Assistance à l'élaboration d'un texte	J'ai créé un contenu que j'ai ensuite soumis à une IA, qui m'a aidé à formuler et à développer mon texte en me fournissant des suggestions.	●
	J'ai généré du contenu à l'aide d'une IA, que j'ai ensuite retravaillé et intégré à mon travail.	
	Certains parties ou passages de mon travail/mémoire ont été entièrement générés par une IA, sans contribution originale de ma part.	
Assistance pour la révision du texte	J'ai utilisé un outil d'IA générative pour corriger l'orthographe, la grammaire et la syntaxe de mon texte.	●
	J'ai utilisé l'IA pour reformuler ou réécrire des parties de mon texte.	●
Assistance à la traduction	J'ai utilisé l'IA à des fins de traduction pour un texte que je n'ai pas inclus dans mon travail.	
	J'ai également sollicité l'IA pour traduire un texte que j'ai intégré dans mon mémoire.	
Assistance à la réalisation de visuels	J'ai utilisé une IA afin d'élaborer des visuel, graphiques ou images.	
Autres usages		

Je m'engage à respecter ces déclarations et à fournir toute information supplémentaire requise concernant l'utilisation des IA dans mon mémoire, à savoir :

J'ai mis en annexe les questions posées à l'IA et je suis en mesure de restituer les questions posées et les réponses obtenues de l'IA. Je peux également expliquer quel type d'assistance j'ai utilisé et dans quel but.

Fait à Bruxelles, le 18 août 2024

Signature : Wiame EL Hassouni 230811

# Table des matières

<b>Introduction</b> .....	1
Contextualisation .....	1
Construction de la question de recherche .....	1
Méthodologie .....	2
<b>Chapitre 1 : Construction d'un cadre théorique</b> .....	3
1.1. Le Lean management .....	3
1.1.2. Origine du Lean management : le Toyota Production System.....	3
1.1.3. Principes du Lean management .....	4
Section 1 : Concepts du TPS .....	4
Section 2 : Du TPS au Lean management.....	5
Section 3 : Les 6 principes communs par B. Lyonnet .....	6
1.1.4. Les limites du Lean management .....	10
1.2. Les erreurs médicales.....	12
1.2.1. Définition.....	12
1.2.2. Erreurs médicales : une pratique courante ?.....	13
Section 1 : Quelques chiffres.....	14
1.2.3. Facteurs et types d'erreurs .....	15
Section 1 : Facteurs .....	15
Section 2 : Types d'erreurs .....	16
1.2.4. Conclusion .....	18
<b>Chapitre 2 : Le Lean santé</b> .....	19
2.1. Contextualisation et définition du Lean Santé .....	19
2.1.1. Contextualisation .....	19
2.1.2. Définition.....	20
2.1.3. Littérature .....	20
2.2. Déploiement du Lean dans les hôpitaux.....	21
2.2.1. Adaptation du Lean santé aux spécificités hospitalières .....	21
2.2.2. Engagement des parties prenantes.....	22
2.2.3. Structures de Gouvernance et formation des équipes .....	23
2.2.4. Formation du personnel.....	24
2.2.5. Mise en pratique : les outils Lean .....	24
2.2.6. Résultats positifs .....	26
2.3. Facteurs de succès et limites du déploiement du Lean santé .....	27
2.3.1. Facteurs de succès.....	27

2.3.2. Les défis du Lean santé .....	28
2.4. Analyse du cas « CHU Dinant-Godinne » .....	29
<b>Chapitre 3 : Enquêtes auprès du personnel de santé .....</b>	<b>31</b>
3.1. Méthodologie .....	31
3.2. Enquête quantitative .....	31
3.2.1. Construction du questionnaire .....	32
3.2.2. Difficultés liées à la collecte des données .....	33
3.2.3. Résultat de l'enquête quantitative .....	34
3.3. Enquête qualitative.....	44
3.3.1. Construction du questionnaire : guide d'entretien.....	44
3.3.2. Caractéristiques des entretiens .....	44
3.3.3. Limites de l'enquête qualitative.....	45
3.3.4. Résultats des entretiens .....	46
3.4. Conclusion .....	55
3.4.1. Convergence des résultats entre les deux enquêtes .....	55
<b>Chapitre 4 : Discussion : analyse des résultats et hypothèses.....</b>	<b>57</b>
4.1. Discussion autour des résultats des enquêtes .....	57
4.2. Réponse à la question de recherche .....	61
4.2.1. Rappel de la question de recherche.....	61
4.2.2. Réponse générale.....	62
4.2.3. Hypothèses.....	64
4.2.4. Limites .....	68
<b>Conclusion générale .....</b>	<b>69</b>
Synthèse des résultats .....	69
Récolte des données, difficultés et recommandations.....	71
<b>Bibliographie.....</b>	<b>72</b>

## Liste des figures

---

Figure 1 - Les 6 principes communs du Lean (Lyonnet, 2015)	page 7
Figure 2 - La roue de Deming (Lyonnet, 2010)	page 9
Figure 3 - Le vrai Nord (CHU Dinant Godinne UCL Namur, 2014)	page 30
Figure 4 - Fonctions des répondants (%)	page 34
Figure 5 - Fréquence des témoignages d'erreurs médicales (%)	page 35
Figure 6 - Formation à la gestion et la prévention des erreurs médicales (%)	page 36
Figure 7 - Gestion des erreurs médicales dans les établissements de soins (nombre de sélections)	page 37
Figure 8 - Obstacles à la déclaration des erreurs médicales (nombre de sélections)	page 38
Figure 9 - Connaissance du Lean santé (%)	page 39
Figure 10- Soutien de l'amélioration continue	page 39
Figure 11 - Intérêt pour des formations sur le Lean management	page 42

## Liste des tableaux

---

Tableau 1 - Pratiques et outils Lean utilisés dans les soins de santé	page 25
Tableau 2 - Compréhension des différents types d'erreurs médicales selon la fonction	page 36
Tableau 3 - Les pratiques Lean pouvant réduire les erreurs médicales (nombre de sélections)	page 40
Tableau 4 – Réponses ouvertes à la question 13	page 41
Tableau 5 – Réponses ouvertes à la question 15	page 42
Tableau 6 : Caractéristiques des entretiens	page 45

## Introduction

### Contextualisation

La qualité des soins de santé est une préoccupation qui nous touche tous, que nous ayons recours fréquemment ou occasionnellement aux services hospitaliers. L'optimisation et l'amélioration de cette qualité sont au cœur des préoccupations de nombreux organismes, tant à l'échelle nationale qu'internationale. Par exemple, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) publie régulièrement des rapports détaillant l'état de la sécurité des patients à travers le monde. Ces rapports non seulement mettent en lumière les défis auxquels sont confrontés les systèmes de santé, mais offrent également des recommandations concrètes pour réduire les erreurs médicales et améliorer la sécurité des soins.

Par ailleurs, le vieillissement de la population mondiale<sup>1</sup> entraîne une augmentation significative des maladies chroniques, créant ainsi une pression accrue sur les systèmes de santé. En Belgique, cette situation est aggravée par une pénurie de personnel soignant<sup>2</sup>, qui rend d'autant plus difficile de garantir une sécurité optimale des soins pour les patients.

C'est dans ce contexte de pression croissante sur les systèmes de santé que j'ai choisi d'aborder le sujet des erreurs médicales dans ce mémoire. L'OMS a estimé qu'il y a environ 2 000 décès par an causés par des erreurs médicales en Belgique, soit quatre fois plus que le nombre de décès liés aux accidents de la route (Statbel, 2024). En tant que citoyens, nous sommes tous concernés par la qualité et la sécurité des soins que nous recevons.

### Construction de la question de recherche

Dans le cadre de mon mémoire de type « recherche appliquée » à l'ICHEC, j'ai décidé de combiner le thème de la réduction des erreurs médicales avec une dimension directement liée à mes études, à savoir le management. Après mûre réflexion sur la manière de poser une question de recherche pertinente qui associe ces deux domaines, j'ai abouti à la formulation de la question de recherche suivante :

**« Dans quelle mesure le Lean management peut-il contribuer à la réduction des erreurs médicales dans les établissements hospitaliers ? »**

---

<sup>1</sup> Organisation mondiale de la Santé. (2022). *Vieillesse et santé*. Consulté le 18 août 2024, à l'adresse <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

<sup>2</sup> Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE). (2024). *Performance du système de santé belge : rapport 2024*. <https://kce.fgov.be/fr/publications/tous-les-rapports/performance-du-systeme-de-sante-belge-rapport-2024>



Au départ, je n'étais pas encore familière avec le Lean management lors du choix de mon sujet de mémoire. En parcourant divers articles sur les soins de santé, j'ai remarqué que ce terme revenait souvent. Cela a piqué ma curiosité et m'a finalement décidé à en faire le thème central de mon mémoire.

J'ai également décidé de limiter la portée de mon sujet aux établissements hospitaliers, c'est-à-dire les hôpitaux. Aborder la réduction des erreurs médicales dans d'autres structures, comme les maisons de repos par exemple, aurait rendu le sujet trop vaste, ce qui aurait compliqué l'exploration approfondie de la problématique.

Il était également crucial de formuler une question de recherche qui ne se limite pas à une réponse par oui ou non. Pour obtenir des réponses plus nuancées, j'ai choisi de formuler la question de manière à explorer le degré et les conditions sous lesquelles un lien pourrait exister. C'est pourquoi j'ai opté pour une formulation commençant par « dans quelle mesure », afin de non seulement identifier l'existence d'un lien, mais aussi d'examiner les conditions dans lesquelles ce lien se manifeste.

## Méthodologie

L'objectif de ma question de recherche est de déterminer le lien entre le Lean management et la réduction des erreurs médicales dans les établissements hospitaliers. Pour y répondre de manière précise, il était essentiel de construire d'abord un cadre théorique permettant de comprendre en profondeur ce que recouvrent le Lean management et les erreurs médicales. Ce cadre théorique est présenté dans le chapitre 1, où sont explorées les définitions, les origines, ainsi que d'autres données significatives sur le Lean management et les erreurs médicales.

Le chapitre 2 se penche sur la littérature existante concernant le Lean santé, qui s'avère être un sujet parfaitement adapté, combinant Lean management et soins de santé. Cette littérature constitue une ressource particulièrement pertinente pour répondre à ma question de recherche.

Dans le cadre de ce mémoire de recherche appliquée, il était d'abord nécessaire d'explorer la théorie existante sur le sujet, ce qui a été accompli dans les chapitres 1 et 2. Ensuite, j'ai procédé à une collecte de données sur le terrain. Pour cela, j'ai mené deux enquêtes, l'une quantitative et l'autre qualitative, auprès du personnel de santé. L'objectif de ces enquêtes était de recueillir des informations sur les erreurs médicales dans les hôpitaux, directement auprès des acteurs des soins. Les résultats de ces enquêtes sont présentés dans le chapitre 3.

Enfin, j'ai rassemblé ces informations dans le chapitre 4, où j'ai analysé les résultats des enquêtes et formulé des réponses et des hypothèses à ma question de recherche. Cette analyse combine la théorie trouvée dans la littérature et les données collectées sur le terrain.

## Chapitre 1 : Construction d'un cadre théorique

Ce chapitre vise à établir une base théorique pour mieux comprendre la problématique choisie. Dans un premier temps, nous examinerons la littérature et les concepts du Lean management et ce afin de comprendre les principes à l'origine du Lean santé. Ensuite, nous passerons en revue la définition et les différents types d'erreur médicale afin de mieux appréhender les enjeux liés à ce sujet de mémoire.

### 1.1. Le Lean management

#### 1.1.2. Origine du Lean management : le Toyota Production System

Pour comprendre l'origine du Lean management, il est nécessaire de se replonger dans le milieu du 20ème siècle, au Japon, au sein de l'entreprise Toyota Motor Company. Deux ingénieurs, Eiji Toyoda et Taiichi Ohno, ont entrepris la conception d'un système de production capable de surpasser le modèle de production de masse instauré par Ford aux États-Unis. Le but était de hisser Toyota au rang de leader mondial dans la fabrication automobile (Gaudreault, 2016, p.5).

L'ère de la production de masse était à son apogée dans les années 1950. À cette époque, l'usine Rouge de Ford à Détroit produisait 7 000 véhicules par jour contre seulement 2 685 par jour pour Toyota (Womack et al., 1990, p.48). Malgré des chiffres témoignant du succès de la production de masse, ce système ne convenait pas au marché japonais pour plusieurs raisons.

Premièrement, dans le contexte d'après-guerre, le Japon avait un besoin urgent de capitaux pour reconstruire le pays. Il n'était donc pas recommandé d'effectuer des achats en grande quantité de véhicules automobiles en provenance de l'étranger. Deuxièmement, le marché japonais étant beaucoup plus petit que le marché américain, il n'était pas pertinent d'adopter un système de production de masse (Womack et al., 1990).

C'est en faisant face à ces contraintes que les deux ingénieurs japonais ont mis en place le Toyota Production System (TPS).

Le Toyota Production System est défini comme suit sur le site internet officiel de Toyota<sup>3</sup> : « Il s'agit d'une philosophie de fabrication originale qui vise à éliminer le gaspillage et à atteindre la meilleure efficacité possible - ce que l'on appelle souvent un système "Lean" ou "just-in-

---

<sup>3</sup> Toyota Production System | Toyota Europe. (2024). Toyota EU. Récupéré le 25 mars 2024 de <https://www.toyota-europe.com/about-us/toyota-vision-and-philosophy/toyota-production-system>

time" ». Cette définition met en avant 2 piliers importants du TPS : l'élimination des erreurs et la production en juste à temps.

Il a fallu attendre la récession provoquée par le choc pétrolier de 1973 pour que le monde s'intéresse au système de production Toyota. En effet, Toyota a réussi à se remettre plus vite que les autres entreprises japonaises. (Liker, 2012).

Ce système de production s'est avéré efficace pendant de nombreuses décennies jusqu'à atteindre son objectif initial, qui était de surpasser les Américains. En avril 2007, General Motors a perdu sa position de leader mondial de constructeur automobile en termes de nombre de ventes de véhicules, un titre qu'il détenait depuis 76 ans. Cette première place a été prise par Toyota, faisant de cette dernière le premier constructeur automobile au monde (Beauvallet et Houy, 2009).

### 1.1.3. Principes du Lean management

#### *Section 1 : Concepts du TPS*

En 1977, Sugimori Y., Kusunoki, K., Cho, F. et Uchikawa, S., des chercheurs japonais, publient l'article « Toyota Production System and Kanban system: materialization of Just-In-Time and Respect-for-Human System ». Ce sont les premiers chercheurs à avoir publié un article académique reprenant les principes du TPS après les premières publications de Taïchi Ohno en 1945.

Comme mentionné précédemment, le Toyota Production Système repose sur 2 piliers principaux: la production en juste à temps et l'élimination des gaspillages.

Sugimori et ses collègues mettent en avant deux concepts de base du TPS. Le premier concerne la réduction des coûts par l'élimination des gaspillages qui s'obtient en établissant un système visant à supprimer efficacement tout ce qui n'est pas essentiel à la production. Le deuxième concept implique l'exploitation optimale des capacités des travailleurs en les traitant avec considération et en créant un environnement de travail propice à la valorisation de leurs compétences.

Ils soulignent également l'importance d'éviter les déséquilibres de stocks et les surplus d'équipement et de travailleurs. Cela peut être réalisé en mettant en œuvre un système de production *juste à temps (JAT)* ou « *just-in-time* ». Ce système vise à réduire significativement le délai de production en veillant à ce que « chaque processus produise les pièces nécessaires au moment nécessaire, tout en maintenant un stock minimum pour assurer la continuité des opérations » (Sugimori et al., 1977, p-555).

Plusieurs autres ouvrages résumant les principes du TPS ont été publiés par la suite notamment par Taïchi Ohno avec « Toyota production system: beyond large scale production » en 1988 et le « Toyota Way 2001 » par la Toyota Motor Corporation en 2001.

Jeffrey K. Liker a repris 14 principes provenant du Toyota Way 2001 dans son ouvrage intitulé « Le modèle Toyota: 14 principes qui feront la réussite de votre entreprise » publié en 2004.

## *Section 2 : Du TPS au Lean management*

Jusqu'à présent, le terme "Toyota Production System" a été utilisé dans ce mémoire pour désigner le Lean Management. Ce n'est qu'en 1990 que deux chercheurs du MIT (Massachusetts Institute of Technology), James P. Womack et Daniel T. Jones, accompagnés de l'ingénieur Daniel Roos, ont contribué à populariser le terme "Lean" à travers leur ouvrage "The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production". Cependant, dans cet ouvrage, ils n'ont pas fourni de définition claire du Lean Management ni des principes qui en découlent (Lyonnet, 2010).

Quelques années après, Womack et Jones ont publié "Lean Thinking", qui présente cette fois-ci 5 principes associés au Lean Management. Leur définition du Lean et de ses principes a été largement utilisée dans la littérature au cours de la première décennie des années 2000 (Lyonnet, 2010). Ils définissent le Lean Management comme une approche de gestion visant à "maximiser la valeur pour le client tout en minimisant le gaspillage des ressources".

Une autre définition, proposée par Florence Devel dans le cadre de son mémoire à l'université de Québec à Rimouski, a capté mon attention : "Le Lean Management est une méthode de gestion de la production qui permet principalement de récupérer du temps en éliminant les gaspillages et en se concentrant sur les actions à valeur ajoutée" (Devel, 2022).

Womack et Jones ont résumé la philosophie du Lean Thinking en 5 principes inspirés du TPS, qui seront énumérés et brièvement expliqués dans les points suivants.

- **Valeur**

Ce premier principe porte sur l'identification de la valeur pour le client. Les auteurs soulignent que les producteurs ont souvent tendance à se concentrer sur ce qu'ils savent déjà faire plutôt que sur les attentes réelles des clients. Ils recommandent aux producteurs d'interagir directement avec les clients pour comprendre leurs besoins et leurs attentes vis-à-vis du produit.

- **Flux de valeur**

Il s'agit ici d'identifier les flux de valeur, c'est-à-dire chaque action nécessaire pour concevoir, commander et fabriquer un produit, et de déterminer si elles ajoutent de la valeur aux yeux du client ou non. Les auteurs suggèrent la création d'une carte des flux de valeur (Value Stream Map) et de classer les actions en trois catégories : celles qui créent de la valeur, celles qui ne créent aucune valeur mais qui sont nécessaires, et celles qui ne créent pas de valeur et peuvent être éliminées.

- **Flux continu**

L'auteur Christian Hohmann définit sur son site internet que créer un flux continu c'est « s'assurer que les opérations créatrices de valeur s'enchaînent sans interruptions le long du processus ». Selon Womack et Jones, cet alignement des étapes dans un flux continu peut avoir un impact significatif sur divers domaines de l'entreprise, tels que les méthodes de collaboration et la nature de l'entreprise pour n'en mentionner que deux.

- **Flux tiré**

Ce principe souligne que la production d'un bien ne devrait être initiée que lorsque le client exprime une demande spécifique pour ce bien, évitant ainsi toute surproduction.

- **Perfection**

Le concept de perfection est selon les auteurs un principe fondamental du Lean thinking. Ils font référence à la recherche de la perfection notamment à travers l'amélioration continue, ou Kaizen en japonais. Nous reviendrons sur ce principe plus tard.

Ces 5 principes sont donc ceux les plus communément repris mais il existe une multitude de principes tous inspirés du Toyota System Production. Il est difficile de donner une seule et même définition du Lean management et de ses principes. Plusieurs auteurs ont théoriser la méthode de pensée du TPS pour en faire une philosophie transposable dans d'autres secteurs et adaptable à chaque organisation.

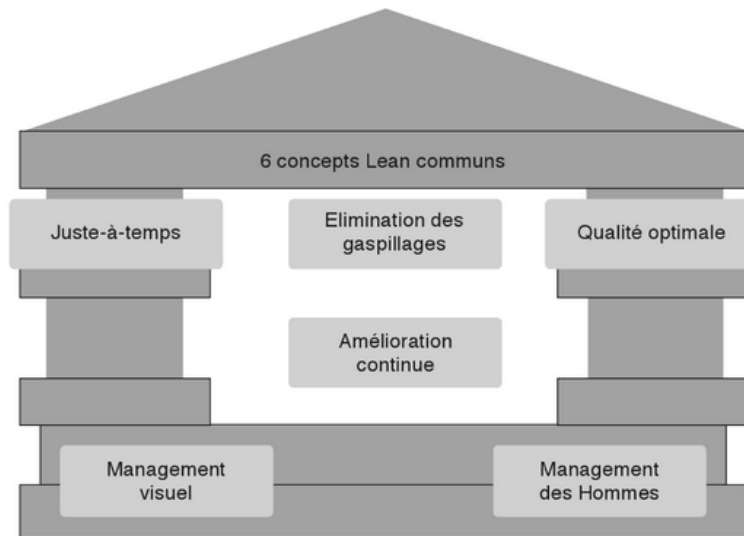
### *Section 3 : Les 6 principes communs par B. Lyonnet*

En 2010, dans le cadre de sa thèse en génie industriel à l'EPUS<sup>4</sup>, Barbara Lyonnet a effectué une revue de la littérature portant sur 26 ouvrages traitant des divers principes du Lean management. L'objectif de cette étude était de mettre en évidence les principes les plus fréquemment cités. Elle a identifié 6 principes communs à ces ouvrages que nous examinerons dans cette section. Ci-dessous se trouve la Figure 1 réalisé par Lyonnet à la page 18 de son livre « Lean management : méthodes et exercices » publié en 2015.

---

<sup>4</sup> Ecole Polytechnique de l'Université de Savoie.

Figure 1 - Les 6 principes communs du Lean (Lyonnet, 2015)<sup>5</sup>



- **Élimination des gaspillages**

L'élimination des gaspillages constitue l'un des principaux fondements du TPS et du Lean management. Réduire les gaspillages est avantageux pour l'entreprise car cela permet de minimiser la perte de ressources, qu'il s'agisse d'argent, de temps ou de main-d'œuvre.

Toujours dans l'ouvrage « Lean thinking » Womack et Jones ont défini le terme « gaspillage », ou muda en japonais, comme « toute activité humaine qui absorbe des ressources mais ne crée pas de valeur » (Womack et Jones, 2003, p-15). Pour identifier les gaspillages, il faut tout d'abord procéder à une identification de la valeur perçue par le client (Lyonnet, 2010, p-24). Ce qui nous ramène donc aux deux premiers principes de Womack et Jones : la valeur et les flux de valeur.

On retrouve une liste des différents types de gaspillages créés par Ohno dans sa publication de 1988. Les différents gaspillages sont :

- La surproduction
- Les temps d'attentes
- Les transports et manutentions inutiles
- Les processus incorrects
- Les stocks excédentaires
- Les gestes inutiles
- Les pièces défectueuses
- La créativité inexploitée

---

<sup>5</sup> Lyonnet, B. (2015). Lean management: méthodes et exercices. Dunod.

- **Production en juste à temps (JAT)**

La production en juste à temps a déjà été définie dans la section 1 traitant des concepts du Toyota Production System. Le JAT peut se réaliser si les 4 notions suivantes sont respectées (Lyonnet, 2010) :

- Le lissage de la charge de travail

Lyonnet a défini cette notion en reprenant les termes donnés par Liker, 2004. Lisser la charge de travail revient donc à « fabriquer les produits selon le volume total des commandes pendant une période et de les organiser afin de produire chaque jour la même quantité et le même assortiment de produit ».

- Le flux tiré

Cette notion a été expliquée dans les principes de Womack et Jones dans la section 2.

- Le Kanban

Kanban, un terme japonais signifiant littéralement « étiquette », est utilisé pour signaler aux producteurs qu'un produit spécifique nécessite d'être réapprovisionné. Cette étiquette contient diverses informations détaillées sur le produit (Devel, 2022).

- La réduction des temps de changement de série

Pour réduire ce temps de changement, la méthode SMED (changement de fabrication en moins de 10 minutes) a été développée par Shingo en 1985.

- **Qualité parfaite**

La recherche de la qualité parfaite, également connue sous le principe de perfection tel que présenté par Womack et Jones, vise à fournir un produit sans défaut au client. Dans la littérature, deux autres termes sont utilisés pour décrire cette quête de qualité : l'autonomation et le Jidoka.

« Autonomation » est la contraction des mots autonomie et automatisation, et est la traduction du terme japonais Jidoka. Il se définit comme un ensemble de procédures visant à prévenir la progression des produits défectueux dans la chaîne de production. Son objectif principal est d'encourager tous les employés de l'entreprise à améliorer la qualité des produits et des services en amont, plutôt que de traiter les défauts a posteriori (Beauvallet et Houy, 2009).

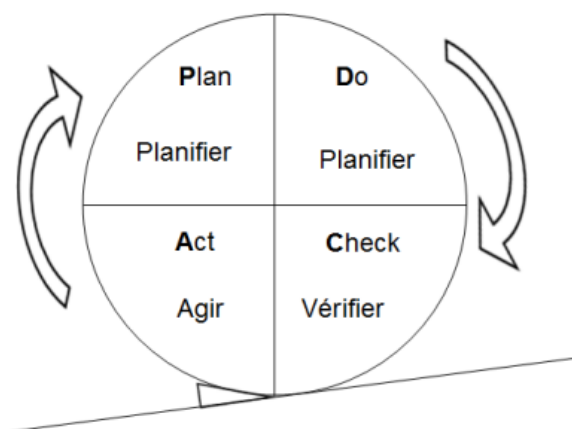
Plusieurs outils ont été créés pour mener à bien ce principe tel que l'outil des 5S. L'explication de ces 5 S a été réalisée selon la traduction fournie par Lyonnet dans sa thèse mais également selon la signification donnée par Christina Gaudreault dans son mémoire présenté à l'UCAQ (Québec).

- Seiri = débarras, jeter ce qui est inutile.
- Seiton = ranger.
- Seiso = nettoyer.
- Seiketsu = ordre, mettre en place des règles afin de respecter les 3 premiers S.
- Shitsuke = rigueur, respecter les 4 premiers S.

- **Amélioration continue ou Kaizen**

L'amélioration continue est une « approche selon laquelle tous les membres d'une organisation cherchent de meilleurs façons de faire les choses » comme le définit Sylvain Landry dans son article intitulé « L'amélioration continue pour construire l'organisation apprenante ». Le Kaizen se repose principalement sur la roue de Deming. La figure 2 provient également de la thèse de Lyonnet.

Figure 2 - La roue de Deming (Lyonnet, 2010)



Une autre méthode couramment utilisée pour instaurer l'amélioration continue consiste en six étapes. Ces concepts sont tirés des écrits de Langley et al. (2009), comme le souligne F. Devel, 2022. La première étape est de se fixer un objectif à atteindre. Ensuite il faut former son équipe de projet, mettre en place des moyens de mesures, identifier les changements et les tester et enfin les mettre en œuvre.



- **Management visuel**

Ce principe consiste à fournir des supports visuels comprenant principalement des schémas à l'intention des différentes parties prenantes constituant une entreprise. Ces schémas, images ou autres, ont pour but de faciliter la compréhension des tâches à effectuer par chacune des parties. Des outils tels que la méthode des 5S ou le Kanban peuvent être intégrés à cette approche de gestion visuelle (Lyonnet, 2010).

- **Management des hommes**

Ce principe souligne les avantages du travail d'équipe et de la considération des individus. Le respect des personnes au sein d'une organisation est crucial pour son bon fonctionnement, impliquant à la fois le respect mutuel entre les membres et le respect de chaque individu en tant qu'entité. La communication efficace et la résolution collective des problèmes sont des piliers fondamentaux pour une mise en œuvre réussie du Lean Management.

#### 1.1.4. Les limites du Lean management

Le Lean management a fait l'objet de nombreuses critiques et de discussions dans la littérature. Dans cette section, nous examinerons certaines des principales limites et critiques qui lui sont attribuées.

Une résistance au changement a été observée chez les employés des entreprises cherchant à déployer le Lean management, comme l'a étudié Dubouloz (2013). Cette résistance est souvent perceptible dès les premières phases de l'adoption du Lean, mais elle peut également perdurer tout au long du processus de mise en œuvre. Dubouloz (2013) souligne en particulier que les employés ayant une plus grande ancienneté au sein de l'entreprise sont généralement ceux qui manifestent le plus de réticence face à cette nouvelle approche managériale. Leur attachement aux méthodes traditionnelles et leur expérience peuvent les rendre plus sceptiques ou méfiants à l'égard des changements induits par le Lean, ce qui constitue un défi supplémentaire pour les responsables du déploiement.

Cette résistance au changement peut être attribuée à la perception négative que les salariés et l'équipe de management ont du Lean management. L'adoption du Lean management est parfois perçue comme une réduction de la marge de manœuvre des employés, ce qui contribue à cette réticence (Dubouloz, 2013).

Le Lean management suscite également des interrogations quant à la soutenabilité des conditions de travail. Valeyre (2006) a exploré cette question et a identifié que l'adoption du Lean management peut effectivement avoir des conséquences négatives sur les conditions de travail. Il a notamment observé que dans les entreprises ayant adopté le Lean, le travail

tend à s'intensifier davantage et les employés sont exposés à des risques plus élevés, en comparaison avec celles qui suivent d'autres modèles de management.

Cette intensification du travail a également été observée au sein des équipes de management dans les entreprises. Le Lean management exige, dans son déploiement, une présence accrue des managers de proximité ainsi qu'un suivi quotidien plus rigoureux des employés (Dubouloz, 2013). Ces responsabilités supplémentaires peuvent rapidement surcharger les managers, les laissant souvent débordés et avec un manque de temps pour assumer toutes leurs tâches et assurer un suivi efficace de leur équipe (Dubouloz, 2013).

Il convient de souligner que le Lean management ne se résume pas à une simple boîte à outils que les entreprises peuvent utiliser à leur guise. Il représente avant tout une culture d'entreprise et une philosophie de gestion, comme le soulignent Womack et Jones. C'est la mise en pratique de l'ensemble des principes cités ci-dessus qui rendent le système Lean efficace.

## 1.2. Les erreurs médicales

Ce sous-chapitre vise à mettre en lumière l'importance des erreurs médicales dans notre société en fournissant des exemples concrets à partir d'études. En examinant ces données chiffrées, nous pourrions mieux comprendre l'ampleur du problème et ses implications pour les patients et les professionnels de santé.

### 1.2.1. Définition

Avant tout, il est essentiel de clarifier la définition d'une "erreur médicale" telle qu'elle sera utilisée dans le cadre de ce mémoire. La littérature utilise divers termes synonymes pour décrire ces erreurs, tels que *les effets indésirables des soins à risque* (OMS), *les préjudices dans les soins de santé* (OMS), *les dommages liés aux soins de santé* (Panagioti et al., 2019), *les erreurs de soins* (Pellerin, 2008), et *les événements indésirables dans les soins de santé* (Revue Santé et Société, 2024). Dans ce mémoire, les termes erreurs médicales, erreurs de soins et événements indésirables (EI) seront employés de manière interchangeable.

La première distinction à établir lorsqu'on aborde le concept d'erreur médicale est celle entre une erreur et une faute. Juridiquement, ces deux termes revêtent une importance particulière car ils entraînent des conséquences légales et des réparations différentes.

Lorsqu'on évoque une erreur, on sous-entend qu'elle est de nature humaine. La définition la plus couramment utilisée de l'erreur dans la littérature est celle proposée par James Reason dans son ouvrage "L'erreur humaine", publié en 1993. Selon Reason, une erreur est une suite d'actions planifiées pour atteindre un certain objectif mais qui, pour des raisons involontaires, n'ont pas suivi le plan initial et ont conduit à des événements non désirés. Une faute, quant à elle, découle généralement d'une décision intentionnelle prise par son auteur, en contradiction avec un plan préétabli, entraînant un préjudice. Cela peut résulter d'une négligence, d'une imprudence ou d'une décision clinique inappropriée (Committee on Quality of Health Care in America, 2001).

Une autre distinction essentielle est celle entre les erreurs évitables et non évitables. Les événements indésirables non évitables, également connus sous le nom d'aléas thérapeutiques, sont des incidents indésirables qui ne sont pas sous le contrôle d'un facteur humain. Il peut s'agir par exemple d'une réaction imprévisible à un médicament ou un rejet d'un greffon sans qu'une erreur humaine ne soit impliquée.

En revanche, les EI évitables ont une cause identifiable et leurs conséquences peuvent être évitées en suivant correctement les processus de soins. Il s'agit d'erreurs attribuables à des facteurs humains tels que des erreurs de diagnostic, de traitement ou de prévention.

Dans le contexte de ce mémoire, la définition choisie d'une erreur médicale est la suivante : tout événement causé par un facteur humain, résultant de l'action d'une seule personne ou d'une série d'actions impliquant plusieurs individus, ayant un impact négatif sur la santé du patient à court ou à long terme et pouvant être évitée.

### 1.2.2. Erreurs médicales : une pratique courante ?

Les erreurs médicales suscitent une préoccupation généralisée parmi les acteurs impliqués dans les soins de santé. En premier lieu, en tant qu'individus, nous sommes tous susceptibles d'être affectés par un événement indésirable dans le cadre des soins de santé. Même si cela ne nous concerne pas directement, cela peut toucher des membres de notre entourage. De plus, les institutions publiques, les professionnels de la santé, les établissements hospitaliers, etc., doivent également faire face aux conséquences de ces erreurs, que ce soit sur le plan financier, moral ou juridique. Il est donc impératif de s'efforcer de réduire le nombre de ces erreurs évitables. Pour ce faire, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a mis au point un « plan d'action mondial pour la sécurité des patients 2021-2030 ».

Selon un article de l'OMS intitulé "Sécurité des patients"<sup>6</sup>, les soins non sécurisés sont responsables de plus de 3 millions de décès chaque année dans le monde. De plus, jusqu'à 80% de tous les événements indésirables pourraient être évités. Il convient de souligner que les erreurs médicales ne se cantonnent pas aux pays à faible et moyen revenu ; elles sont également courantes dans les pays occidentaux, y compris en Belgique.

Toujours selon l'OMS, environ 20 000 erreurs médicales sont recensées chaque année en Belgique, entraînant le décès de 2000 patients. Face à ce nombre important de préjudices infligés aux patients, le Fonds des Accidents Médicaux (FAM) a été créé en 2010 pour faciliter les procédures de plainte des victimes.

Les victimes se retrouvent souvent plongées dans des procédures judiciaires longues et coûteuses pour tenter d'obtenir une compensation financière. Malgré les promesses d'un traitement des dossiers et d'une indemnisation dans un délai de 6 mois, la réalité est tout autre. Les procédures peuvent durer jusqu'à 5 ans et très peu aboutissent effectivement à une indemnisation. Selon un rapport de la Cour des comptes, seuls 5% des dossiers traités ont été indemnisés, et 85% ont été rejetés, jugés non fondés (Bollekens, 2022).

---

<sup>6</sup> Organisation mondiale de la Santé. (2023). *Sécurité des patients*. Consulté le 2 avril 2024, à l'adresse <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>

### *Section 1 : Quelques chiffres*

Dans le processus de recherche nécessaire à la rédaction de cette section, démêler les nombreuses statistiques fournies par différentes études et organisations n'a pas été évident. Certains chiffres offrant une vue d'ensemble du sujet seront présentés à travers les 3 études menées ci-dessous.

#### **Prevalence, severity, and nature of preventable patient harm across medical care settings: systematic review and meta-analysis. Panagioti et al, 2019.**

En 2019, un groupe de chercheurs, Panagioti et al ont entrepris une revue systématique et méta-analytique de 70 études existantes sur les EI afin de comprendre leur prévalence dans le milieu des soins de santé. Plusieurs données pertinentes ressortent de cette étude :

- 12% des patients dans l'ensemble des soins médicaux sont victimes d'un événement indésirable, qu'il soit non évitable ou évitable.
- 6% de ces cas d'EI sont évitables. Ce qui signifie que la moitié des EI peuvent être évités.
- 10 à 15% des dépenses de santé sont dédiées aux réparations des dommages liés aux soins de santé.

#### **Your health care may kill you : medical errors. Anderson J. G. et Abrahamson K (2017)**

Anderson J. G. et Abrahamson K. ont réalisé une étude aux États-Unis en 2017 sur le signalement des erreurs médicales dans les hôpitaux. Dans leur introduction, ils ont souligné qu'environ 251 000 personnes décèdent chaque année aux États-Unis à cause d'erreurs médicales, ce qui en fait la troisième cause de décès dans le pays. Une autre observation intéressante était que la probabilité d'erreur augmentait avec le nombre de médecins impliqués dans les soins du patient, passant de 22% à 48% lorsque quatre médecins ou plus étaient impliqués.

#### **Évènements indésirables à l'hôpital : le point de vue des patient·es. Avalosse H., Vandeleene G., Fabri V., Schoonvaere Q., PAQS asbl, 2024.**

Au début de l'année 2024, le numéro 8 du journal Santé et Société, édité par la Mutualité Chrétienne, a présenté les conclusions d'une enquête menée entre 2021 et 2022. Cette étude, réalisée à l'échelle des hôpitaux francophones de la région bruxelloise et wallonne, a recueilli les témoignages de patients récemment hospitalisés. Son objectif était d'évaluer la prévalence des événements indésirables dans le cadre hospitalier en se basant sur les expériences vécues par les patients.

1099 patients ont répondu à ce questionnaire par voie électronique. Les résultats principaux découlant de cette enquête sont les suivants :

- 15,6% des répondants (170 personnes sur 1099) déclarent avoir été confrontés à un événement indésirable.
- 14,7% des répondants, autre que ceux touchés par une erreur médicale, ont déclaré être insatisfaits de la manière dont ils ont été soignés.
- 7,9% des répondants ont déclaré ne pas s'être senti du tout en sécurité lors de leur séjour à l'hôpital.

Il a également été conclu que ce sont les patients dans la majorité des cas qui constatent l'événement indésirable. Les professionnels de la santé rapporteraient beaucoup moins les EI que les patients. Les auteurs de la revue ont mentionné une étude britannique (O'Hara et al, 2018) qui indiquent que 23% des patients interrogés ont déclaré avoir subi un EI mais seuls 10,7% d'entre eux ont été classés dans les dossiers de l'hôpital.

### 1.2.3. Facteurs et types d'erreurs

Cette section abordera l'explication des divers types d'erreurs médicales ainsi que les facteurs les plus fréquemment mentionnés dans la littérature.

#### *Section 1 : Facteurs*

L'OMS, dans son article intitulé "Sécurité des patients" daté du 11 septembre 2023, identifie divers facteurs contribuant aux événements indésirables. Parmi eux figurent les facteurs systémiques et organisationnels, technologiques, humains et comportementaux, ainsi que les facteurs liés au patient.

L'impact du rapport "The err is human" publié par l'Institut de médecine américaine, sur la médecine au début des années 2000 a été significatif. Cet ouvrage met en évidence que, dans la plupart des cas, les erreurs évitables sont le résultat de défaillances systémiques. Les erreurs médicales ne résultent donc généralement pas d'une seule erreur individuelle. Bien souvent, une erreur est une « succession de failles qui mène à un événement indésirable » (Bourdeaut, 2012). En d'autre terme, un EI est la conséquence d'un enchaînement d'erreurs commises par un maillon humain en raison d'un défaut global du fonctionnement de la chaîne de soins (Pellerin, 2008).

La littérature indique que le risque d'erreur médicale est plus grand en milieu hospitalier en raison de la complexité de son organisation. Les hôpitaux sont des structures complexes impliquant une multitude d'acteurs, d'équipements et de procédures. La coordination de ces éléments peut s'avérer difficile en raison de l'intervention de divers professionnels de la santé dans la prise en charge des patients.

## Section 2 : Types d'erreurs

En milieu hospitalier, divers types d'erreurs médicales peuvent survenir. L'OMS a identifié 13 catégories d'erreurs dans son rapport "International Classification for Patient Safety " de 2009 (Voir ANNEXE 1 : Les différents types d'incidents selon l'OMS (2009)). Toutes ces catégories ne seront pas discutées dans cette section, nous aborderons seulement les plus significatives.

- **Erreur médicamenteuse**

De manière général, ce sont les erreurs médicamenteuses qui sont le plus cités dans toutes les études menées. Les événements indésirables liés aux médicaments sont définis comme suit par l'Organisation Mondiale de la santé : « tout événement évitable qui peut causer ou conduire à une utilisation inappropriée du médicament ou à un préjudice pour le patient alors que le médicament est sous le contrôle du professionnel de santé, du patient ou du consommateur. Ces événements peuvent être liés à la pratique professionnelle, aux produits de santé, aux procédures et aux systèmes, y compris la prescription, la communication des ordres, l'étiquetage des produits, l'emballage et la nomenclature, la préparation, la distribution, l'administration, l'éducation, la surveillance et l'utilisation. » (OMS, 2023, p.2)<sup>7</sup>

Comme précisé dans la définition, les erreurs médicamenteuses peuvent se produire à diverses étapes du processus, telles que la prescription, le dosage ou l'administration des médicaments. Selon l'OMS, 53% des erreurs médicamenteuses surviennent au moment de la commande ou de la prescription des médicaments.<sup>8</sup>

Les résultats de l'enquête *Événements indésirables à l'hôpital : le point de vue des patient-es* publiée par la Mutualité Chrétienne confirment cette tendance. Les erreurs médicamenteuses représentent 20% des types d'erreurs signalées par les répondants de l'enquête, les plaçant ainsi en deuxième position derrière les cas de non-respect des procédures cliniques. Les conséquences des erreurs médicamenteuses peuvent varier en gravité, mais celles qui ont des conséquences graves entraînent des coûts considérables (Donaldson, M. S. et al, 2000). En 2019, l'OMS a indiqué dans un communiqué de presse<sup>9</sup> que les erreurs liées aux médicaments représentaient un coût annuel estimé à près de 42 milliards de dollars US.

Il me semble pertinent, à ce stade du mémoire, de partager une expérience personnelle liée à une erreur médicamenteuse. À l'âge de 15 ans, j'ai consulté les urgences d'un grand hôpital universitaire de Bruxelles pour des douleurs inhabituelles dans le dos. Dirigé vers le

---

<sup>7</sup>Organisation mondiale de la Santé. (2023). Medication without harm Policy brief. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240062764>

<sup>8</sup> Organisation mondiale de la Santé. (2023). *Global burden of preventable medication-related harm in health care A systematic review*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240088887>

<sup>9</sup> Organisation mondiale de la Santé (2019, septembre). L'OMS appelle à intervenir rapidement pour réduire les préjudices causés aux patients dans le cadre des soins de santé. Consulté le 2 avril 2024, à l'adresse <https://www.who.int/fr/news/item/13-09-2019-who-calls-for-urgent-action-to-reduce-patient-harm-in-healthcare>

service des urgences générales pour les cas moins graves, j'ai été examinée par un médecin généraliste.

Malgré mes descriptions de symptômes, le médecin a rapidement conclu qu'il s'agissait de douleurs menstruelles, sans tenir compte de mes objections. Il m'a prescrit du *Buscopan*, un médicament puissant contre les spasmes, à prendre une à deux fois par jour.

Après quelques jours, j'ai ressenti des douleurs abdominales inhabituelles, ce qui m'a conduit à consulter mon médecin traitant en maison médicale. Celui-ci m'a immédiatement conseillé d'arrêter le médicament, m'informant que sa prise prolongée aurait pu entraîner un ulcère gastrique.

Dans mon récit, plusieurs éléments sont alarmants. Le médecin a minimisé mes propos en insinuant qu'ils étaient erronés, a prescrit un médicament qui n'était pas nécessaire dans mon cas et en a recommandé un dosage excessif. Mon témoignage est un parfait exemple des événements indésirables qui peuvent se produire à l'hôpital et qui aurait pu avoir des conséquences grave sur ma santé.

- **Erreur chirurgicale**

L'étude menée par Panagioti et al, montre que les erreurs évitables avaient plus tendances à se produire dans les services de spécialisation comme le services chirurgies ou de soins intensifs. L'OMS déclarait en 2019 que 25% des patients souffraient de complications provoqués par des soins chirurgicaux à risques et que cela représente 10% des erreurs évitables dans le cadre des soins de santé.

- **Infection**

Les infections associés aux soins de santé sont les infections que le patient contracte lors de son séjour à l'hôpital, on les appelle aussi infections nosocomiales. Dans l'enquête belge de Santé et Société, les infections représentent 11,1% des types d'erreurs.

Un témoignage m'est parvenu concernant une infection contractée par un nourrisson de deux semaines à l'hôpital, raconté par une de mes amie proche. Le nouveau-né, que nous nommerons B., était né avec une néphrose, une maladie potentiellement source de graves infections urinaires. À l'âge de deux semaines, B. a présenté de la fièvre, ce qui a incité ses parents à le conduire immédiatement aux urgences d'un hôpital bruxellois.

Lors de son admission aux urgences, il a été confirmé que B. souffrait d'une infection urinaire nécessitant une administration d'antibiotiques par voie intraveineuse. Cependant, en raison de la petite taille de B., trouver une veine appropriée n'a pas été facile pour les infirmières. Elles ont ainsi tenté à vingt reprises de poser une perfusion sur l'enfant, sans succès. Il est à noter que les parents de B. ont observé que les infirmières n'étaient pas équipées de gants ni de masques lors de ces tentatives, portant seulement leur blouse d'infirmière. B. a par la suite été admis à l'hôpital pour traiter cette infection urinaire.



Une semaine après son hospitalisation, des tests ont révélé une autre infection chez B., causée par un staphylocoque doré. Le personnel soignant a immédiatement suggéré que cette infection provenait des parents via un contact avec des personnes âgées.

Lorsque la mère a évoqué la possibilité que l'infection ait pu être contractée à l'hôpital, une infirmière a répondu sans équivoque "ça vient de vous", sans même considérer d'autres éventualités. Les infirmières ont refusé de reconnaître que le staphylocoque aurait pu être transmis par leur intermédiaire.

Ce récit révèle la facilité avec laquelle une infection peut être contractée dans un environnement hospitalier, ainsi que la réticence du personnel soignant à assumer la responsabilité de telles infections.

#### 1.2.4. Conclusion

Ce chapitre met en évidence la fréquence non négligeable des événements indésirables associés aux soins de santé. Les deux témoignages évoqués soulignent également que ces incidents surviennent principalement en milieu hospitalier. Il apparaît que le personnel soignant dans les hôpitaux est souvent confronté à une charge de travail importante au quotidien, ce qui peut malheureusement conduire à des erreurs évitables. Il reste encore des progrès à faire en ce qui concerne l'acceptation des erreurs commises par les professionnels de la santé.

## Chapitre 2 : Le Lean santé

Après avoir étudié le Lean management et les erreurs médicales, je vais maintenant me pencher sur la littérature autour du Lean santé, également appelé Lean healthcare. Ce chapitre examinera les principales caractéristiques du Lean santé, son déploiement, ses résultats ainsi que ses limites.

### 2.1. Contextualisation et définition du Lean Santé

Avant de plonger dans le vif du sujet, il est essentiel de revenir sur l'origine du Lean Santé pour comprendre les raisons de son émergence.

#### 2.1.1. Contextualisation

Les hôpitaux sont confrontés à des défis croissants, exacerbés par des restrictions budgétaires de plus en plus strictes et par un changement démographique marqué par le vieillissement de la population (Prado-Prado et al., 2020). Cette situation crée une pression constante sur les établissements de santé, les obligeant à repenser leurs modes de fonctionnement. Jobin (2014) souligne que, partout dans le monde, le secteur de la santé fait face à des défis majeurs, et que la situation budgétaire devient de plus en plus difficile. Cependant, malgré l'explosion des coûts des soins, cette augmentation n'est pas accompagnée d'une amélioration équivalente de la qualité des soins, ce qui souligne un déséquilibre préoccupant (De Souza, 2009). Ces contraintes financières et démographiques ont donc poussé les établissements de santé à rechercher des solutions innovantes pour améliorer leur efficacité sans compromettre la qualité des soins, tout en répondant aux attentes croissantes des patients et des professionnels de santé.

De plus, la complexité des structures hospitalières, qui impliquent de nombreux acteurs et de nombreuses activités différentes, contribue à la surcharge de travail des professionnels de santé. Cette surcharge, souvent aggravée par les nouvelles réformes et les exigences accrues en matière de productivité, entraîne un épuisement des professionnels (Zaghmouri, 2022). Jeamet (2022) décrit cette situation comme une "taylorisation" du travail à l'hôpital, où les réformes intensifient les tâches des soignants en augmentant les exigences temporelle et les exigences de productivité.

Face à ces défis, de nouveaux modèles de gestion se concentrent de plus en plus sur le patient, mettant sa sécurité au premier plan. L'objectif de ces réformes est de garantir la meilleure qualité de soins possible tout en maîtrisant les coûts pour éviter des dépenses insoutenables (Prado-Prado et al., 2020). Parallèlement, les gestionnaires de la santé tentent de guider les établissements vers un changement de culture qui favorise l'efficacité et l'efficience des ressources (Jobin, 2014).

### 2.1.2. Définition

Le Lean management, reconnu pour son succès dans la manufacture, est de plus en plus perçu comme un moyen efficace de relever ces défis dans le secteur de la santé. Womack et Jones, cités par De Souza (2009), affirment que le Lean peut être appliqué à tout système, y compris les services. Le Lean Santé, qui découle directement des principes du Lean management et de la philosophie du TPS, est en quelque sorte une « transposition » de ces principes vers le milieu hospitalier.

Comme pour le Lean management, il a été difficile de trouver une définition universelle du Lean santé dans la littérature. Une des définitions retenus pour ce mémoire est notamment celle de Jancarik et Vermette (2013) cité dans le mémoire de Sluyters (2016) à la page 34 : le Lean santé est « *un système global de gestion d'une organisation de santé ayant pour but d'augmenter la capacité des organisations à répondre aux besoins de santé d'une population de plus en plus importante avec des ressources de plus en plus limitées* ».

Zaghmouri décrit le Lean santé comme une innovation managériale qui est « *une réponse gestionnaire à cette volonté de maîtriser les ressources tout en éliminant les gaspillages* ». Dans le contexte des soins de santé, les gaspillages peuvent inclure toutes les étapes dans le processus de soins qui n'apportent pas de valeur aux patients, comme les interruptions, les retards, et les erreurs (De Souza, 2009).

### 2.1.3. Littérature

Au cours des recherches pour élaborer ce chapitre, il a été constaté qu'une multitude d'études et de revues systématiques de la littérature du Lean santé ont été réalisées. Parmi celles-ci, une revue particulièrement influente dans le domaine est celle de L. Brandao De Souza publiée en 2009, intitulée « Trends and approaches in lean healthcare ». Selon lui, les premières applications du Lean dans le domaine de la santé remontent à 1995, bien que sans être explicitement nommées ainsi, avec des initiatives comme celle de Heinbush qui appliqua le concept du "juste-à-temps" pour réduire les stocks à l'hôpital. Ce n'est qu'au début des années 2000, avec des études plus concrètes menées au Royaume-Uni et aux États-Unis, que le Lean Santé a réellement pris son essor et est devenu une approche de gestion reconnue dans le secteur de la santé (De Souza, 2009).

En parcourant la littérature francophone récente, j'ai constaté que de nombreuses études ont été menées au Canada, notamment au Québec. En France, Nora Zaghmouri se distingue comme l'une des chercheuses les plus actives dans ce domaine ces dernières années.

## 2.2. Déploiement du Lean dans les hôpitaux

Ce sous-chapitre vise à expliquer de manière détaillée comment le Lean Santé est mis en œuvre dans les établissements hospitaliers. Il explorera les différentes étapes du déploiement. L'objectif est de montrer comment cette approche, initialement issue du secteur industriel, est adaptée pour répondre aux besoins spécifiques du secteur de la santé, tout en tentant d'améliorer l'efficacité, la qualité des soins, et la satisfaction des patients.

### 2.2.1. Adaptation du Lean santé aux spécificités hospitalières

Les hôpitaux sont des structures complexes, regroupant une grande diversité d'acteurs, ce qui les distingue des usines manufacturières où le Lean management a été initialement développé. Une particularité du secteur de santé est que le patient constitue la matière première, avec un flux de patients souvent imprévisible (Fortineau et al., 2015). Chaque patient étant unique, il est nécessaire de personnaliser les soins (Fortineau et al., 2015), contrairement à la standardisation possible dans l'industrie manufacturière. Ces spécificités du milieu hospitalier exigent donc des adaptations du Lean management, plutôt qu'une simple transposition des méthodes de l'industrie au secteur de la santé.

Les pionniers du déploiement du Lean santé sont les hôpitaux américains, avec des exemples emblématiques tels que Thedacare (Wisconsin) et le Virginia Mason Medical Center (Washington). Ces établissements sont fréquemment cités dans la littérature comme des modèles ayant inspiré de nombreux autres hôpitaux à travers le monde dans la mise en œuvre du Lean santé. Cependant, les étapes du déploiement du Lean peuvent varier considérablement en fonction des spécificités de chaque établissement de soins. Il n'existe pas de schéma préétabli ou universel à suivre; chaque hôpital doit adapter l'approche Lean à ses besoins particuliers et à sa culture organisationnelle (Foropon, 2017).

L'objectif du Lean santé ne doit pas se limiter à la simple réduction des coûts. Son objectif principal doit également inclure le maintien et l'amélioration de la qualité des soins offerts aux patients, tout en veillant à ne pas alourdir la charge de travail du personnel soignant (De Souza, 2009). Pour cela, il est essentiel de se concentrer sur l'augmentation des tâches à valeur ajoutée, telles que le contact direct avec les patients, et de réduire les tâches sans valeur ajoutée, comme les appels téléphoniques et la gestion des stocks (Zaghmouri, 2023). Ces dernières contribuent souvent au stress et à la surcharge de travail des soignants, ce qui peut nuire à leur bien-être et à la qualité des soins prodigués (Zaghmouri, 2022). En favorisant une meilleure organisation du travail, le Lean santé vise à créer un environnement plus efficace et plus serein, bénéfique tant pour les patients que pour les professionnels de santé.

### 2.2.2. Engagement des parties prenantes

Avant de déployer le Lean santé, il est essentiel de présenter cette initiative à l'ensemble de l'organisation et d'obtenir leur engagement pour pouvoir lancer le projet. Dans plusieurs cas d'adoption du Lean santé, l'initiative émane souvent d'une personne clé, un leader qui incarne et porte l'esprit Lean au sein de l'établissement. Ce leader peut occuper diverses fonctions au sein de l'hôpital, telles que PDG (Foropon, 2014), directeur administratif (Zaghmouri, 2022), ou encore directeur des ressources humaines (Houle et al., 2015). Dans chacun de ces exemples, le leader a joué un rôle déterminant dans la promotion, la mise en œuvre, et le succès du Lean santé.

Selon Foropon (2014), l'engagement des différentes parties prenantes dans le déploiement du Lean santé doit se faire étape par étape. Il est essentiel de commencer par convaincre le comité de direction de l'hôpital, puis d'obtenir l'adhésion des cadres intermédiaires, avant d'impliquer l'ensemble du personnel. Cette approche progressive permet de s'assurer que chaque niveau de l'organisation comprend et soutient pleinement l'initiative, créant ainsi une base solide pour une mise en œuvre réussie du Lean santé.

Une fois que le comité de direction a décidé d'adopter le Lean santé, il est crucial de communiquer cette décision à l'ensemble de l'organisation. Le leader Lean a alors pour mission de présenter une vision et des objectifs clairs, ainsi que les moyens nécessaires pour les atteindre (Foropon, 2014). Lors de cette phase de diffusion des informations, destinée à informer et à convaincre les différentes parties prenantes de l'hôpital d'adhérer à l'approche Lean, certains acteurs peuvent parfois rencontrer des difficultés à comprendre cette philosophie, qui peut leur sembler abstraite (Zaghmouri, 2020). Il est donc essentiel que les responsables de cette communication adaptent leur discours pour le rendre plus concret et accessible, afin de s'assurer que le message soit bien compris par tous les membres de l'organisation (Zaghmouri, 2020).

Une compréhension claire des objectifs du Lean santé, combinée à l'engagement des parties prenantes, peut favoriser la construction d'une culture Lean au sein de l'établissement.

### 2.2.3. Structures de Gouvernance et formation des équipes

Le déploiement du Lean Santé peut s'appuyer sur différentes structures de gouvernance, qui varient d'un établissement à l'autre. Landry et Beaudoin (2014) ont étudié cette question et ont observé que certaines organisations optent pour une gouvernance centralisée, tandis que d'autres privilégient une approche décentralisée. Selon leurs recherches, la majorité des établissements choisissent un déploiement du Lean de manière centralisée, ce qui facilite une diffusion cohérente des messages et des pratiques au sein de l'organisation. Cependant, la littérature tend à favoriser une gouvernance décentralisée, avançant qu'une telle approche permettrait d'avoir davantage d'agents Lean sur le terrain, offrant ainsi une plus grande autonomie et une réactivité sur le terrain (Landry et Beaudoin, 2014).

Une pratique courante dans de nombreux établissements est la formation d'équipes Lean dédiées, qui s'occupent, entre autres, de la gestion des projets et de la formation des gestionnaires (Landry et Beaudoin, 2014). Ces équipes jouent un rôle crucial dans l'implémentation du Lean en veillant à ce que les principes et les pratiques soient bien compris et appliqués de manière cohérente à travers l'organisation.

La présence d'un manager de proximité est également crucial dans l'adoption du Lean Santé, comme le souligne N. Zaghmouri dans son étude de 2020. Ce manager est essentiel pour diffuser les connaissances sur le Lean au cours de la phase décisionnelle du déploiement. En tant que lien entre la direction et les équipes sur le terrain, le manager de proximité facilite la compréhension et l'application des principes Lean (Zaghmouri, 2020).

En parcourant la littérature, il apparaît que différentes équipes opérationnelles peuvent être constituées pour intégrer le Lean dans le quotidien des établissements hospitaliers. Par exemple, on trouve des équipes dites permanentes, entièrement dédiées à la transformation Lean (Foropon, 2014), ainsi que des équipes de pilotage, responsables de la sélection et de la mise en place des projets (Foropon, 2014). D'autres équipes, telles que les équipes projet et les équipes d'amélioration continue, jouent également un rôle crucial dans la mise en œuvre et le suivi des initiatives Lean (Zaghmouri, 2022).

Ces différentes équipes, bien que leurs rôles puissent parfois se chevaucher, sont généralement composées d'acteurs diversifiés, incluant des experts Lean, des cliniciens, des infirmiers responsables, des chefs d'unités, et même des patients. L'objectif est de s'assurer que tous les acteurs impliqués dans les processus de soins puissent participer activement à l'application du Lean santé, en apportant leurs perspectives et expertises pour améliorer les pratiques et optimiser la qualité des soins.

#### 2.2.4. Formation du personnel

Il existe plusieurs approches pour former le personnel des hôpitaux au Lean santé. Certaines organisations proposent des formations internes, dispensées sur plusieurs jours par des experts Lean au sein même de l'établissement (Foropon, 2014). Ces formations visent à sensibiliser les employés aux principes fondamentaux du Lean management et à les préparer à appliquer ces concepts dans leur travail quotidien.

En plus des formations internes, il existe également des programmes de formation externe qui initient les participants aux principes du Lean management. Un exemple courant est la formation Six Sigma, qui est structurée en plusieurs niveaux de compétence, appelés "ceintures" : blanche, jaune, verte, et noire. Ces différentes ceintures correspondent à des degrés croissants d'expertise, allant de la connaissance basique des principes Lean à une maîtrise avancée des outils Lean et à la capacité de piloter des projets Lean de manière autonome (Landry et Beaudoin, 2014).

#### 2.2.5. Mise en pratique : les outils Lean

Il est maintenant intéressant de voir quelles pratiques ont concrètement été mises en place dans les hôpitaux ayant adopté le Lean santé. Il est ressorti qu'il était souvent préférable d'implanter les projets de manière progressive, parfois décrite comme une implantation par « contamination » (Landry, 2014), ou par petites étapes successives, afin de générer un flux continu de petits changements (Spear, 2005).

Avant de commencer à grande échelle, il est conseillé de réaliser des simulations et des expérimentations à petite échelle pour tester les solutions et s'assurer de leur efficacité avant de les déployer plus largement (Spear, 2005).

Dans les différents hôpitaux Lean que j'ai étudiés, une variété d'outils a été mise en place. Chaque organisation a sélectionné les outils en fonction de ses besoins spécifiques et de ses particularités. Le tableau suivant présente les divers outils issus des principes du Lean management utilisés dans ces établissements.

Tableau 1 - Pratiques et outils Lean utilisés dans les soins de santé

Pratique Lean	Source
<b>Éradication des ambiguïtés dans les processus de travail</b> à travers des dispositifs visuels	Spear, 2005
<b>Hoshin Kanri</b> : mobilisation de l'ensemble des professionnels pour atteindre les objectifs stratégiques	Zaghmouri, 2022
<b>Indicateurs de performance (KPI)</b> : observer les évolutions potentielle, les irrégularités dans les processus	
<b>Répartition des tâches et réaménagement des horaires</b>	Zaghmouri, 2023
<b>DMAIC</b> : Définir, Mesurer, Analyser, Innover, Contrôler ( <b>Six Sigma</b> ) utilisé pour structurer l'implantation du Lean	Beys, 2015
<b>PDCA (Roue de Deming)</b> : Plan, Do, Check, Act	Nicolay et al, 2012
<b>Total Quality Management (TQM)</b> : impliquer tous les niveaux de l'organisation pour améliorer la qualité des processus	
<b>Value Stream Mapping (VSM)</b> : cartographier les flux de valeurs dans les processus de soins afin d'identifier les étapes créatrices de valeurs ou de gaspillages	Oulih et Ouarsafi, 2022
<b>Gemba</b> : observation sur le terrain	Foropon, 2014
<b>Management visuel</b> : fiches A3 détaillant la résolution de problèmes en 9 étapes	
<b>Atelier d'amélioration rapide (REI)</b> , par ex : <b>checklist</b> ; <b>tableau</b> au chevet du patient	
<b>Identification des chaînes de valeur</b> : selon les différents services	
<b>Réunions de résolution des problèmes</b>	Foropon, 2017
<b>Standardisation des processus et création de protocoles</b>	Prado-Prado et al, 2020

Ce tableau recense les outils mentionnés dans la littérature que j'ai consultée, mais il existe de nombreux autres outils fréquemment utilisés dans les soins de santé. N. Zaghmouri en a d'ailleurs répertorié un bon nombre dans un tableau de son article publié en 2022, intitulé « Le Lean à l'hôpital : dictature de l'outil versus anarchie bienveillante ». Ce tableau, particulièrement pertinent, est repris dans l'ANNEXE 2 : Les outils du lean healthcare (Zaghmouri, 2022).



### 2.2.6. Résultats positifs

La mise en place du Lean Santé a démontré qu'elle pouvait apporter des résultats positifs significatifs au sein des hôpitaux. Par exemple, après le déploiement du Lean, le Virginia Mason Medical Center a observé une amélioration notable de la qualité des soins, une réduction du taux de mortalité, tout en maîtrisant efficacement ses ressources (Zaghmouri, 2022).

Dans certaines applications, le personnel a constaté des améliorations dans l'organisation, ce qui les a incités à accorder davantage de légitimité au Lean (Zaghmouri, 2022). Il est recommandé de mettre en œuvre des projets à durée limitée et d'obtenir des résultats rapides afin de motiver le personnel à poursuivre les démarches de changement.

Plusieurs études ont mis en évidence les résultats positifs de l'implémentation du Lean Santé dans les établissements hospitaliers. Voici quelques exemples concrets tirés de la littérature :

Zaghmouri (2020) a observé une réduction significative du temps d'attente pour la prise en charge des patients, une amélioration importante pour la qualité des soins. En 2022, Zaghmouri a également noté une augmentation de 24 % du temps de contact direct entre les soignants et les patients, un indicateur clé de l'efficacité du Lean dans l'amélioration des soins. Plus récemment, Zaghmouri (2023) a rapporté une augmentation du temps consacré aux soins directs, ainsi qu'un renforcement de la coopération entre les équipes, ce qui a conduit à une meilleure gestion du stress chez les professionnels de santé.

Foropon (2014) a souligné que l'application du Lean Santé a non seulement amélioré la satisfaction des patients et réduit le temps d'hospitalisation, mais a également renforcé l'engagement des employés, qui se montrent plus assidus dans leur travail. De plus, cette approche a généré des économies financières considérables, se chiffrant en millions de dollars.

D'autres études corroborent ces résultats. Deblois (2013) a constaté des améliorations dans l'efficacité des processus, la qualité des soins, ainsi que dans la satisfaction des patients. Zaghmouri (2022) a également rapporté une réduction des heures supplémentaires des professionnels de santé, ce qui contribue à un meilleur équilibre entre vie professionnelle et vie privée. Enfin, Nicolay et al. (2012) ont noté une diminution des complications post-chirurgicales, un autre bénéfice important lié à l'implémentation du Lean Santé dans les hôpitaux.

### 2.3. Facteurs de succès et limites du déploiement du Lean santé

En réalité, les résultats du Lean santé sont plus contrastés qu'il n'y paraît. Zaghmouri (2022) souligne que, pour l'instant, il est difficile de généraliser les effets du Lean santé. Plusieurs études ont suggéré que le faible taux d'échecs rapporté dans le déploiement du Lean pourrait être biaisé par un phénomène de biais de publication. En effet, il est possible que seules les études présentant des résultats positifs aient été publiées, tandis que celles ayant obtenu des résultats peu concluants ou négatifs n'aient jamais été rendues publiques. Ce manque de transparence pourrait donner une vision incomplète de l'efficacité réelle du Lean santé dans les hôpitaux.

Il est nécessaire d'évaluer plus en profondeur les résultats du Lean santé à différents niveaux d'implantation (De Souza, 2009). Les applications du Lean sont souvent limitées à quelques services au sein de l'hôpital, ce qui empêche d'observer les effets à grande échelle. Ce phénomène, connu sous le nom de « plafond de verre », se caractérise par de petites améliorations visant des gains rapides, sans toutefois adopter une approche systémique (Zaghmouri, 2022).

#### 2.3.1. Facteurs de succès

Que ce soit dans le Lean management ou dans le Lean santé, le succès de ces pratiques repose essentiellement sur la transformation de la culture organisationnelle. Une bonne communication et des clarifications sont primordiales pour obtenir le soutien du comité de direction et des syndicats (Foropon, 2014). De Souza, cité par Foropon (2014), insiste sur la nécessité de communiquer régulièrement sur les projets d'amélioration pour maintenir l'engagement et la transparence au sein de l'organisation.

Spear (2005) recommande aux leaders incarnant le Lean au sein des établissements de mettre en avant que l'objectif principal est d'améliorer l'expérience du patient. Cette focalisation sur le patient aide à aligner les efforts de toute l'organisation et à réduire les résistances au changement. Dans l'hôpital étudié par Foropon (2014), les décisions étaient prises de manière collégiale et consensuelle, une approche qui a permis de minimiser les résistances au changement en impliquant toutes les parties prenantes dès le départ.

Zaghmouri (2022) souligne que lorsque des améliorations organisationnelles sont réalisées, elles conduisent directement à une amélioration de la qualité des soins offerts aux patients. Cela montre l'importance de l'engagement à long terme dans les processus Lean pour obtenir des résultats durables. Deblois (2013) ajoute que l'engagement du personnel et la création d'un environnement favorisant l'apprentissage sont des facteurs clés qui contribuent au succès du Lean santé.

Ensemble, ces éléments démontrent que le succès du Lean ne repose pas uniquement sur la mise en œuvre d'outils, mais sur une transformation culturelle profonde et une communication continue à tous les niveaux de l'organisation.

### 2.3.2. Les défis du Lean santé

De Souza (2005) a critiqué le fait que de nombreuses publications traitent le Lean management simplement comme un modèle transférable au secteur de la santé, ce qui conduit à des implémentations superficielles et inefficaces. Le Lean santé tente d'éviter les erreurs commises lors du déploiement du Lean management dans l'industrie (De Souza, 2009). Womack et Jones (1996), cités par De Souza (2009), soulignent qu'implémenter un seul outil Lean de manière isolée est moins efficace que d'adopter une approche globale à l'échelle de l'organisation. Le secteur médical, en raison de sa nature relativement instable et des changements rapides qui peuvent survenir dans son environnement externe, nécessite une capacité d'ajustement rapide de la part des organisations (Houle et al., 2015).

Landry (2014) met en garde contre les risques d'un déploiement superficiel du Lean, qui peut entraîner un manque de transformation culturelle au sein de l'organisation. Ce manque peut-être dû à plusieurs facteurs, tels qu'une résistance au changement de la part du personnel ou un engagement de courte durée, motivé par un effet de mode autour du Lean.

L'importance du leadership transformationnel est cruciale en amont du déploiement du Lean Santé. Obtenir l'engagement rapide et durable d'une grande partie du personnel constitue un défi majeur (Foropon, 2014). Certains hôpitaux échouent à obtenir des résultats positifs en raison d'un engagement insuffisant des équipes, souvent lié à une communication axée principalement sur les économies financières que la direction souhaite réaliser (Foropon, 2017) et à une approche trop hiérarchique (Deblois, 2013). Il est également essentiel que cet engagement soit maintenu sur le long terme pour assurer la réussite du Lean (Houle et al., 2015).

Zaghmouri (2020) a révélé que le personnel éprouvait des difficultés à assister aux réunions organisées dans le cadre du déploiement du Lean Santé, car ils estimaient déjà connaître les défis et problèmes liés aux processus de soins. De plus, certains professionnels de santé ont exprimé une méfiance à l'égard du Lean, percevant ce système de gestion, d'origine manufacturière, comme une imposition hiérarchique de la part de la direction (Zaghmouri, 2022) ou comme une excuse pour supprimer des emplois, associant le Lean à des restructurations visant à réduire les coûts et entraînant des licenciements (Fortineau et al., 2015).

Un autre défi majeur dans le déploiement du Lean santé est la standardisation des procédures de travail au sein des hôpitaux (Foropon, 2014). Cette standardisation, bien que nécessaire pour améliorer l'efficacité et la cohérence des soins, peut se heurter à des obstacles, notamment lorsque les décisions de réduction des gaspillages sont prises sans consulter les professionnels de terrain (cost killing) (Zaghmouri, 2020). Cette approche top-down peut conduire à des échecs, car elle ignore les retours et l'expertise des employés qui sont directement impliqués dans les processus quotidiens (Zaghmouri, 2020).

Une bonne collaboration entre le leader lean et les différents acteurs de l'hôpital est donc essentielle pour surmonter ces défis (Houle et al., 2015). Cependant, il est parfois difficile de mobiliser les médecins, notamment en raison d'un décalage important entre le vocabulaire utilisé dans le jargon du Lean management et celui du secteur médical (Landry et Beaudoin, 2014).

#### 2.4. Analyse du cas « CHU Dinant-Godinne »

Pour conclure ce chapitre, j'ai trouvé pertinent d'examiner de plus près le déploiement du Lean Santé au CHU UCL Namur – Dinant – Godinne, anciennement CHU Dinant-Godinne, en Belgique. Cette analyse s'appuie sur les informations disponibles en ligne, issues de deux conférences<sup>10,11</sup> Lean présentées par Patric De Coster, ancien directeur général du CHU, et Arianne Bouzette, ancienne directrice de l'amélioration continue.

Comme souvent mentionné dans la littérature, l'initiative d'adopter cette méthode de management est née de la volonté d'une personne clé, en l'occurrence le directeur général Patrick De Coster. Ce dernier a d'abord dû convaincre le comité de direction ainsi que les syndicats de l'intérêt de cette approche. Par la suite, une communication intensive a été nécessaire pour informer et rassurer les employés, qui se montraient initialement sceptiques face à cette méthode de gestion issue de l'industrie manufacturière.

Le déploiement du Lean s'est déroulé en deux phases, car la première tentative a révélé des signaux négatifs, notamment des difficultés à maintenir les acquis sur le long terme. Lors du premier déploiement, la direction avait opté pour une approche centrée sur le "Lean process", avec l'objectif principal d'améliorer l'organisation.

---

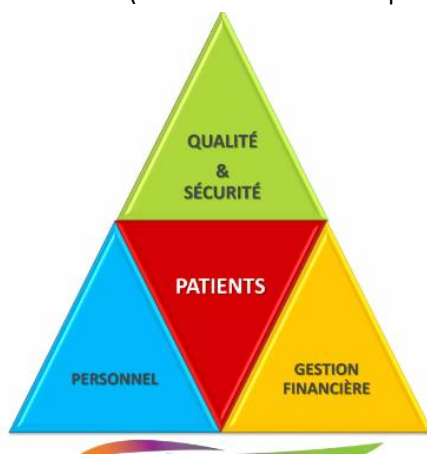
<sup>10</sup> De Coster, P et Bouzette, A. (dirs.). (2014, 1-2 avril). « L'indispensable transformation du secteur hospitalier : l'apport du management Lean » [Congrès]. 4<sup>ème</sup> Lean Summit France, Lyon.  
[https://www.youtube.com/watch?v=NeTy76L36jU&list=PLrQYFC\\_bHOe\\_IJRwbUJa\\_eHa6ksMSG8y2&index=1](https://www.youtube.com/watch?v=NeTy76L36jU&list=PLrQYFC_bHOe_IJRwbUJa_eHa6ksMSG8y2&index=1)

<sup>11</sup> De Coster, P et Bouzette, A. (dirs.) (2018, 4-5 octobre). « Des exploits héroïques du pompier solitaire à la performance de l'équipe au service du patient » [Congrès]. 22<sup>ème</sup> édition Séminaire National des Hospitaliers, Lyon.  
[https://www.youtube.com/watch?v=sJVTXmuDrY&list=PLrQYFC\\_bHOe\\_IJRwbUJa\\_eHa6ksMSG8y2&index=5](https://www.youtube.com/watch?v=sJVTXmuDrY&list=PLrQYFC_bHOe_IJRwbUJa_eHa6ksMSG8y2&index=5)

Cependant, cette approche a négligé l'implication des cadres dans le processus. Bien que l'application des outils Lean sur le terrain ait rapidement apporté des résultats positifs, ceux-ci ne se sont pas maintenus sur le long terme.

En réponse à ces limitations, la direction a décidé de modifier leur stratégie de déploiement en plaçant le patient au centre de toutes les actions, ce qui n'avait pas été le cas initialement. Ils ont ainsi introduit un outil intitulé "le vrai nord", visant à s'assurer que toutes les initiatives menées au sein de l'hôpital soient directement orientées vers l'amélioration du bien-être des patients.

Figure 3 - Le vrai Nord (CHU Dinant Godinne | UCL Namur, 2014)



Le rôle des cadres a été renforcé en leur permettant de consacrer davantage de temps à l'organisation du management et en leur accordant un rôle décisionnel plus significatif. La direction a veillé à ne pas transférer tout le pouvoir aux employés de terrain, mais a pris en compte leurs avis à travers des réunions quotidiennes.

Pour soutenir le déploiement du Lean Santé, divers outils ont été mis en place pour structurer et standardiser les processus de travail. Parmi ceux-ci, on trouve le management visuel, qui inclut l'utilisation de formats A3 pour la gestion et la résolution de problèmes, ainsi que la standardisation du travail pour assurer une cohérence dans les pratiques. Des identifications visuelles ont également été utilisées pour faciliter la reconnaissance des tâches et des flux de travail. De plus, le PDCA (Plan-Do-Check-Act) a joué un rôle crucial, particulièrement pour les cadres, en permettant une approche systématique d'amélioration continue au sein des équipes.

En résumé, le déploiement du Lean au sein du CHU Dinant-Godinne s'est déroulé selon un ordre structuré : d'abord, une transformation managériale, suivie par la résolution des problèmes via l'amélioration continue, et enfin l'implémentation des méthodologies et outils Lean (De Coster et Bouzette, 2014). Une attention particulière a été accordée au développement des talents au sein de l'organisation. Cette approche méthodique a permis d'obtenir des résultats positifs significatifs sur le long terme, assurant ainsi une amélioration durable des processus et de la qualité des soins.

## Chapitre 3 : Enquêtes auprès du personnel de santé

### 3.1. Méthodologie

Après avoir examiné la littérature sur les erreurs médicales et le Lean Santé, il est désormais temps de se concentrer sur la question de recherche et de procéder à la collecte de données sur le terrain. Analyser ces informations permettra de mieux comprendre la situation actuelle et d'identifier les tendances et les points critiques concernant les erreurs médicales et l'impact potentiel du Lean santé sur leur réduction.

Ce chapitre vise donc à déterminer comment les professionnels sont confrontés aux erreurs médicales dans leur environnement de travail et si ils ont été exposés aux pratiques Lean au cours de leur formation académique et de leur carrière. L'objectif est de comprendre la fréquence et la gestion des erreurs médicales rencontrées, ainsi que l'étendu du déploiement du Lean dans le milieu médicale.

Avant de commencer la rédaction de ce chapitre, il était essentiel de choisir le type d'enquête à réaliser : quantitative ou qualitative. L'enquête quantitative permet de collecter des données structurées et statistiques, offrant une vue d'ensemble sur la fréquence des erreurs médicales et l'impact des pratiques Lean. En parallèle, l'enquête qualitative approfondit la compréhension des expériences et perceptions des professionnels de santé, révélant des nuances et des contextes spécifiques. Les deux approches étant pertinentes pour le sujet de ce mémoire, il a été décidé de les mener toutes les deux, donc d'opter pour une approche mixte. Ainsi, un sondage en ligne a été réalisé auprès des professionnels de santé, et trois entretiens semi-directifs ont été menés avec différents acteurs du secteur médical.

### 3.2. Enquête quantitative

L'enquête quantitative a été mise en place en premier lieu pour des raisons techniques. En effet, la collecte des données semblait difficile au départ, compte tenu du public ciblé pour répondre à l'enquête et ceci dans un contexte de mémoire. Pour obtenir des résultats pertinents et significatifs, un objectif de minimum 100 réponses a été fixé. La diversité des répondants était également un critère important pour garantir la qualité des réponses. Ainsi, toutes les catégories de professionnels travaillant dans le domaine de la santé, au sein des établissements de soins, ont été sollicitées pour participer à cette enquête quantitative.

L'enquête en ligne a été diffusée le 20 juin 2024 via l'outil « formulaire » de Google et la collecte des données a été clôturée le 19 juillet 2024, une fois le quota de réponses atteint.

### 3.2.1. Construction du questionnaire

Dans ce sous-chapitre, les différentes questions et les choix de réponses seront présentés et expliqués. La rédaction du questionnaire a été conçue pour être concise et efficace, afin de maximiser le nombre de réponses complètes. Un total de 15 questions a été jugé approprié pour ce type de sondage. Le principe d'anonymat était central dans cette enquête, étant donné la sensibilité du sujet pour le personnel de santé. Ainsi, aucune adresse e-mail, aucun nom ou aucune institution n'ont été demandés.

Le questionnaire a été construit autour de 3 axes principaux : informations sur le répondant, les erreurs médicales et le Lean management. L'ensemble des questions et des choix de réponses sont repris dans l'ANNEXE 3 : Questionnaire de l'enquête quantitative.

Les questions 1 et 2 visent à obtenir des informations sur le répondant. La question 1 propose 4 options de réponse fermées (médecin, infirmier, étudiant, gestionnaire), choisies car elles représentent les catégories de professionnels de santé les plus attendues et les plus pertinentes lors de la conception de l'enquête. La case « étudiant » faisait référence aux étudiants en médecine effectuant des stages en milieu hospitalier. Cette spécificité a été précisée lors de la diffusion de l'enquête. La case « autre » permettait également à d'autres professionnels de répondre à l'enquête. La question 2, portant sur l'âge, n'a pas été rendue obligatoire afin de permettre aux répondants soucieux de leur anonymat de le préserver au maximum. La collecte de cette donnée m'a semblé pertinente afin d'observer si l'ancienneté dans le domaine pouvait influencer les réponses.

Les questions 3 à 8 portent sur les erreurs médicales et leur gestion au sein des institutions de soins de santé. Elles ont été posées sans faire de lien avec le Lean afin de recueillir, dans un premier temps, des données spécifiques aux erreurs. Il a également été réfléchi qu'il ne fallait pas « accuser » directement le répondant en lui demandant s'il avait déjà commis une erreur, il était préférable de demander s'il en avait déjà été témoin. Cette approche, plus délicate, permet de déterminer la fréquence des erreurs sans mettre le répondant sur la défensive.

Les questions restantes (9 à 15) ont permis d'introduire le concept de Lean management dans le questionnaire et d'établir un lien entre le Lean management et la réduction des erreurs médicales. Seule la question 15 n'a pas été rendue obligatoire dans cette partie, car il s'agit d'une question ouverte. J'estimais que l'obligation de répondre à une question ouverte aurait pu dissuader certains répondants de terminer l'enquête.

### 3.2.2. Difficultés liées à la collecte des données

La collecte des données a duré près d'un mois et plusieurs difficultés ont été rencontrées. La première concernait la nature de l'enquête qui ciblait des répondants spécifiques et non le grand public. Il a été nécessaire d'avoir des contacts proches dans le milieu médical pour assurer une diffusion efficace du sondage et pour inciter régulièrement les personnes à répondre jusqu'à ce que le quota de réponses soit atteint.

La deuxième difficulté rencontrée concernait la méfiance des répondants. Plusieurs retours m'ont indiqué que certaines personnes étaient réticentes à répondre au sondage en raison de préoccupations concernant l'anonymat. Elles soulignaient le caractère sensible du sujet et ne souhaitaient pas être confrontées à ce thème. Admettre l'existence d'erreurs médicales est délicat pour certains professionnels. Par exemple, un médecin avec qui j'ai brièvement échangé pour le convaincre de participer à l'enquête en ligne m'a répondu en plaisantant : *« Erreurs médicales ? Mais ça n'existe pas chez nous. »*

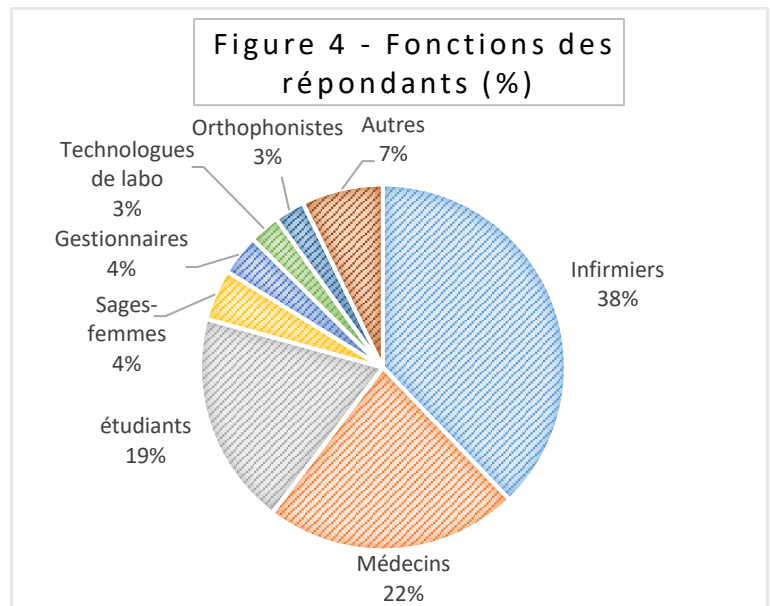
Un autre constat établi lors de l'analyse des réponses est l'incohérence de certaines réponses. Pour certaines questions à réponses multiples, des contradictions sont apparues. Les causes de cette confusion restent inconnues, mais elles pourraient résulter d'une mauvaise compréhension de la part des répondants, d'une lecture hâtive de l'enquête, ou encore d'un manque de clarté dans le questionnaire.



### 3.2.3. Résultat de l'enquête quantitative

À l'issue d'un mois de diffusion, le nombre de réponses espérées a été non seulement atteint, mais également dépassé. Au total, 111 réponses ont été recueillies, représentant divers professionnels de santé. La répartition des fonctions des répondants est la suivante :

- 42 infirmiers/infirmières
- 25 médecins
- 21 étudiant(e)s
- 5 sages-femmes
- 4 gestionnaires
- 3 technologues de laboratoire
- 3 orthophonistes
- 1 pharmacien
- 1 assistante administrative
- 1 chargée de projet en santé communautaire
- 1 infirmier siamu en formation master science infirmière
- 1 infirmier et étudiant en master
- 1 assistante sociale
- 1 kinésithérapeute
- 1 non appartenant



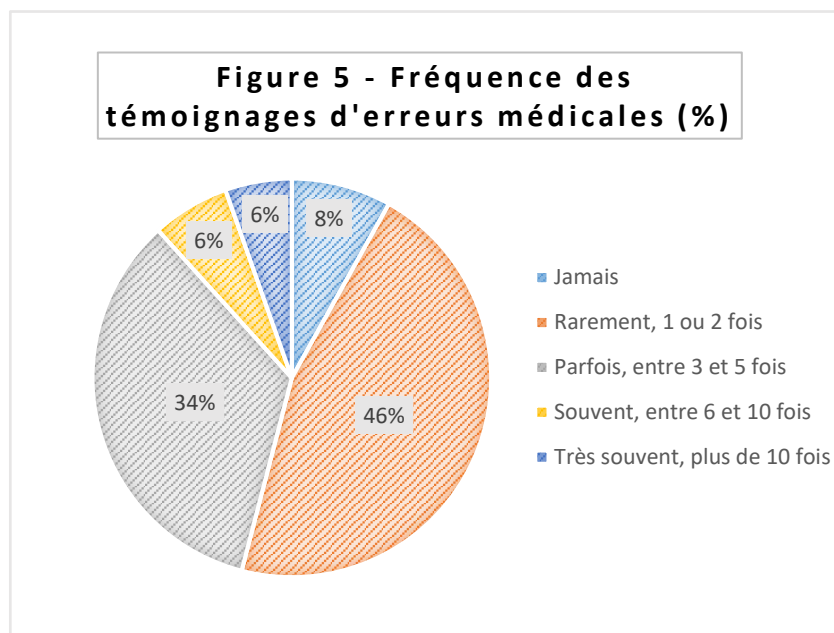
Les infirmiers ont été les plus nombreux à répondre; il semble que presque tous ceux ayant reçu l'enquête ont répondu sans hésitation. Ce n'est pas le cas des médecins. Pour encourager leur participation, j'ai visité le service de médecine interne d'un hôpital bruxellois afin de convaincre des médecins de répondre au sondage. Malgré cette visite et la distribution de plusieurs flyers avec un QR-code menant directement au sondage, seulement deux médecins ont pris le temps d'y répondre. Une personne extérieure au milieu médical a également répondu au sondage, en indiquant 'non appartenant' à la question 1. Par conséquent, l'ensemble de ses réponses n'est pas pertinent et ne sera pas pris en compte.

Concernant l'âge des répondants, toutes les tranches d'âge ont été représentées. Seul le répondant n°46, un(e) technologue de laboratoire, a choisi de garder cette information anonyme. La répartition par tranche d'âge est la suivante : les 18-25 ans sont les plus représentés (31,8 %), suivis des 26-35 ans (27,3 %), des 36-45 ans (15,5 %), des 46-55 ans (11,8%), et enfin, des plus de 56 ans (13,6 %).

Aucune donnée spécifique sur l'âge n'a été particulièrement retenue à ce stade du questionnaire, puisque chaque profession est représentée par différentes catégories d'âges. Seuls les étudiants, sans surprise, qui sont tous âgés de 18 à 25 ans.

La question 3, « Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec l'affirmation suivante : "Dans le cadre de l'exercice de mes fonctions ou de mes stages, j'ai déjà été témoin d'erreurs médicales"? », révèle une information importante :

- 92 % des répondants ont affirmé avoir été témoins d'au moins une erreur médicale. Parmi tous les répondants, 46 % ont déclaré n'avoir été témoins que rarement d'erreurs, c'est-à-dire entre 1 et 2 fois. Les autres répondants ont quant à eux signalé avoir observé des erreurs plus fréquemment.



Lors de l'analyse des données, il a été observé que le nombre d'erreurs médicales n'augmentait pas forcément avec l'âge. Par exemple, un répondant de plus de 56 ans a déclaré avoir été rarement témoin d'erreurs médicales (1 ou 2 fois), alors qu'un répondant âgé entre 18 et 25 ans en a été témoin plus de 10 fois. Les erreurs médicales ne se produisent pas systématiquement le même nombre de fois et à la même fréquence, il n'est donc pas vrai que toute personne travaillant dans un hôpital sera témoin du même nombre d'erreurs au cours de sa carrière.

La question 4 « Avez-vous une bonne compréhension des différents types d'erreurs médicales qui peuvent se produire dans un milieu hospitalier ? » a reçu majoritairement des réponses positives.

- 66,7% de 'oui'
- 27% de 'vaguement'
- 6,3% de 'non'.

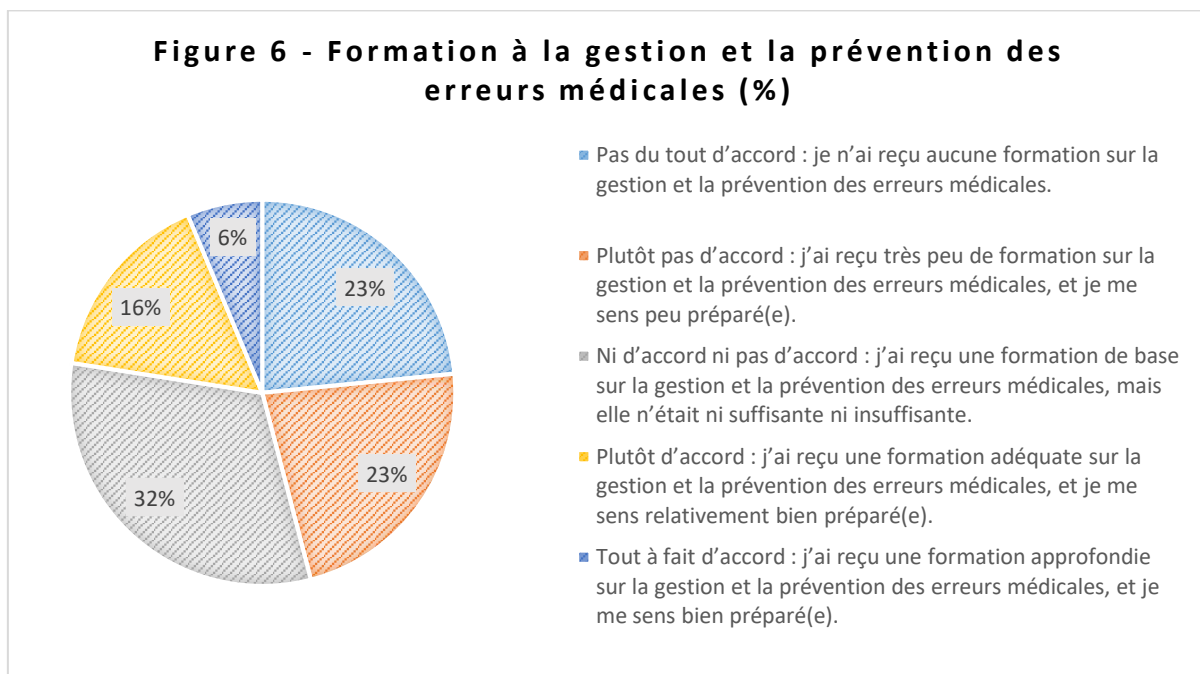
Il semble pertinent de comparer le niveau de compréhension des différents types d'erreurs médicales en fonction du statut des répondants. Cependant, il est raisonnable de limiter cette comparaison aux catégories ayant le plus grand nombre de participants, à savoir les infirmiers, les médecins et les étudiants.

Tableau 2 - Compréhension des différents types d'erreurs médicales selon la fonction

Réponse	Étudiants	Médecins	Infirmiers
Oui	23,8%	68%	88,6%
Non	14,3%	8%	2,3%
Vaguement	61,9 %	24%	9,1%

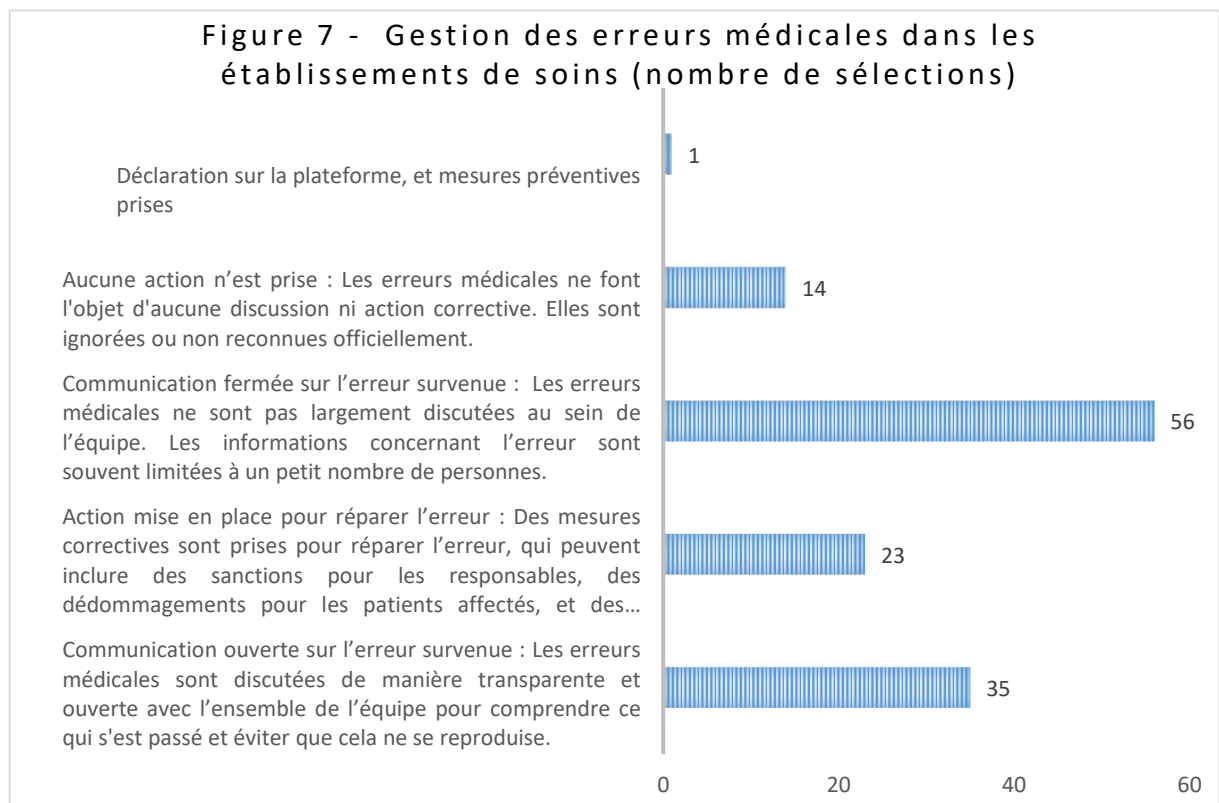
Selon cette enquête, les étudiants sont les moins informés sur les différentes erreurs pouvant se produire en milieu hospitalier, avec des taux de réponses « non » et « vaguement » élevés. En revanche, les infirmiers semblent être bien mieux informés par rapport aux autres groupes.

La question 5 « Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec l'affirmation suivante : « Je me sens formé(e) à la gestion et à la prévention des erreurs médicales » ? » a obtenu les résultats suivants.



Seuls 6% des répondants se sentent bien préparés à la gestion et à la prévention des erreurs médicales. Par ailleurs, 32% des participants sont incertains quant à leur formation et ne savent pas vraiment comment se positionner. En revanche, 23% d'entre eux estiment être peu préparés à gérer des événements indésirables dans le cadre des soins de santé.

La question 6 « Comment les erreurs médicales sont-elles généralement gérées dans votre environnement de travail ou de stage ? » permettait aux répondants de sélectionner plusieurs réponses, ce qui a parfois conduit à des réponses contradictoires. En effet, certaines combinaisons incluaient à la fois une communication fermée et une communication ouverte sur l'erreur survenue. Une personne a sélectionné les quatre options de réponse, ce qui n'est pas cohérent.



Néanmoins, la réponse la plus sélectionnée est «communication fermée sur l'erreur survenue», choisie de manière unique par 47 répondants, tandis que 9 autres l'ont combinée avec d'autres options. La question offrait également la possibilité de répondre de manière ouverte. Un répondant a indiqué que, lorsqu'une erreur médicale se produisait, elle était déclarée sur une plateforme et des mesures préventives étaient ensuite prises.

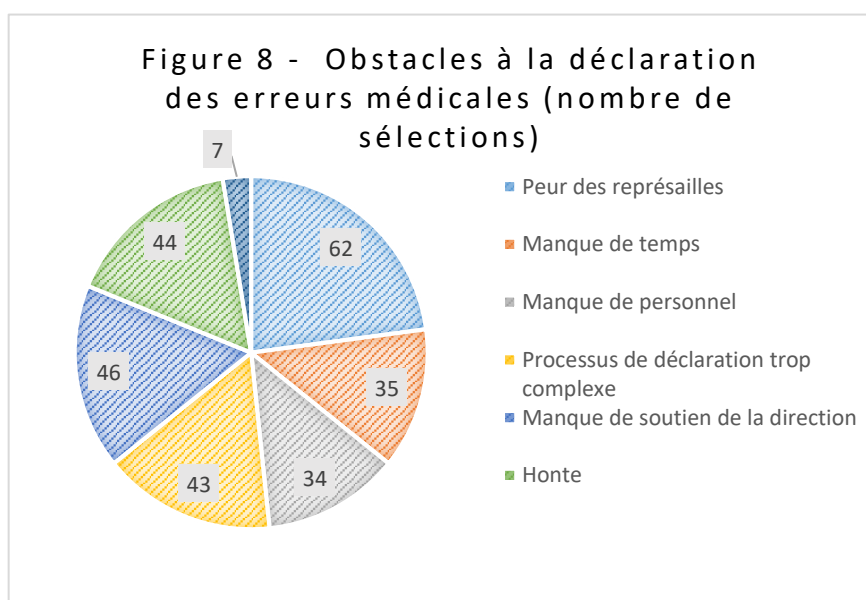
La question 7 « Pensez-vous que les erreurs médicales sont suffisamment discutées et examinées pour en tirer des leçons et améliorer les pratiques ? » a obtenu une majorité de réponse négative.

- 78,4% des répondants ont indiqué penser que non, il y a une sous-estimation ou un manque de transparence dans la discussion des erreurs médicales.
- 21,6% ont répondu que oui, ils estiment que ces erreurs sont suffisamment discutées.

J'ai observé que 19 des 23 répondants ayant répondu « oui » ont également donné une réponse positive à la question précédente, indiquant soit que des actions étaient prises, soit que la communication était ouverte. Cela apporte une certaine cohérence à leurs réponses.

« Quels sont, selon vous, les principaux obstacles à la déclaration des erreurs médicales dans votre environnement de travail/stage ? » (question 8)

Cette question révèle qu'il existe encore un certain tabou autour de l'acceptation des erreurs médicales. Elle permettait également de sélectionner plusieurs réponses, et une grande partie des répondants ont combiné différentes options, ce qui indique que les obstacles à la déclaration des erreurs médicales sont multiples. L'obstacle principal semble être la peur des représailles, qui dissuaderait le personnel soignant d'admettre les erreurs médicales commises.



Une case « autre » était à la disposition des répondants, et 7 d'entre eux l'ont sélectionnée. Voici les réponses écrites par les répondants :

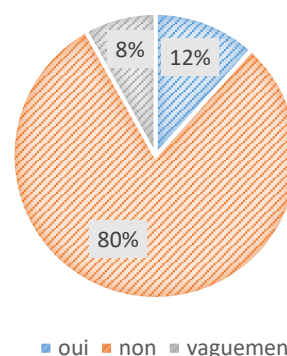
- « Rien ne va changer » répondant n°17
- « Manque de transparence » répondant n°40
- « Difficulté de maîtrise du programme, pénible à gérer, et pool de prescription inadapté » répondant n°77

Les 4 autres répondants ont laissé la case vide, probablement en raison d'un manque de compréhension des choix de réponses proposés.

À la question 9 « Êtes-vous familier avec le concept de Lean santé ? », les réponses sont majoritairement négatives. Seuls 13 répondants (12%) se disent familiers avec le Lean santé. Leurs professions sont les suivantes :

- 7 infirmiers
- 2 médecins
- 2 étudiants
- 1 orthophoniste
- 1 gestionnaire

Figure 9 - Connaissance du Lean santé (%)

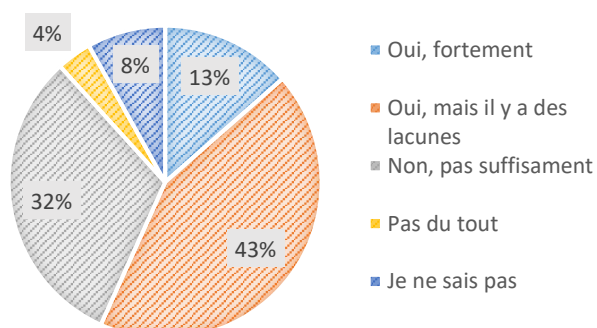


Il semble que la connaissance du Lean Santé ne soit donc pas spécifiquement liée à un statut particulier dans le milieu médical, mais plutôt à l'expérience individuelle et aux connaissances personnelles de chaque répondant.

Cette familiarité avec le Lean pourrait découler de formations antérieures, d'une exposition à des pratiques de gestion spécifiques ou simplement d'un intérêt personnel pour l'amélioration des processus en milieu de soins. Il est intéressant de noter que, parmi les 4 gestionnaires interrogés, seul l'un d'entre eux est familier avec le Lean Santé. Deux ont répondu « non » et un autre « vaguement ».

« Est-ce que votre institution (de travail ou de stage) soutient activement l'amélioration continue ? » (question 10)

Figure 10- Soutien de l'amélioration continue



Il semble que l'amélioration continue soit effectivement prise en charge dans certaines institutions, mais elle présente des lacunes ou n'est pas suffisamment développée. Cela pourrait indiquer une mise en œuvre partielle des principes d'amélioration continue, où certaines initiatives sont lancées sans un soutien adéquat ou sans une intégration complète au sein de l'organisation.

« Avez-vous déjà été formé(e) ou sensibilisé(e) aux principes du Lean Management dans le cadre de vos études ou de votre profession ? »(question 11)

Sans grande surprise, 85,6 % des répondants ont indiqué qu'ils n'avaient pas été formés aux principes du Lean Management. Parmi eux, 10,8 % ont répondu par l'affirmative, tandis que 3,6 % ne savent pas. Parmi ceux qui ont déclaré avoir reçu une formation, on compte 6 infirmiers, 3 médecins, 2 gestionnaires et 1 orthophoniste. Cela confirme l'analyse faite à la question 9 : la formation au Lean Management semble dépendre largement du parcours individuel, qu'il s'agisse des études suivies ou des expériences professionnelles accumulées. Cette répartition suggère que l'accès à une telle formation n'est pas uniforme et peut varier en fonction des opportunités rencontrées par chacun au cours de sa carrière.

« Selon vous, quelle(s) pratique(s) lean pourrait être la plus efficace pour réduire les erreurs médicales ? »(question 12)

Tableau 3 - Les pratiques lean pouvant réduire les erreurs médicales (nombre de sélections)

<b>Standardisation des procédures</b> : création de protocoles clairs et suivis par tous afin de minimiser les variations dans les pratiques et réduire le risques d'erreurs	47
<b>Amélioration continue (kaizen)</b> : Encourager une culture d'amélioration continue où les employés sont invités à proposer régulièrement des suggestions pour améliorer les processus et les pratiques, afin de prévenir les erreurs.	53
<b>Systèmes de signalement des erreurs et incidents</b> : Permettre une analyse approfondie et des mesures correctives appropriées pour éviter leur répétition	45
<b>Travail en équipes interdisciplinaires pour résoudre les problèmes</b> : Favoriser la collaboration entre différents professionnels de santé (médecins, infirmiers, pharmaciens, etc.) pour résoudre les problèmes de manière holistique et améliorer les processus de soins.	65
<b>Formation continue et ateliers de résolution de problèmes</b> : Renforcer les compétences des professionnels de santé et les aider à mieux gérer les erreurs lorsqu'elles surviennent.	48
<b>Gestion visuelle</b> : Utilisation de tableaux de bord et de marquages visuels pour suivre les processus et les performances, et rendre visibles les informations essentielles.	23
<b>Réduction des gaspillages</b> : Identifier et éliminer les gaspillages de temps, de ressources et de déplacements inutiles, afin de rendre les processus plus efficaces et de réduire les risques d'erreurs liés à la surcharge de travail ou à l'épuisement.	26
<b>Just-in-Time (JIT) pour les approvisionnements médicaux</b> : S'assurer que les fournitures nécessaires sont disponibles au bon moment et en quantité appropriée, afin d'éviter les erreurs liées à des pénuries ou à des excès de stocks.	25
<b>Je ne sais pas</b>	15

Pour cette question, différentes pratiques Lean applicables au secteur médical ont été proposées dans le questionnaire. Les répondants avaient la possibilité de sélectionner plusieurs réponses simultanément ou de cocher la case « Je ne sais pas ». La réponse « Travail en équipes interdisciplinaires pour résoudre les problèmes » a été la plus fréquemment choisie, avec 65 sélections, suivie de « l'amélioration continue », qui a été sélectionnée 53 fois. Ces résultats soulignent l'importance de la collaboration entre les divers professionnels de santé au sein d'un hôpital.

« Avez-vous déjà participé à des initiatives de lean management (comme celles mentionnées dans la question 12) dans votre environnement de travail ou lors de vos stages sans que le terme « lean » ne soit nécessairement utilisé ? » (question 13)

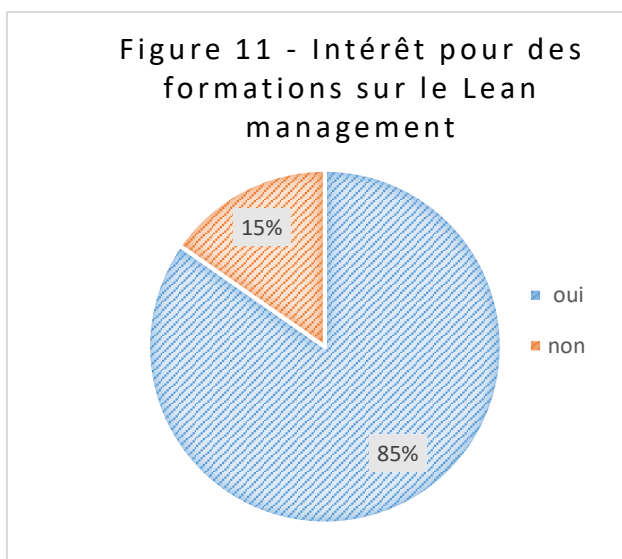
Les choix de réponse étaient « oui », « non » et « autre », où les répondants devaient préciser à quelles pratiques ils faisaient référence. 91 répondants (82 %) ont coché la case « non », tandis que 18 % ont coché « oui ». Cependant, il y a eu des incohérences dans les réponses de certaines personnes. Huit personnes ont coché « oui » sans préciser de quelles initiatives il s'agissait. Les autres, ayant apporté des précisions, ont laissé les commentaires suivants :

Tableau 4 – Réponses ouvertes à la question 13

<i>« Nous avons des procédures très claires études réunions régulières claires et remise à jour régulièrement. » répondant n°6</i>
<i>« Création de protocoles » répondant n°34</i>
<i>« Formations internes ou externes » répondant n°1</i>
<i>« Nous avons énormément de procédures informatisées ainsi que check-list en plusieurs items » répondant n°4</i>
<i>« Réduction de gaspillage, formation continue, travail interdisciplinaire, » répondant n°40</i>
<i>« Standardisation des procédures et système de signalement » répondant n°55</i>
<i>« Processus d'amélioration continu » répondant n°82</i>
<i>« Protocole » répondant n°68</i>
<i>« MORBIDITY AND MORTALITY staff » répondant n°50</i>
<i>« cours de management à la recherche d'une solution pour ce type précis de problème » répondant n°77</i>
<i>« Indirectement, oui. Mais à l'échelle d'une petite équipe où nous nous sommes concerté sur ce qu'il y a amélioré, les points forts et les points faibles,... » répondant n°69</i>



« Seriez-vous intéressé(e) par des formations supplémentaires sur le Lean management et sa mise en œuvre dans le secteur médical ? » question 14



Une grande proportion des répondants se sont déclarés intéressés par des formations supplémentaires sur le Lean Management. Parmi ceux qui ont répondu « non », on trouve à la fois des personnes ayant déjà reçu une formation sur le Lean et d'autres qui n'en ont jamais suivi. Cela suggère que l'intérêt pour le Lean Management ne dépend pas uniquement de l'exposition préalable au sujet, mais aussi des préférences individuelles. Certaines personnes ne semblent tout simplement pas intéressées par ce domaine, qu'elles en aient déjà été formées ou non.

La dernière question, qui était une question ouverte et non obligatoire, demandait : « Avez-vous des suggestions pour améliorer les processus actuels et réduire les erreurs médicales à travers le Lean management ? ». Les réponses collectées varient considérablement, et certains répondants n'ont pas directement répondu à la question, mais ont plutôt utilisé l'espace d'écriture pour laisser un commentaire.

Tableau 5 – Réponses ouvertes à la question 15

<i>Formation continue</i>	Répondant n°63 et 80
<i>Personnellement à chaque fois que j'ai vu une erreur médicale c'était pas chez un jeune médecin mais plutôt les vieux médecins qui ont pas mis à jour leur connaissance donc pour moi il serait important de leur proposer des séminaires de remise à niveau avec les nouvelles guides lines pcq les + paresseux d'entre eux ne le font pas d'eux même</i>	Répondant n° 31
<i>La santé est devenu un business. Compent rapidité efficacité. Les procédures et le travail administratif sont une charge sur le personnel soignant qui prend plus de 50% du temps. Tout le monde a la tête dans l'ordi</i>	Répondant n° 17
<i>Souvent les erreurs en milieu médicales sont dues à 2 choses principales: 1- la surcharge du personnel (nombre de patients surpassant la capacité du personnel soignant) 2- le manque de formation continue</i>	Répondant n° 89

<i>*Équipement en matériel et en produit pharmaceutique suffisamment et approprié. *Dotation suffisent en personnel qualifié . *Organisation du travail en évitant tout imprévu</i>	Répondant n° 109
<i>Protocoles plus claires et accessibles, interventions sur le personnel responsable des erreurs répétés à plusieurs reprises (formation ? Changement de fonction ?)</i>	Répondant n° 34
<i>Il me semble que la réduction de gaspillage surtout en temps est importante à travailler vu le manque de personnel dans les soins de santé</i>	Répondant n°55
<i>Dans ce questionnaire vous avez largement relaté les points essentiels pour une amélioration sanitaire adéquate.</i>	Répondant n°107
<i>Assurer une formation continue pour l'ensemble personnel pour lutter contre les erreurs médicales</i>	Répondant n°72
<i>Mettre en place un système de contrôle pour remédier et réduire les erreurs médicales.</i>	Répondant n°91
<i>La mise en place un site de déclaration anonyme des erreurs médicales</i>	Répondant n°47
<i>Les erreurs proviennent du temps lié au temps donné pour prescrire.</i>	Répondant n°77
<i>La communication et le travail d'équipe</i>	Répondant n°97
<i>Les bon soins au bon moment</i>	Répondant n°111
<i>Expliquer le Lean management</i>	Répondant n°38
<i>Travailler avec conscience</i>	Répondant n°96
<i>Étude intéressante !</i>	Répondant n°21
<i>La communication</i>	Répondant n°39
<i>non. bon courage</i>	Répondant n°65
<i>Non</i>	Répondant n°102
<i>Oui</i>	Répondant n°33

### 3.3. Enquête qualitative

Une fois l'enquête en ligne diffusée, trois entretiens ont été menés pour recueillir des données qualitatives sur le sujet. Ces entretiens étaient de type semi-directif (Imbert, 2010). Cela signifie que les questions étaient prédéfinies à l'avance et identiques pour tous les entretiens, offrant ainsi une structure cohérente. Toutefois, ce type d'entretien permettait également de rebondir sur les réponses des participants afin d'obtenir des informations plus riches et détaillées.

#### 3.3.1. Construction du questionnaire : guide d'entretien

Le questionnaire a été élaboré de manière similaire à celui de l'enquête quantitative, c'est-à-dire en se basant sur trois grands thèmes à aborder : informations sur l'interviewé, les erreurs médicales et le lien avec le lean management. Un guide d'entretien a été élaboré et utilisé au cours des entretiens (Voir ANNEXE 4 : Guide d'entretien). Ici aussi, il n'a pas été question de confronter directement le répondant à ses propres éventuelles erreurs, mais plutôt de lui demander s'il avait été témoin ou avait entendu parler d'erreurs médicales sur son lieu de travail.

#### 3.3.2. Caractéristiques des entretiens

Il était essentiel de trouver des personnes suffisamment à l'aise avec moi, l'intervieweur, pour aborder ce sujet délicat lors des entretiens. Une relation de confiance entre l'intervieweur et l'interviewé était nécessaire. Imbert (2010, p. 26) souligne que « la relation de confiance établie lors de cet échange ou de cette interaction est d'importance fondamentale car elle conditionne la richesse, la densité (qualité - authenticité, pertinence) du matériel collecté ». Trois entretiens ont été menés car j'avais un accès direct à trois personnes travaillant dans le secteur médical et en milieu hospitalier. Ces trois personnes ont également répondu à l'enquête quantitative diffusée en ligne et ont contribué à sa diffusion.

La première personne interrogée était un médecin travaillant dans le service de médecine interne général d'un hôpital. Nous nous sommes rencontrés pour la première fois dans le cadre de cet entretien, ce qui a conduit à une certaine réserve de part et d'autre. Cet entretien s'est avéré être le plus court des trois, probablement pour cette raison. Le deuxième entretien s'est déroulé avec une amie étudiante en médecine effectuant des stages pratiques en milieu hospitalier. Nous étions toutes les deux complètement à l'aise, ce qui a rendu l'entretien relativement long par rapport aux autres. La dernière personne interrogée était une amie infirmière de ma mère qui a immédiatement accepté de participer à l'enquête. Elle est infirmière au quartier opératoire de l'hôpital des enfants de Bruxelles. Les caractéristiques de ces entretiens sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 6 - Caractéristiques des entretiens

Entretien	Date	Durée	Fonction de l'interviewé	Âge
1	25/06/2024	8m48s	Médecin	28 ans
2	05/07/2024	33m31s	Interne master 1	24 ans
3	07/07/2024	16m29s	Infirmière de bloc opératoire	39 ans

La variation de durée entre les entretiens s'explique par le niveau de précision et de détail des réponses des interviewés. Bien que les mêmes questions du guide d'entretien aient été abordées et dans le même ordre, les réponses étaient plus ou moins élaborées selon chaque interviewé ce qui a entraîné des questions de relance ou non.

### 3.3.3. Limites de l'enquête qualitative

Avant de procéder à l'analyse des résultats, il est essentiel de passer en revue les limites de cette enquête qualitative.

Dans ce mémoire, il n'a été possible d'interviewer que trois personnes en raison de contraintes de temps et de ressources. La taille réduite de cet échantillon rend difficile la généralisation des récits recueillis et leur application à l'ensemble des établissements de soins. Bien que l'enquête quantitative vienne renforcer les conclusions de l'enquête qualitative, la nature contextuelle et spécifique des réponses qualitatives doit être prise en compte avec prudence.

De plus, cette enquête ne représente qu'un échantillon limité de professions travaillant dans les hôpitaux, incluant uniquement un médecin, une infirmière et une étudiante interne. Il serait bénéfique pour de futures études d'inclure une gamme plus variée de professionnels de la santé, tels que des administrateurs hospitaliers, des pharmaciens, et d'autres rôles cruciaux au sein des établissements de soins.

En raison de contraintes de temps, les entretiens n'ont pas permis d'explorer en profondeur les pensées et expériences des interviewés. De plus, les limitations dans les compétences des personnes interrogées peuvent entraîner des réponses limitées quant à la nature exacte des erreurs médicales. Les interviewés, bien qu'expérimentés dans leurs domaines respectifs, ne possèdent pas de compétences spécialisées en gestion et en management. Par conséquent, ils n'explorent pas ces sujets de la même manière qu'un gestionnaire ou un expert en management pourrait le faire, ce qui limite la portée des discussions sur les pratiques managériales et les solutions systémiques potentielles.

### 3.3.4. Résultats des entretiens

Dans cette section, les différentes réponses aux questions seront analysées et comparées. L'intégralité des échanges oraux se trouve en annexes (ANNEXE 5 : Entretien n°1, ANNEXE 6 : Entretien n°2, ANNEXE 7 : Entretien n°3), seuls certains passages seront repris ici pour illustrer mon analyse. Le terme (I1) fait référence à l'interviewé n°1, le médecin; (I2) désigne l'interne en master 1; et (I3) désigne l'infirmière de bloc opératoire. Les répondants, ayant chacun un profil différent, apportent une richesse certaine à l'enquête. Tous les trois évoluent dans des hôpitaux de la région bruxelloise.

*Si vous en avez déjà été témoin, pouvez-vous raconter en détail une expérience liée à une erreur médicale ?*

Le premier fait marquant est que les trois interviewés ont tous été témoins de différentes erreurs médicales, indépendamment de leur ancienneté dans le domaine. Par exemple, l'interviewé n°2 (I2), bien que n'ayant effectué que des stages d'un mois dans différents hôpitaux, a également été témoin d'événements indésirables évitables. Les réponses à cette première question seront décrites et analysées en détail afin de comprendre les mécanismes qui mènent à l'erreur.

Lors du premier entretien avec le médecin, ce dernier m'a raconté une erreur médicale grave dont il a été témoin récemment. Un patient a été admis aux urgences un vendredi soir en raison d'une dégradation de son état général. Ce patient, normalement sous traitement anticoagulant, présentait alors une coagulation perturbée, normalement détectable grâce aux résultats des analyses sanguines. Selon le médecin, « *ce qu'il aurait fallu faire, c'est arrêter complètement les anticoagulants et laisser le patient comme ça et donner des médicaments pour remettre en marche la coagulation* » (I1).

Cependant, aucune mesure n'a été prise pour rétablir la coagulation, ce qui a conduit, après plusieurs jours, à une hémorragie cérébrale massive et inopérable. Le patient est décédé des suites de cette hémorragie. Au fil de la discussion, il est apparu que l'erreur était due à un manque de signalement des résultats de la prise de sang. Bien que la prise de sang du patient ait été effectuée dès son admission aux urgences, personne n'a signalé les marqueurs anormaux de sa coagulation.

Ce témoignage résonne fortement avec celui d'(I2), l'étudiante de master 1. Dans son récit, une patiente a été admise aux urgences pour une fracture nécessitant la pose d'un plâtre. La patiente a été plâtrée puis renvoyée chez elle, avec un rendez-vous en polyclinique le lendemain pour un contrôle du plâtre. Dans la salle d'attente de la polyclinique, la patiente a été prise d'une violente crise d'épilepsie causant des saignements et une perte d'urine. L'équipe soignante a découvert plus tard que la patiente, connue pour être épileptique, avait oublié de prendre son traitement ce matin-là. Cependant, un seul oubli n'aurait pas dû provoquer une crise aussi violente. Après d'autres investigations, les résultats de sa prise de

sang de la veille ont révélé une hyponatrémie, un taux de natrémie extrêmement bas dans le sang. « Si tu as un déséquilibre, dans ce cas elle avait une hyponatrémie, ça aurait pu causer chez une personne normale un état comateux, voire un décès », a précisé (I2). Encore une fois, bien que la prise de sang ait été effectuée dès l'admission de la patiente aux urgences, rien n'a été notifié dans son dossier médical. Cette crise violente aurait pu être mortelle si la patiente n'était pas revenue le lendemain à l'hôpital, car elle avait été renvoyée chez elle sans précautions. De plus, en discutant avec la patiente, ils ont appris que sa sœur était également épileptique, une information qui n'était pas notée dans ses antécédents familiaux.

L'infirmière au quartier opératoire de l'hôpital des enfants (I3) a raconté qu'une jeune patiente de 15 ans avait été admise aux urgences pour des douleurs abdominales et renvoyée chez elle avec comme seule consigne de prendre des antidouleurs. Quelques heures plus tard, la patiente est retournée aux urgences car elle souffrait encore. Il s'est finalement avéré que ses intestins étaient en train de nécroser. Elle a dû subir une opération au cours de laquelle une grande partie de son intestin a été retirée, entraînant de graves conséquences sur sa qualité de vie et sa santé pour le restant de ses jours.

Quand j'ai demandé aux interviewés l'origine de l'erreur, leurs réponses étaient fondamentalement similaires.

*« L'analyse a été faite dès son entrée aux urgences, mais ça n'a pas été mentionné dans le rapport médical que la coagulation était perturbée. (...) En fait, le patient était hospitalisé vendredi soir et donc il y a tout le week-end qui passe et le week-end, ce sont des médecins de garde qui font le tour, qui connaissent pas vraiment le patient et donc c'est passé à la trappe pendant plusieurs jours. L'erreur s'est accumulée jusqu'au moment où en début de semaine il a fait son hémorragie. » (I1)*

*« Oui, parce qu'en fait je vais te dire, tu peux avoir ce truc là où la patiente, elle a été déléguée à un autre médecin qui devait partir. (...) Mais là il n'y a pas eu de remarques comme quoi : « patiente avec Hyponatrémie, il faut la garder à l'hôpital et il ne faut pas la renvoyer chez elle » parce qu'elle a été renvoyée chez elle. (...) Rien n'a été signalé donc cette hyponatrémie est passée entre les mailles du filet. Personne l'a notifié, personne ne l'a vu je pense. » (I2)*

*« (...) Ça peut être lié à plusieurs choses, mais je dirais que souvent, ce sont des étudiants en médecine qui font les gardes, donc parfois qui sont en première année de spécialisation. (...) Forcément leur expertise n'est pas la même s'ils sont en premier ou en cinquième. Tu peux avoir déjà une erreur à ce niveau-là. Si le superviseur n'est pas sur place, que la patiente arrive en pleine nuit ou voilà, l'erreur peut être déjà à ce niveau-là, ce sont des médecins en formation et pas encore des médecins vraiment urgentistes. » (I3)*

Deux autres témoignages d'erreurs médicales ont été rapportés par (I2) et (I3), mais ces incidents se sont produits cette fois-ci en chirurgie et non aux urgences. Dans les deux cas, l'erreur semble provenir du chirurgien. Pour (I2), le patient a contracté une infection au staphylocoque doré en raison d'une erreur de désinfection lors d'une opération de l'épaule.

Dans le cas d'(I3), un jeune patient a vécu pendant presque une année avec une compresse laissée derrière sa vessie lors d'une précédente opération.

*Vous sentez vous assez formé(e) dans la gestion et la prévention des erreurs médicales ?*

Cette question est semblable à celle posée dans l'enquête en ligne, mais ici, l'objectif était de saisir les nuances apportées par une question ouverte. Les réponses varient en fonction du rôle, qu'il s'agisse de médecin ou d'infirmière. Il semble que les infirmières soient généralement mieux formées à la prévention des erreurs médicales que les médecins.

*« Non, je n'ai pas eu de formation en particulier. J'ai eu un cours de législation professionnelle où voilà, on nous apprend que si il y a des erreurs, il faut lui être assuré, qu'il faut être très vigilant. Donc on nous parle beaucoup de la vérification, des dates de péremption des médicaments par exemple, que ce soit le bon patient, l'identitovigilance qui est vraiment indispensable, des checklists obligatoires surtout en salle d'opération, marquer les sites opératoires, etc. Le système de check-list d'identitovigilance, à tout ça on est quand même assez bien formés je dirais.(...) mais sinon des mises en situation et des choses comme ça, je me rappelle plus avoir eu dans mon parcours. En tout cas ça m'a pas marqué. » (I3)*

Dans les programmes de formation des infirmières, un cours serait dispensé pour les sensibiliser à la vigilance et à la prévention des erreurs évitables. En revanche, selon (I1) et (I2), les études de médecine ne comportent pas de cours spécifique axé sur la sensibilisation aux erreurs médicales pour les futurs médecins.

*« Non justement, on n'est pas formés aux erreurs médicales. Dans tout le cursus médical, on parle pas d'erreurs ou de comment gérer les erreurs médicales. On parle de comment gérer des difficultés relationnelles avec les patients, avec les familles, la déontologie. Mais au niveau erreur médicale pure et dure, on n'a jamais eu de formation pour ça. » (I1)*

*Comment sont généralement gérés les erreurs médicales dans votre environnement de travail ou de stage ? et Y-a-t-il des programmes mis en place pour encadrer les erreurs médicales dans votre institution ?*

Ces questions n'ont pas produit de réponses très claires et unanimes. En général, lorsqu'une erreur médicale se produit dans un établissement hospitalier, il semble qu'il n'y ait pas de véritables conséquences pour les responsables lorsqu'on arrive à les identifier clairement. Dans le second cas présenté par (I3), l'équipe présente au bloc opératoire a pu être identifiée et interrogée sur les événements. Cependant, à part un avertissement et une note dans leur dossier, aucune autre mesure n'a été prise.

Il a également été mentionné l'existence d'un service de conciliation et d'un service juridique, qui seraient sollicités à la demande des victimes ou de leurs familles (11). Il semble qu'aucun programme ou cellule ne soit mis en place pour discuter et encadrer les erreurs lorsqu'elles se produisent. Les services de conciliation et juridiques n'interviennent que si les victimes portent plainte et qu'il faut trouver un terrain d'entente entre l'hôpital et les victimes. Aucun protocole spécifique n'est mis en place à la connaissance du personnel soignant. Ils ne nient pas la possible existence de tels protocoles, mais s'ils existent, ils n'en sont pas informés.

*« C'est mal géré, j'ai l'impression. On essaye un peu de tasser l'affaire autant que possible et de se dire ok, bon, on s'occupe du patient et on fait ce qu'on peut et c'est une erreur, mais on s'en fiche un peu car ça nous permet juste de comprendre pourquoi. Oui, c'est arrivé par exemple à la patiente, on comprend pourquoi, mais il n'y a pas de suite pour la négligence. »(12)*

*Selon vous, quelles sont les types d'erreurs médicales qui peuvent survenir fréquemment sur votre lieu de travail ? Pourquoi ?*

Les trois interviewés ont rapporté des problèmes similaires. Certains éléments communs ont été identifiés comme des facteurs susceptibles de provoquer des événements indésirables évitables. Les trois interviewés ont immédiatement fait référence au service des urgences lorsque cette question a été abordée, indiquant que divers facteurs problématiques émergent souvent dans ce service.

- **Nombre de médecins impliqués dans la prise en charge du patient**

Il semblerait qu'une cause importante d'erreur médicale dans le service des urgences soit le nombre de médecins impliqués dans la prise en charge d'un patient (11). Lorsqu'un patient est admis aux urgences, une certaine équipe présente sur place durant sa garde s'occupe du patient pour la première fois. Ensuite, lorsque leur garde se termine, de nouveaux médecins prennent le relais dans la chaîne de soins. Souvent, ils ne connaissent pas le dossier du patient et doivent reprendre le cas depuis le début. Cela rejoint les résultats de l'étude américaine menée par Anderson J. G. et Abrahamson K en 2017, qui indiquait que la probabilité d'erreur doublait à partir de quatre médecins impliqués dans les soins du patient. Dans les cas d'erreurs médicales mentionnés dans ce chapitre, cela a conduit à des erreurs de diagnostic, empêchant ainsi les patients de recevoir un traitement approprié en temps voulu.

Le nombre de médecins impliqués dans les soins d'un patient est un facteur d'erreur médicale en raison d'un réel problème de communication entre les différentes équipes. Il a été souligné que les médecins ne transmettent pas les spécificités de chaque patient entre les différentes gardes. Chaque matin, les infirmiers font un rapport aux médecins sur l'état des patients, mais cela n'est pas suffisant, car ils n'ont pas toute l'expertise des médecins et oublient de préciser certaines choses (12).



« (...) c'est très équipe-dépendant. Dans la mesure où si dans une équipe y a pas de communication, on se relaye les patients mais on dit rien, juste on relaye, on dit pas ce qui a été fait, on ne dit pas quel traitement a été pris, quel traitement a été retiré. On laisse celui qui prend le patient en charge regarder la note et on ne pointe pas du doigt s'il y a quelque chose qui nous interpelle, on se dit juste l'autre personne va gérer. » (I2)

- **Difficultés inhérente au garde effectué par les médecins**

Le sujet des gardes a systématiquement été abordé lors des entretiens. L'enchaînement des gardes entre différents médecins pose un problème en soi, mais ce qui revient également, c'est la difficulté inhérente à une garde pour le médecin qui l'effectue. Théoriquement, une garde dure 24 heures et est suivie d'un jour de récupération. Cependant, il arrive souvent que les médecins soient obligés de prolonger leur garde de quelques heures par nécessité.

« Il existe des médecins ici, essentiellement aux urgences, qui font plus de 24 h d'affilée. (...) qu'il faut des médecins et qu'il y a pas assez de médecins. Les médecins sont obligé de travailler plus. » (I1)

La fatigue engendrée par ces gardes de 24 heures, ou plus, a des conséquences sur la qualité des soins fournis par les médecins. Le terme "charge de travail" est également revenu lors des entretiens.

« (...) c'est dû aussi à la charge de travail parce que si tu as un urgentiste qui n'a pas dormi, il est sur 24 h, il n'a pas dormi. Ben voilà. C'est pas difficile de comprendre qu'on soit moins efficace si on dort moins si on mange pas beaucoup. (...) Après ça, c'est dans le cadre des urgences. (...) Donc moi je pense que c'est vraiment en lien avec la charge de travail. » (I2).

L'infirmière (I3) souligne que le manque d'expertise de certains médecins fraîchement diplômés et en spécialisation (post-graduat) peut provoquer des erreurs. Ces médecins, souvent débordés aux urgences et fatigués par les gardes, sont particulièrement vulnérables.

- **Pénurie de personnel soignant**

De nos jours, il n'est un secret pour personne que les hôpitaux manquent de personnel. Tous les interviewés ressentent cette pénurie et constatent que le manque de personnel qualifié a des conséquences sur leur charge de travail et la qualité des soins.

« C'est aussi une cause d'erreur : manque d'effectif, surmenage, trop de travail, pas assez de personnel. » (I1)

« Et puis la charge de travail aussi, tu vois, si tu as des infirmiers qui sont épuisés, le travail est moins efficace. Il n'y a pas assez de personnel et il y a une plus grande charge de travail. C'est inversement proportionnel. » (I2)

*« Je sais qu'aux urgences, les médecins sont débordés, donc il y a une pénurie au niveau professionnel de toute façon, que soient les infirmières, les médecins, etc. » (I3)*

- **Dose des médicaments et faute d'inattention**

Les erreurs médicamenteuses n'ont pas été largement évoquées lors des entretiens. Cependant, elles ont été mentionnées, notamment par le médecin : *« On se rend compte que les patients gardent leurs médicaments avec eux en chambre. (...) Après, l'infirmier donne le même médicament encore une fois donc c'est un peu compliqué de gérer parfois les doses. » (I1).*

L'infirmière (I3) souligne que la complexité des unités de dosage peut entraîner des erreurs : *« Si on injecte trop d'insuline par exemple, les calculs sont en unités internationales et on a 25000 unités internationales. Si on donne le double, ça peut être vite dangereux. Donc les erreurs de dosage. »* Elle mentionne également que des fautes d'inattention pourraient conduire à associer le mauvais dossier à un patient, ou inversement.

**Pensez-vous que les erreurs médicales sont suffisamment discutées et examinées pour en tirer des leçons et améliorer les pratiques ?**

Les erreurs médicales ne sont pas discutées de manière officielle, mais plutôt en privé et en petit comité dans les différents établissements de soins où évoluent les interviewés. *« Je pense que la personne qui est directement concernée par l'erreur, oui, mais c'est pas quelque chose qui s'ébruite. On en parle pas tous autour d'une table. Moi j'ai pas ce souvenir en tout cas. » (I3)*

Selon (I1), il existe de petites erreurs jugées « sans conséquences », et les feedbacks se font de manière informelle entre les membres du personnel. *« (...) On dit " fais attention à ça ; la dose était mauvaise; tu as mis trop de dose de ce médicament-là" mais il n'y a pas de grosses conséquences. » (I1)*

Dans certains cas, l'équipe soignante cherche à comprendre l'origine de l'état d'un patient et conclut que celui-ci résulte d'une erreur commise plus tôt. Cependant, cette investigation ne va pas plus loin : elle vise uniquement à comprendre l'état du patient, sans chercher à identifier les causes exactes de l'erreur ou à comprendre pourquoi elle a été commise. (I2)

*Le lean management est un ensemble de pratique managériale qui est souvent utilisé dans le milieu médicale, en avez-vous connaissance ? et Avez-vous déjà participé à des initiatives de Lean management dans votre établissement ? Si oui, pouvez-vous décrire ces initiatives ?*

D'après les entretiens, les principes du Lean management sont largement méconnus. Aucun d'eux n'était familiarisé avec les différents aspects du Lean. Pour explorer davantage les pratiques de gestion en vigueur dans les hôpitaux, j'ai alors demandé quelles méthodes de management étaient utilisées pour faciliter la communication entre les membres du personnel et si des initiatives d'amélioration continue étaient encouragées.

Pour le médecin (I1), il semble que son hôpital n'ait mis en place aucune mesure spécifique pour améliorer la communication ou la gestion visuelle. La question de l'amélioration continue n'a pas été abordée lors de l'entretien.

Lors de l'entretien avec l'étudiante interne (I2), elle a évoqué les notes de garde, un système de notation électronique accessible uniquement aux médecins. À la fin de chaque garde, les médecins de cet hôpital doivent se connecter à un ordinateur pour rédiger une note destinée au médecin de garde suivant. Cette note peut inclure des informations sur les événements importants concernant un patient ou signaler des éléments à surveiller. Cependant, ce système ne semble pas totalement fiable.

*« Après bon, faut y prêter attention aussi parce que si tu dis je m'en fiche et j'ouvre ma note et je m'en fiche de ce qui s'est passé hier. Voilà, tu peux très bien louper, tu peux pas savoir ce qui s'est passé la veille » (I2)*

Dans l'hôpital des enfants de Bruxelles, où travaille l'infirmière de bloc opératoire (I3), plusieurs pratiques managériales sont mises en place pour améliorer les soins aux patients. Par exemple, un système visuel a été instauré pour faciliter la gestion des interventions chirurgicales. Ce système, sous forme de tableau blanc, remplace les anciennes feuilles A4 qui ne présentaient pas les informations de manière claire. Le tableau affiche des détails essentiels tels que la date et l'heure de l'intervention, le nom du médecin, de l'infirmier, ainsi que la salle où se déroulera l'intervention.

Cet hôpital vise à obtenir l'*Accréditation Canada*, une reconnaissance mondiale de la qualité des soins. Pour atteindre cet objectif, des audits réguliers sont effectués par des évaluateurs externes afin de vérifier les critères de qualité. L'infirmière précise que ces initiatives managériales sont mises en œuvre au quartier opératoire. Cependant, elle n'est pas certaine si ces pratiques sont également appliquées dans les autres services de l'hôpital. (I3)

L'amélioration continue se manifeste par des formations internes obligatoires chaque année ou tous les deux ans, visant à maintenir le personnel à jour sur les dernières technologies et matériaux utilisés, ou pour offrir un "*petit rafraîchissement des acquis*" (I3). Cependant, ces formations ne conviennent pas à tout le monde car elles ont lieu pendant les heures de travail, ce qui rend difficile pour certains de trouver le temps de s'y rendre.

*« (...) Ce sont les mêmes chaque année, donc à la longue, c'est soûlant. On a plus envie d' y aller, on le fait parce qu'on doit le faire et puis voilà. Et finalement, on retient pas grand-chose.(...) » (I3)*

*« (...) on a des formations pour l'instant qui nous servent pas grand-chose. En voilà j'avoue, il y a des formations, on se demande bien pourquoi on les reçoit. Donc autant avoir des formations qui pourraient être utiles pour faciliter le travail de soins auprès des patients. Pour tout le monde. » (I3)*

Ces formations sont les seules proposées par l'hôpital. Cependant, au sein des services, des formations sont également lancées à l'initiative du personnel, lorsqu'ils se rendent compte de certains dysfonctionnements, notamment lors de la réanimation d'un patient (I3). Cette formation, encadrée par les initiateurs du projet, se déroule sur une journée au sein de l'hôpital et concerne tout le personnel travaillant au quartier opératoire, allant des médecins aux techniciens de surface.

Il est également possible de suivre des formations externes à l'hôpital, mais il faut en faire la demande auprès de l'établissement pour que ces formations soient comptabilisées comme des heures de travail (I3).

#### Quelles autres pratiques ou stratégies recommanderiez-vous pour réduire les erreurs médicales dans les établissements de santé ?

Les interviewés recommandent des solutions en lien avec les problèmes discutés dans les questions précédentes.

- **Superviseur présent et supervision par des seniors**

Le médecin (I1) et l'infirmière (I3) ont tous deux proposé davantage de supervision aux urgences. (I1) suggère la présence d'un superviseur, non en récupération de garde, qui connaîtrait les dossiers des patients et informerait les médecins de garde suivants des cas, évitant ainsi toute perturbation dans la prise en charge. (I3) recommande principalement la présence de médecins expérimentés (seniors) aux urgences, afin d'encadrer les étudiants qui sont de garde.

- **Charge de travail et repos**

Réduire la charge de travail et assurer un repos adéquat pour les médecins est aussi recommandé pour réduire le risque d'erreur médicale. La fatigue due aux gardes sans sommeil affecte gravement la performance et la vigilance des médecins (I2).

- **Meilleure communication**

L'interne (I2) suggère également qu'une meilleure communication entre les différents membres du personnel est essentielle pour éviter les erreurs.

- **Double vérification**

L'infirmière (I3) insiste sur la mise en place d'un système de double vérification, incluant l'identitovigilance et le double checking, afin qu'une autre personne puisse vérifier leur travail. Cependant, ces mesures nécessitent davantage de personnel et de ressources financières.

**Pensez-vous que le Lean management peut contribuer à une réduction des erreurs médicales?**

Les 3 interviewés ont répondu positivement à cette question et pense donc que le lean mangement peut contribuer à la réduction des erreurs médicales.

« Bien sûr, toute initiative est bonne à prendre et à tester. S'il y a des lignes directives claires et nettes, on sait comment réagir en cas d'erreur et elle ne se reproduira pas. Mais si on fait rien, l'erreur passe à la trappe, personne ne dit rien, le système continue. » (I1)

« Oui, certainement. Parce qu'au plus on est organisé avec des protocoles précis, etc. Oui, mais il faut que ça facilite le personnel soignant sur place parce que trop d'infos, tue l'info finalement (...) si c'est bien structuré et que ça facilite, oui, alors oui, ça peut être bien. » (I3)

### 3.4. Conclusion

Les deux enquêtes, qualitative et quantitative, ont permis de mettre en lumière plusieurs aspects cruciaux concernant la gestion des erreurs médicales et la possible contribution du Lean Management dans la réduction de ces erreurs au sein des établissements hospitaliers.

Le point suivant a été élaboré à l'aide de l'intelligence artificielle, en utilisant ChatGPT 4.0. Pour faciliter la synthèse de ce chapitre et pour m'assurer de ne rien manquer, j'ai entré dans le prompt tous les résultats obtenus lors des enquêtes qualitatives et quantitatives, et j'ai demandé à ChatGPT de me créer un texte qui résume les résultats convergents les plus significatifs. Après avoir relu la réponse générée par l'IA pour vérifier son exactitude, j'ai constaté qu'elle ne contenait aucune erreur et que les informations fournies pouvaient être utilisées telles quelles.

#### 3.4.1. Convergence des résultats entre les deux enquêtes

Cette section mettra en avant les similitudes observées entre les résultats obtenus à partir des deux méthodes de recherche, à savoir l'enquête quantitative et l'enquête qualitative. En croisant les données issues de ces deux approches complémentaires, il sera possible de dégager des tendances communes et de renforcer la validité des conclusions tirées concernant la gestion des erreurs médicales et l'impact potentiel du Lean Management dans les établissements hospitaliers.

- **Fréquence et perception des erreurs médicales**

L'enquête quantitative a révélé que 92 % des répondants ont déjà été témoins d'au moins une erreur médicale, ce qui souligne la prévalence de ce problème dans les milieux hospitaliers. Cette constatation est renforcée par les entretiens qualitatifs, où chacun des trois professionnels interrogés a rapporté des expériences directes d'erreurs médicales. Cette convergence montre que les erreurs médicales sont une réalité largement reconnue par les professionnels de santé, indépendamment de leur ancienneté ou de leur rôle.

- **Compréhension des erreurs médicales**

La majorité des répondants à l'enquête quantitative a indiqué avoir une bonne compréhension des types d'erreurs médicales possibles, bien que cette compréhension soit plus marquée chez les infirmiers que chez les médecins ou les étudiants. Les entretiens qualitatifs ont montré que cette perception varie également selon les formations reçues, avec une attention particulière portée à la prévention des erreurs dans les cursus infirmiers, tandis que les études de médecine semblent moins focalisées sur cet aspect.

- **Gestion des erreurs médicales**

Les deux enquêtes ont mis en évidence des lacunes significatives dans la gestion des erreurs médicales. Dans l'enquête quantitative, 78,4 % des répondants estiment que les erreurs ne sont pas suffisamment discutées ni examinées pour en tirer des leçons. Les entretiens qualitatifs confirment ce sentiment, avec des témoignages soulignant une communication souvent fermée autour des erreurs et un manque de suivi systématique pour comprendre et corriger ces incidents. La peur des représailles et le manque de protocoles clairs sont identifiés comme des obstacles majeurs à la déclaration des erreurs.

- **Importance de la collaboration interdisciplinaire**

La collaboration entre différents professionnels de santé a été identifiée comme une pratique cruciale pour réduire les erreurs médicales, tant dans l'enquête quantitative que qualitative. Dans les entretiens, les professionnels ont également souligné l'importance d'une communication fluide et d'une supervision adéquate, en particulier aux urgences, pour éviter les erreurs dues à des transitions mal gérées entre équipes.

- **Le Lean Management comme solution potentielle**

Bien que peu de répondants soient familiers avec le Lean Management, ceux qui le sont, ainsi que les interviewés, reconnaissent son potentiel pour améliorer la qualité des soins et réduire les erreurs. Les répondants aux deux enquêtes ont souligné l'importance de l'amélioration continue et du renforcement de la communication, des éléments clés du Lean Management.

## Chapitre 4 : Discussion : analyse des résultats et hypothèses

Ce chapitre se concentrera d'abord sur l'analyse des conclusions tirées des deux enquêtes réalisées auprès du personnel de santé. En se basant sur ces résultats, ce chapitre proposera ensuite des hypothèses pour répondre à la question de recherche posée dans ce mémoire.

### 4.1. Discussion autour des résultats des enquêtes

Les enquêtes quantitative et qualitative ont permis de dégager plusieurs observations générales concernant les causes des événements indésirables évitables ainsi que la manière dont ces incidents sont gérés dans les hôpitaux. Ces conclusions constituent une première étape pour orienter la réflexion et contribuer à une réponse éclairée à la question de recherche.

Tout d'abord, les résultats sur la fréquence des erreurs médicales confirment l'importance de se pencher sur cette problématique, car ces erreurs ne sont pas des incidents isolés qui n'arrivent qu'aux autres. Chacun de nous, ou l'un de nos proches, peut potentiellement en être victime un jour.

Les conséquences de ces erreurs évitables sont souvent sans gravité à long terme pour le patient. Cependant, dans un nombre non négligeable de cas, elles peuvent avoir des répercussions graves sur la qualité de vie du patient et même entraîner la mort. C'est ce qui est ressorti des entretiens qualitatifs, où un cas de décès a été recensé. Le médecin (11) a clairement indiqué que cette erreur, ayant conduit au décès du patient, aurait pu être évitée. Il est important de rappeler que, selon l'OMS, environ 2 000 personnes décèdent chaque année en Belgique à la suite d'une erreur médicale.

Ensuite, il a été mentionné à plusieurs reprises que le manque de personnel et la surcharge de travail affectent négativement la capacité de concentration et l'exécution correcte des tâches par le personnel de santé. Le personnel en sous-effectif est contraint de gérer un nombre croissant de tâches tout en assurant les soins nécessaires aux patients. Ce manque de personnel, et par conséquent ce manque de temps, conduit souvent les médecins de garde à effectuer des heures supplémentaires.

Les difficultés engendrées par les gardes et les changements d'équipe de garde ont déjà été discutées dans le chapitre précédent, mais il est important de rappeler que les conditions de ces gardes peuvent avoir une influence sur la probabilité de commettre une erreur médicale.



*« Il me semble que la réduction de gaspillage surtout en temps est importante à travailler vu le manque de personnel dans les soins de santé » répondant n°55*

*« Souvent les erreurs en milieu médicales sont dues à 2 choses principales: 1- la surcharge du personnel (nombre de patients surpassant la capacité du personnel soignant) (...) » répondant n°89*

*« C'est aussi une cause d'erreur : manque d'effectif, surmenage, trop de travail, pas assez de personnel. » (I1)*

*« (...) Il n'y a pas assez de personnel et il y a une plus grande charge de travail. C'est inversement proportionnel. » (I2)*

*« Je sais qu'aux urgences, les médecins sont débordés, donc il y a une pénurie au niveau professionnel de toute façon, que soient les infirmières, les médecins, etc. » (I3)*

Par ailleurs, l'enquête quantitative a mis en évidence l'hypothèse selon laquelle il existe certaines difficultés de communication et de compréhension entre les différents professionnels de santé. À la question 12 du questionnaire, 65 répondants sur 111, soit 58,6%, estiment qu'une meilleure collaboration interdisciplinaire entre médecins, infirmiers, pharmaciens, et autres, pourrait réduire les erreurs médicales. Cette difficulté de communication est également évoquée par l'interviewée n°3 qui souligne l'existence de tensions hiérarchiques entre les médecins et les infirmiers.

*« Parce que des fois tu as une espèce de scission entre infirmiers et médecin et ça peut vraiment être catastrophique. Entre le médecin qui te prend de haut et l'infirmier qui a pas bon, qui se dit « ben qu'il se démerde ». Des fois aussi t'as des médecins qui prennent à la légère les remarques des infirmiers par rapport à des patients. » (I2)*

Il existe également un problème de communication concernant les erreurs médicales. Un certain tabou persiste autour des événements indésirables au sein des hôpitaux. Dans la majorité des cas, lorsqu'une erreur se produit et est identifiée, elle n'est discutée qu'au sein de petits groupes, ce qui limite la diffusion de l'information et l'apprentissage collectif. Parmi les 111 répondants, 56 ont indiqué que la communication autour des erreurs médicales est plutôt restreinte, avec des informations limitées à un petit nombre de personnes (question 6 de l'enquête quantitative). Il est également apparu clairement que les débriefings concernant ces erreurs ne sont pas suffisamment approfondis pour permettre d'en tirer des leçons et éviter leur répétition à l'avenir ; 78,4 % des répondants ont affirmé ce point à la question 7 du questionnaire.

Cependant, il est important de reconnaître que toutes les erreurs ne sont pas signalées à l'organisation. Selon le médecin interviewé (I1), de nombreux petits incidents sans conséquences majeures se produisent et restent souvent au sein de l'équipe médicale concernée. Les professionnels de santé se passent alors le mot entre eux pour éviter que ces erreurs ne se reproduisent.

*« (...) On dit " fais attention à ça ; la dose était mauvaise; tu as mis trop de dose de ce médicament-là"(...) » (I1)*

Le personnel soignant fait face à plusieurs obstacles qui freinent la déclaration spontanée des erreurs médicales. La principale raison de cette réticence est la peur des représailles et le manque de soutien de la direction. Le manque de temps et de personnel sont également des facteurs souvent mentionnés, indiquant que, même si les témoins ou auteurs d'erreurs souhaitent les signaler, ils n'ont tout simplement pas le temps de le faire.

Signaler une erreur est perçu comme une tâche administrative supplémentaire, ce qui constitue un frein pour de nombreux professionnels de santé. Ces derniers se plaignent déjà de la surcharge administrative qui envahit leur quotidien, les empêchant de consacrer davantage de temps aux soins directs des patients.

*« (...) Les procédures et le travail administratif sont une charge sur le personnel soignant qui prend plus de 50% du temps. Tout le monde a la tête dans l'ordi » répondant n°17*

*« (...) Maintenant on est de plus en plus avec des programmes informatiques ici et là et donc en fait on passe beaucoup moins de temps au chevet du patient. On a beaucoup de travail à faire sur les ordinateurs, dossiers informatisés où on perd aussi énormément de temps, parce que quand il y a des bugs informatiques, c'est aussi une perte de temps. (...) » (I3)*

Enfin, la nature exacte des erreurs médicales n'a pas pu être explorée dans le questionnaire de l'enquête quantitative, mais elle a été abordée en détail lors des entretiens qualitatifs. Les interviewés y ont décrit les incidents auxquels ils ont été confrontés. Parmi les cinq erreurs évoquées, deux (I2 et I3) se sont produites lors d'une opération chirurgicale et ont été attribuées au chirurgien opérant. Les erreurs concernent une contamination due à une désinfection inadéquate et l'oubli d'une compresse dans le corps d'un patient. Bien que ces erreurs puissent être directement attribuer à une défaillance humaine, elles pourraient également résulter de manquements dans les procédures, tels qu'un dysfonctionnement du système de double vérification ou des protocoles de désinfection insuffisamment rigoureux.

Les trois autres erreurs, décrites spontanément et en détail par les interviewés, présentent des causes plus complexes. Dans chaque cas, le patient a été pris en charge dès son arrivée aux urgences. Il a été souligné que les services des urgences rencontrent de grandes difficultés, principalement en raison du manque de personnel, de l'afflux important de

patients, et des conditions de travail éprouvantes pour le personnel soignant, en particulier les médecins.

En écoutant les récits des interviewés, j'ai été frappée de constater que certains événements indésirables auraient pu être évités simplement en prêtant plus d'attention aux résultats des prises de sang des patients. Il est difficile de déterminer exactement pourquoi les paramètres qui auraient dû alerter les soignants sur leur état de santé n'ont pas été signalés, ni d'identifier qui a manqué à cette tâche. Dans le cas de l'interviewé (I1), par exemple, l'erreur s'est prolongée sur plusieurs jours, car personne, tout au long de l'hospitalisation du patient et dans la chaîne de soins, n'a pris la peine de vérifier les premiers résultats obtenus à son arrivée aux urgences. Ce cas a malheureusement conduit au décès du patient.

Dans les cas des interviewés (I2) et (I3), survenus aux urgences, les patients ont été renvoyés chez eux en raison d'un diagnostic erroné. Pour l'un, l'erreur était liée à une mauvaise interprétation des résultats de prise de sang, et pour l'autre, les raisons restent inconnues. Ces renvois auraient pu avoir des conséquences potentiellement mortelles si les patients n'étaient pas revenus à l'hôpital peu de temps après.

Les résultats recueillis lors de ces trois entretiens révèlent que les facteurs contribuant aux erreurs médicales sont majoritairement de nature systémique et organisationnelle, comme le souligne la littérature. En effet, c'est bien une « succession de failles qui mène à un événement indésirable » (Bourdeaut, 2012). Ces erreurs ne sont donc pas simplement le résultat d'une défaillance individuelle, mais plutôt le produit de dysfonctionnements au sein de l'organisation, tels que des problèmes de communication, de coordination ou des lacunes dans les protocoles.

Il est également important de rappeler que les enquêtes, tant quantitatives que qualitatives, ne représentent pas l'ensemble du secteur hospitalier, mais elles offrent des tendances qui ont été généralisées dans le cadre de ce mémoire. L'enquête quantitative a tout de même révélé que certains hôpitaux gèrent bien les erreurs médicales et possèdent déjà une culture d'amélioration continue. Cependant, seuls les résultats indiquant des lacunes ont fait l'objet d'une analyse plus approfondie pour enrichir la réflexion et répondre à la question de recherche.

## 4.2. Réponse à la question de recherche

Dans ce sous-chapitre, l'objectif est de formuler des réponses à la question de recherche en combinant l'analyse de la littérature existante, les résultats des enquêtes menées, et ma propre réflexion critique. En reliant ces différentes sources d'information, je vise à fournir une analyse qui puisse éclairer les enjeux liés à la problématique étudiée.

### 4.2.1. Rappel de la question de recherche

La question de recherche posée dans ce mémoire était la suivante :

**« Dans quelle mesure le Lean management peut-il contribuer à la réduction des erreurs médicales dans les établissements hospitaliers ? ».**

Pour y répondre de manière adéquate, il était essentiel d'examiner d'abord s'il existe un lien entre le Lean management et la réduction des erreurs médicales. Au cours de l'exploration de la littérature, ce lien s'est révélé de manière évidente.

Cette découverte m'a alors renforcée dans l'idée de continuer sur ce sujet, confirmant la pertinence de cette question de recherche. Par la suite, il a été essentiel d'examiner de plus près les erreurs médicales afin de comprendre leur nature, leurs origines, et les méthodes de gestion utilisées. Cette analyse a permis d'orienter la recherche vers des hypothèses sur la manière dont le Lean management pourrait être appliqué pour contribuer à la réduction de ces erreurs au sein des établissements hospitaliers.

#### 4.2.2. Réponse générale

Après l'ensemble de mes recherches et les enquêtes menées, je conclus que le Lean management peut effectivement contribuer à la réduction des erreurs médicales dans les établissements hospitaliers.

Avant de commencer réellement la rédaction de ce mémoire, je pensais que la clé pour réduire les erreurs médicales résidait principalement dans l'amélioration des compétences médicales des professionnels de santé. Bien qu'il soit possible, et même probable, que certaines erreurs puissent être attribuées à des lacunes individuelles, mes recherches ont montré que les erreurs médicales sont principalement dues à des défaillances systémiques et organisationnelles, telles que le manque de personnel, la surcharge de travail, les problèmes de communication, etc.

Puisque les erreurs résultent principalement de défaillances dans le système de santé, il est essentiel de mettre en place une solution qui corrige ces dysfonctionnements organisationnels. Le Lean management apparaît donc comme une option tout à fait pertinente et réalisable. Au cours de mon exploration de la littérature sur le Lean santé, j'ai identifié de nombreux résultats positifs découlant de son déploiement, et j'ai établi un lien entre ces résultats et la réduction des erreurs médicales évitables.

Il ressort fréquemment de la littérature sur le Lean santé que cette approche contribue à l'amélioration de la qualité des soins. La qualité des soins englobe plusieurs dimensions, dont l'une des plus cruciales est la sécurité du patient. Cette sécurité est définie comme « *la capacité du système à fournir au patient les soins nécessaires sans lui causer de dommages (p.ex. complications ou infections liées à un traitement ou autre procédure, interactions médicamenteuses néfastes, etc.)* »<sup>12</sup>. Améliorer la qualité des soins est donc intrinsèquement lié à la réduction des erreurs médicales évitables.

La mise en place du Lean santé a également démontré une augmentation du temps passé entre les soignants et les patients (Zaghmouri, 2022). Cette optimisation du temps permet aux professionnels de santé de consacrer une plus grande partie de leur temps à interagir directement avec les patients, ce qui ne peut qu'améliorer la qualité des soins. En passant plus de temps auprès des patients, les soignants sont mieux à même de détecter rapidement toute anomalie dans l'état de santé et d'anticiper les complications potentielles. Être plus proche des patients permet non seulement un suivi plus attentif et personnalisé, mais aussi de renforcer leur sécurité en rendant possible une intervention rapide en cas de problème.

---

<sup>12</sup> Vers une Belgique en bonne santé. (2024). *Sécurité des soins*. Consulté le 17 août 2024, à l'adresse <https://www.belgiqueenbonnesante.be/fr/hspa/qualite-des-soins/securite-des-soins>

Le renforcement de la coopération entre les équipes soignantes a entraîné une meilleure gestion du stress chez les professionnels de santé (Zaghmouri, 2023). Lorsque les soignants sont moins stressés, ils sont dans de meilleures conditions pour fournir des soins de qualité aux patients. Un environnement de travail moins stressant permet de réduire les erreurs liées à l'inattention ou à la précipitation causée par la panique. En travaillant en équipe de manière plus coordonnée, les soignants peuvent partager la charge de travail et se soutenir mutuellement, ce qui diminue le risque d'erreurs dues au stress et améliore globalement la sécurité des patients.

De plus, l'optimisation des déplacements et des horaires a déjà démontré son efficacité en réduisant les heures supplémentaires effectuées par le personnel soignant, notamment chez les infirmières (CHU Dinant Godinne|UCL Namur, 2014). La réduction des heures supplémentaires est cruciale pour limiter la fatigue accumulée par le personnel. Un soignant contraint de faire des heures supplémentaires, qui rentre chez lui épuisé et revient travailler en étant déjà fatigué, est plus susceptible de commettre des erreurs par manque de concentration ou de vigilance. Ainsi, en diminuant le nombre d'heures supplémentaires, on peut non seulement améliorer le bien-être du personnel, mais aussi réduire le risque d'erreurs médicales dans les établissements hospitaliers.

L'optimisation des déplacements et des tâches du personnel soignant, ainsi que l'augmentation du temps passé avec les patients, la réduction des déplacements inutiles et la diminution des heures supplémentaires, améliorent l'efficacité du personnel en place et peuvent partiellement compenser le manque de personnel auquel les hôpitaux sont confrontés. C'est un peu comme si les équipes soignantes disposaient de plus de ressources humaines pour prendre en charge un plus grand nombre de patients, même sans augmentation réelle du nombre de soignants.

#### 4.2.3. Hypothèses

Je vais à présent exposer trois hypothèses que j'ai formulées à l'issue de mon analyse. Ces hypothèses visent à proposer des pistes d'amélioration concrètes pour contribuer efficacement à la réduction des erreurs médicales grâce à l'application du Lean management dans les établissements hospitaliers. Elles s'appuient sur les enseignements tirés de la recherche et des données recueillies.

##### Hypothèse n°1

**La réduction des erreurs médicales doit s'effectuer principalement au service des urgences.**

Je suis convaincue qu'il existe un problème significatif au sein des services d'urgences des hôpitaux, car même dans le cadre limité de ce mémoire, j'ai identifié cinq erreurs médicales évitables ayant leur origine aux urgences. Dans le sous-chapitre consacré aux erreurs médicales, deux témoignages, y compris le mien, relatent des incidents survenus aux urgences. À cela s'ajoutent trois autres cas d'erreurs, recueillis lors de l'enquête qualitative.

Ces cinq incidents se sont produits dans cinq hôpitaux bruxellois différents, ce qui me permet de conclure que ce problème n'est pas isolé, mais qu'il reflète une tendance plus générale au sein des établissements hospitaliers. Cette récurrence des erreurs aux urgences souligne l'urgence d'améliorer les processus et les conditions de travail dans ces services pour garantir la sécurité des patients.

Au cours de mes entretiens qualitatifs, et comme déjà mentionné précédemment dans ce mémoire, il est apparu que les gardes des médecins contribuent en partie aux difficultés rencontrées aux urgences. Privation de sommeil, manque de nourriture, afflux important de patients : ces facteurs affectent les capacités et la vigilance des médecins, augmentant ainsi le risque d'événements indésirables évitables.

La présence d'étudiants en médecine aux urgences suscite également des inquiétudes en raison de leur manque d'expérience. Bien que les internes en master soient théoriquement toujours supervisés, les post-graduats, qui ne le sont pas, peuvent également manquer d'expérience. Les urgences sont un environnement où il est impératif d'agir rapidement, et une erreur de diagnostic peut avoir de graves conséquences pour le patient. Cela nécessite donc une solide expérience dans la gestion des situations d'urgence et une lucidité constante.

L'infirmière interviewée (I3) a suggéré de placer les jeunes médecins sous supervision pour réduire les erreurs médicales. Cette proposition est, en théorie, tout à fait pertinente, car une supervision rigoureuse pourrait effectivement diminuer le risque d'erreurs. Cependant, en pratique, cette idée semble difficile à mettre en place, notamment en raison du manque de personnel disponible pour assurer une supervision constante et du rythme soutenu des urgences.

Il est donc essentiel de réorganiser les services d'urgences des hôpitaux et de mettre en place des mesures pour réduire significativement le nombre d'erreurs médicales. Les gardes pourraient être repensées, avec une meilleure gestion des horaires et des effectifs et les ressources allouées aux urgences devraient être réévaluées afin de garantir que les équipes disposent des moyens nécessaires pour offrir des soins de haute qualité. Ces améliorations sont indispensables non seulement pour diminuer les erreurs médicales, mais aussi pour garantir la sécurité des patients et la qualité des soins qui leur sont prodigués.

#### Hypothèse n°2

**Le Lean management peut réduire les erreurs médicales à travers la standardisation des processus.**

Ma deuxième hypothèse soutient que la réduction du risque d'erreurs médicales au sein des hôpitaux passe par une meilleure standardisation des processus de soins. Les processus de soins, ou parcours de soins, sont définis comme « le processus de prise en charge de la maladie du patient par les acteurs du réseau de soins » (Benabdejlil, 2016, p. 45). Ces processus incluent et détaillent « les interventions (qui, quand, où, quoi, comment), les documents et les protocoles de référence qui y sont associés » (Benabdejlil, 2016, p. 45).

En d'autres termes, il s'agit de l'ensemble des protocoles que le personnel soignant doit suivre lorsqu'il est confronté à un cas spécifique. Prenons l'exemple des urgences : le processus de prise en charge se décompose en six étapes distinctes. Ces informations ont été obtenues à l'aide de l'intelligence artificielle, ChatGPT 4.0 (Voir ANNEXE 8 : Prompt ChatGPT), car j'ai eu du mal à trouver de la littérature scientifique qui résume de manière simplifiée les processus de soins aux urgences. Voici les différentes étapes identifiées (ChatGPT 4.0, 2023) :

1. L'admission et le triage : arrivée aux urgences et évaluation rapide par un infirmier.
2. Évaluation initiale : médecin effectue une évaluation clinique rapide.
3. Diagnostic : tests (analyse de sang, radiographies, etc.) pour confirmer le diagnostic.
4. Traitement initial : administration de médicaments, mise sous oxygène, etc.
5. Surveillance : évaluation de la réponse au traitement.
6. Décision de sortie ou d'hospitalisation : décision de renvoyer ou non le patient chez lui.



Les erreurs médicales peuvent survenir à n'importe quelle étape de ce processus. Par exemple, dans le témoignage rapporté dans le chapitre sur les erreurs médicales, où le petit B. a contracté une infection au staphylocoque doré, l'erreur s'est produite lors de l'étape du prélèvement sanguin (étape du diagnostic). Les infirmières ont tenté à plusieurs reprises de lui prélever du sang, sans porter ni gants ni masque, ce qui soulève des questions sur le respect des protocoles de désinfection ou de stérilisation, particulièrement lorsqu'il s'agit de soigner un très jeune enfant. Si les infirmières avaient été mieux protégées, il est possible que B. n'aurait pas été contaminé par le staphylocoque, lui évitant ainsi une hospitalisation de plusieurs jours. Des règles plus strictes auraient pu prévenir cette erreur, qui, je le rappelle, a été niée par le personnel soignant.

Le décès évoqué lors de l'entretien avec le médecin (I1) a été causé par une mauvaise interprétation des résultats de la prise de sang (étape du diagnostic). Il est nécessaire de modifier les processus de lecture des résultats sanguins pour obtenir une vision plus claire des différents paramètres et détecter plus facilement les anomalies.

Prenons un autre exemple : le cas relaté par l'infirmière du bloc opératoire (I2) concernant une jeune fille renvoyée chez elle alors que son intestin était en train de nécroser. Cette erreur s'inscrit dans l'étape 2 du processus de soins, à savoir l'évaluation initiale. De mon point de vue, il m'est difficile de déterminer précisément à quelle étape du processus les erreurs se produisent le plus fréquemment. Pour cela, il serait nécessaire que les hôpitaux mettent en place des outils Lean tels que la méthode des « 5 Pourquoi »<sup>13</sup> pour identifier les étapes du processus où les erreurs sont les plus courantes et comprendre les raisons sous-jacentes à leur survenue.

Mais pour y parvenir, il est essentiel de commencer par identifier où se produisent les erreurs médicales au sein de l'hôpital. Cela nécessite la mise en place d'un système de déclaration des erreurs médicales au sein de l'organisation. Toutefois, les sanctions potentielles pour ces erreurs, lorsqu'elles n'ont pas eu de conséquences graves pour le patient, ne doivent pas dissuader les professionnels de santé de les signaler. En effet, c'est souvent la peur des représailles qui freine les déclarations. Le CHU Dinant-Godinne (2014) a abordé ce problème en instituant une "charte de non-culpabilité", garantissant qu'aucune sanction ne sera prise à l'encontre des personnes responsables d'erreurs. Cette initiative a rapidement porté ses fruits, faisant passer le nombre de déclarations annuelles de 10 à 400.

D'autres processus de soins dans différents services, comme les procédures pré et post-opératoires pourraient être standardisés afin de prévenir des erreurs telles que des problèmes de désinfection ou d'autres complications évitables. Cette standardisation doit simplifier l'accès aux différentes procédures et protocoles pour le personnel soignant, car le fait de

---

<sup>13</sup> Gagnon, B. (s. d.). *Les 5 pourquoi : l'outil d'analyse des causes fondamentales par excellence*. Campus Lean. Consulté le 18 août 2024, à l'adresse <https://campuslean.com/les-5-pourquoi-loutil-danalyse-des-causes-fondamentales-par-excellence-2/>

devoir constamment chercher ces informations dans des dossiers informatisés ou papiers prend du temps et réduit ainsi le temps passé auprès des patients.

Le CHU Dinant Godinne (2014) a, par exemple, mis en place un système de fiches illustrées pour les différentes procédures à suivre, avec peu de texte, afin de faciliter la compréhension en un minimum de temps. Un répondant de l'enquête quantitative a d'ailleurs fait cette suggestion à la question 15 :

*« Protocoles plus claires et accessibles (...) » répondant n°34*

La standardisation des processus de soins peut grandement diminuer les ambiguïtés concernant certaines procédures spécifiques, ce qui contribue à réduire les erreurs humaines (Prado-Prado, 2020). En rendant les protocoles plus clairs et plus accessibles, le personnel soignant peut intervenir plus rapidement et efficacement, améliorant ainsi la sécurité des patients et diminuant le risque d'événements indésirables évitables.

#### Hypothèse n°3

**Le Lean management peut réduire les erreurs médicales en améliorant les flux d'information et la collaboration entre les équipes.**

Cette dernière hypothèse propose que le Lean management peut contribuer à la réduction des erreurs médicales en optimisant les échanges d'informations et en renforçant la collaboration entre les équipes. Le manque de communication entre les différents professionnels de santé impliqués dans le parcours de soins d'un patient augmente le risque d'erreurs médicales. Ce problème a été particulièrement mis en évidence aux urgences lors de l'enquête qualitative, où la communication entre les différentes équipes de garde a également été identifiée comme une source de difficultés.

Le Lean management, grâce à ses outils et à sa culture de l'amélioration continue, peut significativement améliorer cette communication. Par exemple, l'utilisation du management visuel peut jouer un rôle crucial. Des tableaux de signalement et des tableaux situés au chevet des patients (Foropon, 2014) permettent de partager les informations essentielles concernant chaque patient de manière claire et accessible. Ces informations étant toujours à proximité du patient, les soignants peuvent les consulter rapidement sans perdre de temps à chercher ou à demander des détails supplémentaires.

Selon le médecin interrogé (I1), la mise en place d'un superviseur aux urgences, responsable de bien connaître les dossiers des patients et de transmettre ces informations aux médecins de garde suivants, pourrait grandement améliorer la prise en charge des patients lors des changements d'équipe. Ce superviseur agirait comme un point central de coordination, s'assurant que chaque médecin entrant en service est pleinement informé de l'état et des besoins des patients qu'il prendra en charge. Cela réduirait le risque de malentendus ou d'omissions lors des transitions entre les équipes.

De plus, l'organisation régulière de réunions interdisciplinaires, où les différentes équipes de soins (médecins, infirmiers, pharmaciens, etc.) peuvent échanger sur les cas en cours, permettrait de renforcer les relations de travail et de clarifier les rôles de chacun. Ces réunions offriraient une occasion de partager des informations essentielles, de coordonner les soins et de discuter des défis rencontrés, favorisant ainsi une collaboration plus étroite entre les équipes. Cela réduirait les risques de problèmes de communication et améliorerait la qualité des soins prodigués aux patients.

#### 4.2.4. Limites

Les réponses apportées dans ce chapitre doivent être envisagées dans le contexte d'un déploiement correct du Lean management au sein des établissements hospitaliers, où l'engagement à long terme des différentes parties prenantes est assuré et où une culture d'amélioration continue est installée. Un déploiement inadéquat pourrait avoir des effets opposés à ceux attendus avec une mise en œuvre réussie du Lean. Comme le souligne C. Anne-Golard à la page 40 de son mémoire publié en 2015, les résultats à court terme du déploiement du Lean au CHU Dinant-Godinne ont été marqués par « une complication du travail en raison du changement des habitudes et de la façon de penser ».

Ce qui m'amène à réfléchir sur le fait que, effectivement, introduire des changements dans les habitudes des professionnels de santé peut les déstabiliser, alourdir leur charge de travail, et, par conséquent, affecter leur vigilance lors des soins prodigués aux patients.

L'infirmière (I3) interrogée a d'ailleurs exprimé cette préoccupation lorsqu'elle a répondu à la question : « Penses-tu que le déploiement du Lean management dans l'hôpital pourrait contribuer à réduire les erreurs médicales ?' » par :

*« (...) Oui, mais il faut que ça facilite le personnel soignant sur place parce que trop d'infos, tue l'info finalement.(...) Donc si c'est bien structuré et que ça facilite, oui, alors oui, ça peut être bien. » (I3)*

Il est donc essentiel de veiller à ne pas surcharger le personnel soignant avec des réunions ou des formations sans avoir recueilli leur avis au préalable.

## Conclusion générale

### Synthèse des résultats

Pour conclure ce mémoire, je vais récapituler de manière synthétique les résultats et analyses les plus significatifs. L'objectif de ce travail était de déterminer dans quelle mesure le Lean management pouvait contribuer à la réduction des erreurs médicales dans les établissements hospitaliers. Dans un premier temps, il était essentiel d'examiner la littérature pour déterminer s'il existait un lien entre les deux éléments principaux de ma question de recherche : le Lean management et les erreurs médicales. En explorant les travaux sur le Lean management, j'ai constaté que plusieurs auteurs soulignaient l'existence de ce lien. Une fois ce lien établi, l'objectif était de déterminer 'dans quelle mesure' le Lean management pouvait effectivement contribuer à la réduction des erreurs médicales dans les établissements hospitaliers.

Pour parvenir à cette détermination, j'ai analysé les résultats du déploiement du Lean management dans les hôpitaux, connu sous le nom de Lean santé, ainsi que les défis associés. Certaines revues, comme celles de Spear (2005) ou de Foropon (2014), soulignaient que le déploiement du Lean santé devait se concentrer sur l'amélioration de la qualité des soins aux patients, et que toutes les mesures mises en œuvre devaient contribuer à cette amélioration.

Le CHU Dinant-Godinne, l'un des rares hôpitaux belges à avoir intégré le Lean de manière explicite, a également démontré cette approche. Le directeur général, qui a initié le déploiement des outils Lean, a souligné l'importance d'un changement de culture axé sur l'amélioration de la sécurité et du bien-être des patients, ainsi que sur l'engagement du personnel. À long terme, ces nouvelles mesures ont effectivement conduit à une amélioration du bien-être des patients, ce qui a contribué à une diminution des erreurs humaines. Les défis et les limites de ces déploiements ont également été discutés.

Après avoir examiné la littérature existante, il était essentiel d'apporter des éléments nouveaux au sujet. J'ai décidé d'approfondir la question des erreurs médicales en menant des enquêtes ciblées auprès des professionnels de santé. L'analyse des données recueillies a révélé plusieurs tendances :

- **Les erreurs médicales sont relativement fréquentes et peuvent avoir des conséquences très graves.**
- **La pénurie de personnel et la surcharge de travail augmentent considérablement le risque d'erreurs médicales.**
- **Les gardes dans les hôpitaux sont mal organisées, ce qui contribue à ce risque.**
- **Des difficultés de communication entre les différentes professions et équipes de soins influencent négativement la gestion des erreurs.**

- **Il subsiste un tabou autour de la déclaration et de la discussion des erreurs médicales.**
- **Les soignants se plaignent de la surcharge administrative, qui les empêche de se consacrer pleinement aux patients.**
- **Les erreurs sont souvent le résultat de défaillances systémiques et organisationnelles, plutôt que de fautes individuelles.**

Les tendances identifiées m'ont permis de généraliser les résultats et d'élaborer une réponse plus précise à la question de recherche, tout en formulant des hypothèses claires. J'ai ainsi établi un lien entre les pratiques Lean et leur impact potentiel sur la réduction des erreurs médicales, en formulant des réponses à ma question de recherche : « Dans quelle mesure le Lean management peut-il contribuer à la réduction des erreurs médicales dans les établissements hospitaliers ? » :

- **Le Lean management joue un rôle clé dans la réduction des erreurs médicales en s'attaquant aux dysfonctionnements systémiques et organisationnels au sein des hôpitaux.**
- **En optimisant l'organisation des tâches et les processus, le Lean aide à réduire la surcharge de travail et les erreurs liées à la fatigue et au manque de concentration du personnel soignant.**
- **Le Lean favorise une communication et une coordination accrues entre les équipes de soins, réduisant ainsi les erreurs dues aux malentendus ou à une mauvaise transmission des informations.**
- **En éliminant les tâches inutiles et en optimisant les horaires, le Lean permet aux soignants de consacrer plus de temps aux patients, ce qui améliore la détection précoce des anomalies et contribue à réduire les erreurs médicales.**

En complément de ces réponses, j'ai formulé trois hypothèses susceptibles de contribuer à la réduction des erreurs médicales :

- **Hypothèse n°1 : La réduction des erreurs médicales doit s'effectuer principalement au service des urgences.**
- **Hypothèse n°2 : Le Lean management peut réduire les erreurs médicales à travers la standardisation des processus.**
- **Hypothèse n°3 : Le Lean management peut réduire les erreurs médicales en améliorant les flux d'information et la collaboration entre les équipes.**

Il est essentiel de rappeler que chaque hôpital est unique, avec ses propres façons de gérer ses équipes et ses ressources. Ce qui fonctionne dans un établissement peut ne pas convenir à un autre. Il est donc important de prendre en compte les spécificités de chaque hôpital et d'adapter les actions en conséquence.

## Récolte des données, difficultés et recommandations

Concernant la récolte des données, j'ai d'abord lancé une enquête quantitative en ligne, puis j'ai complété ma démarche en menant trois entretiens qualitatifs avec des professionnels de santé. J'ai rencontré certaines difficultés de compréhension lors des entretiens qualitatifs en raison du jargon médical utilisé par les professionnels de santé. Ils employaient parfois des termes spécifiques, ce qui m'a obligé à poser des questions supplémentaires pour m'assurer de bien saisir ce qu'ils voulaient dire.

Ces enquêtes avaient pour objectif de recueillir des données directement issues du terrain et de comprendre le point de vue des acteurs des soins de santé sur les erreurs médicales. Bien que l'obtention de réponses à l'enquête quantitative n'ait pas été facile, j'ai réussi à récolter un nombre satisfaisant de réponses, grâce à une diffusion persistante auprès de mes contacts dans le milieu médical et à l'aide de mes proches, qui, bien qu'ils ne travaillent pas dans les soins de santé, ont réussi à convaincre des professionnels de santé de participer à l'enquête.

Les répondants provenaient de diverses professions, ce qui m'a permis d'obtenir une vision globale des problématiques à l'échelle des hôpitaux, en prenant en compte l'ensemble des acteurs impliqués. Cependant, la portée de ces enquêtes aurait pu être plus ciblée en se concentrant sur une zone géographique spécifique, un service particulier, un hôpital, ou une profession précise.

Un autre aspect important à considérer est que ce mémoire a été réalisé dans le cadre d'un master en sciences commerciales, un domaine sans lien direct avec le milieu médical. Au départ, je ne disposais pas des connaissances spécifiques sur le fonctionnement des hôpitaux ou sur les erreurs médicales en général, et mes perceptions étaient influencées par des idées préconçues issues de ma culture générale. La réalisation de ce travail m'a permis d'acquérir des connaissances sur ce domaine et sur la gestion des erreurs médicales.

Pour approfondir encore davantage la recherche sur ce sujet, il serait pertinent de mener une enquête dans des établissements qui sont sur le point de passer au Lean santé. Cette étude pourrait se concentrer sur l'observation de certains paramètres liés aux erreurs médicales, avant et après la mise en place du Lean management.

## Bibliographie

**Anderson, J. G., & Abrahamson, K. (2017).** Your health care may kill you: Medical errors. *ITCH*, 234, 13-17. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28186008/>

**Beauvallet, G., & Houy, T. (2009).** L'adoption des pratiques de gestion lean: Cas des entreprises industrielles françaises 1. *Revue française de gestion*, 35(197), 83-106. doi : <https://doi.org/10.3166/rfg.197.83-106>

**Benabdeljil, H. (2016).** Modélisation des processus de soins: vers une implantation de nouveaux services à valeur ajoutée [Thèse de Doctorat]. Université de Bordeaux.

**Beys, F. (2015).** Adapter une méthode de management issue de l'industrie au milieu hospitalier: l'implantation du lean management au Centre Hospitalier Régional et Universitaire de Lille [Mémoire de Master]. EHESP.

**Bollekens, P. (2022, décembre).** #Investigation : victimes d'erreurs médicales, un combat sans fin. RTBF. <https://www.rtbf.be/article/investigation-victimes-derreurs-medicales-uncombat-sans-fin-11066525>

**Bourdeaut, F. (2012).** Patients et soignants à l'épreuve de l'erreur médicale. *Laennec*, 60, 24-38. <https://doi.org/10.3917/lae.123.0024>

**Brandao de Souza, L. (2009).** Trends and approaches in lean healthcare. *Leadership in Health Services*, 22(2), 121–139. <https://doi.org/10.1108/17511870910953788>

**Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE). (2024).** Performance du système de santé belge : rapport 2024. <https://kce.fgov.be/fr/publications/tous-les-rapports/performance-du-systeme-de-sante-belge-rapport-2024>

**Committee on Quality of Health Care in America. (2001).** *Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century*. National Academies Press.

**De Coster, P., & Bouzette, A. (dirs.). (2014, 1-2 avril).** « L'indispensable transformation du secteur hospitalier : l'apport du management Lean » [Congrès]. *4ème Lean Summit France*, Lyon. [https://www.youtube.com/watch?v=NeTy76L36jU&list=PLrQYFC\\_bHOe\\_IJRwbUJa\\_eHa6ksMSG8y2&index=1](https://www.youtube.com/watch?v=NeTy76L36jU&list=PLrQYFC_bHOe_IJRwbUJa_eHa6ksMSG8y2&index=1)

**De Coster, P., & Bouzette, A. (dirs.). (2018, 4-5 octobre).** « Des exploits héroïques du pompier solitaire à la performance de l'équipe au service du patient » [Congrès]. 22<sup>ème</sup> édition Séminaire National des Hospitaliers, Lyon.  
[https://www.youtube.com/watch?v=sJVTXmuDrY&list=PLrQYFC\\_bHOe\\_IJRwbUJa\\_eHa6ksMSG8y2&index=5](https://www.youtube.com/watch?v=sJVTXmuDrY&list=PLrQYFC_bHOe_IJRwbUJa_eHa6ksMSG8y2&index=5)

**Deblois, S., & Lepanto, L. (2013).** Implantation et effets du Lean et du six sigma en milieu de soins aigus. *Montréal : Direction de l'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (DETMIS). Centre hospitalier de l'Université de Montréal*

**Devel, F. (2022).** Facteurs de succès des projets d'optimisation en santé: une comparaison Belgique francophone-Québec [Thèse de Doctorat]. UCAR, Québec.  
<https://semaphore.ugar.ca/id/eprint/2044/>

**Donaldson, M. S., Corrigan, J. M., & Kohn, L. T. (Eds.). (2000).** *To err is human: building a safer health system.*

**Dubouloz, S. (2013).** Les barrières à l'innovation organisationnelle : Le cas du Lean Management. *Management international*, 17(4), 121–144.  
<https://doi.org/10.7202/1020673ar>

**Fabri—Solidaris, V., & Libres, W. K. M. (2024).** Évènements indésirables à l'hôpital: le point de vue des patient-es. *Revue Santé et Société*, 8, 28-43. <https://www.mc.be/fr/services-projets/sante-et-societe>

**Foropon, C., & Landry, S. (2014).** Le déploiement du Lean à l'hôpital Saint-Boniface : L'importance du leadership transformationnel. *Gestion*, 39(3), 107-115.  
<https://doi.org/10.3917/riges.393.0107>

**Foropon, C., & Vetter-Genoud, G. (2017).** Premières années d'une démarche lean. Hôpital Saint-Boniface (Canada). *Gestions hospitalières*, 569, 506-509.  
[https://www.researchgate.net/publication/321024939\\_Premieres\\_annees\\_d%27une\\_dema\\_rche\\_lean\\_Hopital\\_Saint-Boniface\\_Canada](https://www.researchgate.net/publication/321024939_Premieres_annees_d%27une_dema_rche_lean_Hopital_Saint-Boniface_Canada)

**Gaudreault, C. (2017).** Recherche sur les impacts liés à l'implantation du Lean dans les organisations au service des humains [Mémoire de Master]. UCAQ, Québec. Récupéré de [http://constellation.ugac.ca/4133/1/Gaudreault\\_ugac\\_0862N\\_10297.pdf](http://constellation.ugac.ca/4133/1/Gaudreault_ugac_0862N_10297.pdf)



**Gassée, M. (2023, novembre).** Une opération qui se passe mal ? Le Fonds des accidents médicaux traite des dossiers souvent hyper-aigus mais (relativement) peu nombreux. RTBF. <https://www.rtb.be/article/une-operation-qui-se-passe-mal-le-fonds-des-accidents-medicaux-traite-des-dossiers-souvent-hyper-aigus-mais-relativement-peu-nombreux-11293904>

**Golard, A. C., & de Nanteuil, M. (2015).** « Respect des personnes et justice organisationnelle dans une organisation implémentant le Lean Management: le cas du CHU Dinant Godinne/UCL Namur ». [Thèse de doctorat]. UCL, Louvain. <https://dial.uclouvain.be/memoire/ucl/object/thesis:2793>

**Hohmann, C. (2017).** Lean Thinking. *Bienvenue sur le site de Christian HOHMANN*. Consulté le 30 mars 2024, à l'adresse <http://christian.hohmann.free.fr/index.php/lean-entreprise/les-basiques-du-lean/55-lean-thinking>

**Houle, L., Bareil, C., Gosselin, A., & Jobin, M.-H. (2015).** Le déploiement du lean santé au Québec en mode agile. *Question(s) de management*, 10(2), 45-64. <https://doi.org/10.3917/qdm.152.0045>

**Imbert, G. (2010).** L'entretien semi-directif : à la frontière de la santé publique et de l'anthropologie. *Recherche en soins infirmiers*, 102, 23-34. <https://doi.org/10.3917/rsi.102.0023>

**Jobin, M.-H. (2014).** Transformer la santé : tabler sur les bonnes questions. *Gestion*, 39(3), 13. <https://doi.org/10.3917/riges.393.0013>

**Jobin, M.-H., & Lagacé, D. (2014).** La démarche Lean en santé et services sociaux au Québec : comment mesurer la maturité des établissements ? *Gestion*, 39(3), 116-127. <https://doi.org/10.3917/riges.393.0116>

**Liker, J. (2012).** *Le modèle Toyota : 14 principes qui feront la réussite de votre entreprise* (M. Sperry, Trad). Paris : Pearson France.

**Lyonnet, B. (2010).** Amélioration de la performance industrielle: vers un système de production Lean adapté aux entreprises du pôle de compétitivité Arve Industries Haute-Savoie Mont-Blanc [Thèse de doctorat]. Université de Savoie, France. <https://theses.hal.science/tel-00655808/>

**Lyonnet, B. (2015).** *Lean management: méthodes et exercices*. Dunod.

**Nicolay, C. R., Purkayastha, S., Greenhalgh, A., Benn, J., Chaturvedi, S., Phillips, N., & Darzi, A. (2012).** Systematic review of the application of quality improvement methodologies from the manufacturing industry to surgical healthcare. *British Journal of Surgery*, 99(3), 324-335. <https://doi.org/10.1002/bjs.7803>.

**Ohno, T. (1988).** *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. Productivity Press. New York: Productivity Press. doi: <https://doi.org/10.4324/9780429273018>

**OpenAI. (2023).** ChatGPT 4.0. (Version du 17 août) [Processus de soins]. <https://openai.com/chatgpt/>

**Organisation mondiale de la Santé. (2009).** Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety Version 1.1. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-IER-PSP-2010.2>

**Organisation mondiale de la Santé. (2022).** Vieillissement et santé. Consulté le 18 août 2024, à l'adresse <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

**Organisation mondiale de la Santé. (2023, septembre).** Sécurité des patients. Consulté le 2 avril 2024, à l'adresse <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>

**Organisation mondiale de la Santé. (2023).** *Global burden of preventable medication-related harm in health care A systematic review*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240088887>

**Organisation mondiale de la Santé. (2023).** *Medication without harm Policy brief*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240062764>

**Organisation mondiale de la Santé. (2019, septembre).** L'OMS appelle à intervenir rapidement pour réduire les préjudices causés aux patients dans le cadre des soins de santé. Consulté le 2 avril 2024, à l'adresse <https://www.who.int/fr/news/item/13-09-2019-who-calls-for-urgent-action-to-reducepatient-harm-in-healthcare>

**Panagioti, M., Khan, K., Keers, R. N., Abuzour, A., Phipps, D., Kontopantelis, E., Bower, P., Campbell, S., Haneef, R., Avery, A. J., & Ashcroft, D. M. (2019).** Prevalence, severity, and nature of preventable patient harm across medical care settings : systematic review and meta-analysis. *BMJ*, l4185. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4185>

**Pellerin, D. (2008).** Les erreurs médicales. *Les Tribunes de la santé*, 20(3), 45-56. <https://doi.org/10.3917/seve.020.0045>

**Prado-Prado, J. C., García-Arca, J., Fernández-González, A. J., & Mosteiro-Añón, M. (2020).** Increasing competitiveness through the implementation of lean management in healthcare. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 4981. <https://doi.org/10.3390/ijerph17144981>

**Reason, J. (1993).** *L'Erreur humaine*. Presses Universitaires de France.

**RTBF. (2023, 1 mars).** Victimes d'erreurs médicales, un combat sans fin | #Investigation [Vidéo en ligne]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=vDH0xZ\\_xGCM](https://www.youtube.com/watch?v=vDH0xZ_xGCM)

**Shingo, S. (1985).** *A Revolution in Manufacturing: The SMED System*. Routledge; Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9781315136479>

**Sluyters, W. (2016).** La reconnaissance des soignants dans une démarche Lean Santé: Une approche exploratoire au CHU UCL Namur. [Mémoire de Master]. UCL, Louvain School of Management.

**Spear, S. J. (2005).** Fixing health care from the inside, today. *Harvard business review*, 83(9), 78-81. [https://www.researchgate.net/publication/7592971\\_Fixing\\_Health\\_Care\\_From\\_the\\_Inside\\_Today](https://www.researchgate.net/publication/7592971_Fixing_Health_Care_From_the_Inside_Today)

**Statbel. (2024).** Accidents de la circulation. Consulté le 18 août 2024, à l'adresse <https://statbel.fgov.be/fr/themes/mobilite/circulation/accidents-de-la-circulation>

**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. *International Journal of Production Research*, 15(6), 553–564. <https://doi.org/10.1080/00207547708943149>

**Toyota Production System | Toyota Europe. (2024).** Toyota EU. Récupéré le 25 mars 2024 de <https://www.toyota-europe.com/about-us/toyota-vision-and-philosophy/toyota-production-system>

**Valeyre, A. (2006).** Conditions de travail et santé au travail des salariés de l'Union européenne: des situations contrastées selon les formes d'organisation. *Centre d'Etudes de l'Emploi*, (73). <https://www.eclablog.com/>

**Vers une Belgique en bonne santé. (2024).** Sécurité des soins. Consulté le 17 août 2024, à l'adresse <https://www.belgiqueenbonnesante.be/fr/hspa/qualite-des-soins/securite-des-soins>

**White, M., Butterworth, T., & Wells, J. (2013).** The Impact that 'Lean Healthcare' and the Productive Ward: Releasing Time to Care Initiative has on Employees. A Review of the literature. *International Journal of Leadership in Public Services*.  
[https://www.researchgate.net/publication/258221851\\_The\\_Impact\\_that\\_%27Lean\\_Healthcare%27\\_and\\_the\\_Productive\\_Ward\\_Releasing\\_Time\\_to\\_Care\\_Initiative\\_has\\_on\\_Employees\\_A\\_Review\\_of\\_the\\_literature](https://www.researchgate.net/publication/258221851_The_Impact_that_%27Lean_Healthcare%27_and_the_Productive_Ward_Releasing_Time_to_Care_Initiative_has_on_Employees_A_Review_of_the_literature)

**Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (1990).** *The machine that changed the world: The story of lean production*. USA: Harper Collins Publishers; Academia.edu.  
[https://www.academia.edu/35690909/The\\_machine\\_that\\_changed\\_the\\_world](https://www.academia.edu/35690909/The_machine_that_changed_the_world)

**Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003).** *Lean thinking—banish waste and create wealth in your corporation*. [http://www.kvimis.co.in/sites/kvimis.co.in/files/ebook\\_attachments/James, 2003, vol. 56](http://www.kvimis.co.in/sites/kvimis.co.in/files/ebook_attachments/James,2003,vol.56).

**Womack, J. P., & Jones, D.T. (2009).** *Système Lean : penser l'entreprise au plus juste*. Paris: Pearson Education.

**Zaghmouri, N. (2020).** Innovations managériales et management de proximité au sein des organisations de santé. *Projectics / Proyéctica / Projectique*, 26(2), 77-94.  
<https://doi.org/10.3917/proj.026.0077>

**Zaghmouri, N. (2022).** Le lean healthcare, de la stratégie à l'opérationnalisation. *Management & Avenir Santé*, 9(1), 37–55. <https://doi.org/10.3917/mavs.009.0037>

**Zaghmouri, N., & Nobre, T. (2022).** Le lean à l'hôpital: dictature de l'outil versus anarchie bienveillante. *Journal de Gestion et d'Économie de la Santé*, 40(4), 275-293.  
<https://www.cairn.info/revue--2022-4-page-275.htm>

**Zaghmouri, N. (dirs).(2023, 29-30 novembre).** L'analyse collective du travail en faveur du temps soignant. Une étude de cas sous le prisme de la valeur des activités à partir de l'approche lean healthcare. [Congrès]. *11ème Congrès ARAMOS, Metz*.  
<https://hal.science/hal-04314895v2>