

Université de Montréal

**Élaboration d'un modèle de gestion de risques pour le
transfert des technologies médicales dans le nouveau
bâtiment du projet de modernisation au CHU Sainte-
Justine**

par Vicky Biron

Institut de génie biomédical, département de physiologie
Faculté de médecine

Rapport présenté
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise en ingénierie
en génie biomédical
option génie clinique

mars 2016

© Vicky Biron, 2016

Résumé

La gestion de risques est une pratique courante en industrie pour analyser prospectivement les problèmes pouvant survenir lors de la réalisation d'un projet. Elle s'utilise également de plus en plus en milieu hospitalier dans le cadre de l'amélioration de la sécurité et de la qualité des soins offerts aux patients.

Le centre hospitalier universitaire Sainte-Justine vit actuellement une transformation majeure, c'est-à-dire qu'il se prépare à emménager dans les nouveaux espaces bâtis dans le contexte de son projet de modernisation Grandir en santé. Pour assurer un transfert le plus sécuritaire possible, il faut adapter le concept de gestion des risques à ce projet d'envergure. Ce rapport présente un modèle de gestion des risques élaboré spécifiquement pour le transfert des équipements médicaux vers le bâtiment des unités spécialisées du projet Grandir en santé.

Pour bien comprendre l'ampleur du projet et les risques qui y sont associés, une revue de littérature de même que des activités de balisage ont été réalisées sur le thème du transfert des technologies biomédicales. Le corps du travail repose sur des ateliers de gestion de risques ainsi que des audits qui ont été effectués pour identifier, analyser et évaluer les risques de ce transfert. Des plans de mitigation permettent également de réduire la criticité des risques les plus critiques. Quelques outils de suivi sont proposés pour accompagner le traitement des risques. Enfin, des recommandations sont émises pour assurer une bonne gestion des risques avant et pendant le transfert.

Ce projet de maîtrise peut sensibiliser d'autres centres hospitaliers qui se préparent à un déménagement à la gestion de risques pour le transfert de leurs équipements. En plus de décrire une méthodologie utilisable par d'autres établissements, plusieurs risques analysés sont indépendants du centre de soins. Ainsi, ce travail peut inspirer non seulement les équipes du CHU Sainte-Justine, mais aussi les établissements de la santé vivant une situation similaire.

Table des matières

Résumé.....	i
Table des matières.....	ii
Liste des tableaux.....	v
Liste des figures	vi
Liste des sigles et abréviations.....	vii
Remerciements.....	ix
Introduction.....	1
1 Présentation du contexte	4
1.1 Présentation du CHU Sainte-Justine.....	4
1.1.1 Histoire.....	4
1.1.2 Mission et valeurs	5
1.2 Le projet de modernisation Grandir en santé (GES).....	6
1.3 Les différents acteurs et directions	9
1.3.1 Acteurs internes au CHU Sainte-Justine.....	10
1.3.2 Acteurs externes au CHU Sainte-Justine	13
1.4 Contraintes	14
1.4.1 Rôles et responsabilités.....	15
1.4.2 Échéancier.....	17
1.4.3 Budget.....	18
1.4.4 Contraintes liées au contexte	18
1.5 Contexte du projet.....	19
1.5.1 Buts et objectifs.....	20
1.5.2 Portée	20
2 La gestion de risques.....	22
2.1 Définitions spécifiques à la gestion de risques	22
2.2 Méthodes d'analyse et de gestion de risques	26
2.2.1 Méthodes d'analyse de risques utilisées en santé	27

2.2.2	Autres méthodes d'analyse de risques	28
2.2.3	Méthodes de gestion de risques TI.....	31
2.3	Recommandation d'une méthode à adapter au contexte.....	34
3	Méthodologie	35
4	Revue de littérature	39
4.1	Stratégie de recherche	39
4.2	Résultat de recherche dans les bases de données.....	41
4.2.1	Technologies.....	41
4.2.2	Transfert d'une unité, un département ou un service.....	42
4.2.3	Planification et exécution du transfert	44
4.2.4	Sécurité	48
4.3	Littérature grise.....	48
4.4	État de situation interne	49
4.5	Analyse des résultats.....	50
5	Balisage.....	52
5.1	Entrevues.....	52
5.2	Questionnaire	54
5.3	Analyse des entrevues.....	55
6	Développement de la méthode de gestion de risques	65
6.1	Critères de mesure du risque.....	65
6.1.1	Définition de la probabilité d'un risque	67
6.1.2	Définition de l'impact d'un risque	68
6.1.3	Matrice de probabilité et d'impact.....	74
6.2	Stratégie d'identification des risques	75
6.2.1	Définition des axes entourant le transfert technologique.....	75
6.2.2	Comité d'identification des risques	80
6.3	Analyse et évaluation des risques	81
6.3.1	Ateliers de gestion des risques	82
6.3.2	Audits	88
6.3.3	Compilation des résultats	89

6.4	Traitement des risques	93
6.4.1	Analyse des plans de mitigation proposés	93
6.4.2	Création d’outils de suivi	94
7	Recommandations.....	99
7.1	Recommandation n° 1 : Utiliser les outils de suivi proposés à la section 6.4.2.....	99
7.2	Recommandation n° 2 : Mettre en place des comités de travail.....	101
7.3	Recommandation n° 3 : Rendre l’information disponible	103
7.4	Recommandation n° 4 : Simuler un transfert.....	104
7.5	Recommandation n° 5 : Clôturer le projet	105
7.6	Recommandation n° 6 : Consolider les activités d’exploitation.....	106
8	Difficultés rencontrées et apprentissages.....	107
8.1	Difficultés	107
8.2	Apprentissages	109
	Conclusion	111
	Bibliographie.....	i
	Annexe 1 – Stratégie de recherche élaborée en collaboration avec une bibliothécaire	iv
	Annexe 2a – Questionnaire de balisage pour les hôpitaux francophones ayant déménagé.....	v
	Annexe 2b – Questionnaire de balisage pour les hôpitaux anglophones ayant déménagé.....	vii
	Annexe 2c – Questionnaire de balisage pour les hôpitaux francophones n’ayant pas encore déménagé	ix
	Annexe 3 – Liste des participants aux ateliers de gestion des risques.....	xi
	Annexe 4 – Documents de travail des ateliers de gestion de risques.....	xii
	Annexe 5 – Sondage Survey Monkey® envoyé aux participants des ateliers.....	xxix
	Annexe 6 – Documents de travail des audits de gestion de risques.....	xxxix
	Annexe 7 – Plans de mitigation des ateliers et des audits.....	xxxvii
	Annexe 8 – Matrice de traçabilité.....	xl
	Annexe 9 – Formulaire de résolution des plans de mitigation.....	xliii

Liste des tableaux

Tableau 1 : Répartition des tâches liées aux équipements en fonction de la catégorie des équipements	16
Tableau 2 : Comparaison de trois méthodes de gestion de risques utilisées en sécurité de l'information tirée de l'Agence nationale de la sécurité informatique (29).....	32
Tableau 3 : Hôpitaux contactés dans le cadre de la démarche de balisage réalisée à l'automne 2015	53
Tableau 4 : Comparaison des éléments importants entendus lors des entrevues de balisage...	57
Tableau 5 : Échelle de probabilité d'un risque	67
Tableau 6 : Description des catégories d'impact	69
Tableau 7 : Exemple de tableau pour la compilation des résultats d'analyse lors des ateliers de gestion des risques	71
Tableau 8 : Description des niveaux d'impact pour les audits	73
Tableau 9 : Matrice de risque pour les ateliers	74
Tableau 10 : Matrice de risque pour les audits	74
Tableau 11 : Seuils établis pour l'évaluation des risques et stratégie de mitigation associée ..	75
Tableau 12 : Répartition des statistiques de réponse pour chaque question du questionnaire de satisfaction	85
Tableau 13 : Résultat de l'analyse des risques pour chacun des douze axes de la section 6.2.1	89
Tableau 14 : Entête des colonnes du registre des plans de mitigation.....	95
Tableau 15 : Entête des colonnes du registre des risques	96

Liste des figures

Figure 1 : Cohérence des bâtiments	8
Figure 2 : Organigramme haut niveau du projet GES	9
Figure 3 : Échéancier du projet GES	17
Figure 4 : Processus global de gestion des risques (2).....	24
Figure 5 : Représentation du seuil d'acceptabilité des risques (1).....	26
Figure 6 : Résultat de la stratégie de recherche élargie pour la revue de littérature	40
Figure 7 : Exemple de grille d'analyse de la maturité d'un processus (55).....	66
Figure 8 : Représentation graphique des douze axes entourant le transfert des équipements médicaux	76
Figure 9 : Résultat du questionnaire de satisfaction sur les ateliers de gestion de risques	85
Figure 10 : Représentation graphique du nombre de risques analysés et du nombre de risques jugés critiques en fonction de l'axe	90
Figure 11 : Représentation graphique du taux de risques critiques sur les risques analysés en fonction de l'axe	91
Figure 12 : Répartition des plans de mitigation présentés à l'annexe 7 selon les services ou les directions qui sont les plus aptes à les prendre en charge.....	94

Liste des sigles et abréviations

ADT : *Admission, discharge and transfer*

AFNOR : Association française de normalisation

AMDEC : Analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité

APR : Analyse préliminaire de risque

BUS : Bâtiment des unités spécialisées

CA : Conseil d'administration

CHRU : Centre hospitalier régional universitaire

CHU : Centre hospitalier universitaire

CHUM : Centre hospitalier de l'Université de Montréal

CHUSJ : Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine

CMBES : *Canadian Medical and Biological Engineering Society*

CR : Centre de recherche

CRME : Centre de réadaptation Marie Enfant

CUSM : Centre universitaire de santé McGill

DCI : Dossier clinique informatisé

DE : Directeur exécutif

DQSR : Direction qualité, sécurité et risques

DSTH : Direction des services techniques et de l'hébergement

DT : Direction des technologies, ressources informationnelles et génie biomédical

ÉMS : Équipements médicaux spécialisés

GARE : Grossesse à risque élevé

GBM : Génie biomédical

GES : Grandir en santé

GMAO : Gestion de la maintenance assistée par ordinateur

GRM : Gestion des ressources matérielles

HAZOP : *Hazards and Operability Study*

ISACA : *Information Systems Audit and Control Association*

LEED : *Leadership in Energy and Environmental Design*

LSSSS : Loi sur les services de santé et les services sociaux

MAO : Mobiliers, accessoires et outillages
MUMC : *McMaster University Medical Centre*
OIQ : Ordre des ingénieurs du Québec
PACS : *Picture archiving and communication system*
PCO : Planification et contrôle de projets
POR : Pratique organisationnelle requise
PPP : Partenariat public-privé
RMEF : Réseau mère-enfant de la Francophonie
SIL : Système d'information pour laboratoires
SIR : Système d'information en radiologie
SLC : SNC-Lavalin Construction inc.
S.O. : Sans objet
SSI : Sécurité des systèmes d'information
TDC : Consortium Tecsalt-AECOM-Cima
TI : Technologies de l'information
TIC : Technologies de l'information et des communications
UETMIS : Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé
VIHA : *Vancouver Island Health Authority*

Remerciements

Je remercie grandement mon directeur de projet, M. Martin Cyr, d'abord d'avoir cru en moi, puis de m'avoir soutenue, guidée et encadrée tout au long de mon projet. Il m'a ouvert de nombreuses portes qui m'ont permis de travailler avec des équipes multidisciplinaires à l'intérieur du centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, mais aussi d'aller voir ce qui se fait à l'extérieur du Québec et même outre-mer. Je suis très reconnaissante pour toutes les opportunités qu'il m'a offertes. De même, je remercie M. Mustapha Ben Abdesselam pour ses encouragements, ses conseils et son appui. Son projet était motivant et innovateur.

Je veux également remercier sincèrement les personnes qui ont participé aux activités de balisage, aux ateliers de gestion de risques et aux audits. Sans leur implication, le projet n'aurait pas eu de sens. Ils ont tous été très généreux de leur temps et de leur partage d'expérience et de connaissance, ce qui a permis de faire de ce projet un succès.

Je remercie aussi tous ceux qui ont contribué de près ou de loin au projet et qui m'ont encouragée dans mes démarches, que ce soit mes collègues de la direction des technologies, Mme Louise Jolin de la bibliothèque, Mme Nina N'Diaye Mombo de l'UETMIS, Mme Élisabeth Arpin des soins intensifs pédiatriques et Mme Marie Renaud du réseau mère-enfant de la Francophonie.

Enfin, je remercie M. Alain Vinet de m'avoir offert la chance de faire la maîtrise en génie biomédical, option génie clinique. Cette maîtrise m'aura fait grandir autant du point de vue professionnel que des points de vue personnel et relationnel.

Introduction

Depuis le 7 avril 2006, les centres hospitaliers universitaires (CHU) de Montréal se préparent pour améliorer la qualité de leurs services de soins en réalisant, chacun à leur façon, un projet de modernisation (3). Au centre hospitalier universitaire Sainte-Justine (CHUSJ), le projet de modernisation porte le nom Grandir en santé (GES). Ce projet d'envergure se veut intégrateur en offrant aux patients, aux familles, au personnel soignant, aux étudiants, aux enseignants et aux chercheurs un environnement centré sur leurs besoins en plus de limiter les impacts écologiques et communautaires. Il se subdivise en plusieurs étapes, dont certaines sont déjà terminées, comme les stationnements souterrains et le centre de cancérologie Charles-Bruneau. Néanmoins, des étapes majeures sont en cours. Il s'agit principalement de la construction du centre de recherche (CR) et du bâtiment des unités spécialisées (BUS). Ce dernier rassemble plusieurs unités complexes telles que le bloc opératoire, la néonatalogie, les soins intensifs et l'imagerie médicale. À terme, la superficie sera augmentée de 65 % par rapport à la superficie couverte par le CHUSJ en ce moment.

Actuellement, le BUS et le CR sont en phase de construction selon un mode clé en main. Selon l'échéancier maintenu à ce jour, le CHUSJ prendra possession de ces bâtiments le 29 juin prochain. À partir de ce moment, seize semaines seront accordées pour réaliser la mise en service clinique du BUS, qui inclut par exemple la formation du personnel sur les nouveaux équipements, les visites d'appropriation du nouvel environnement et les mises au point de construction, pour que la transition vers les nouvelles unités se fasse le plus harmonieusement possible.

L'équipe sous la direction de la transition s'occupe de planifier et préparer le transfert des patients ainsi que les mises à jour des procédures pour le jour 1. De même, l'équipe de la direction grandir en santé a le mandat de faire l'acquisition de tous les équipements neufs qui seront, pour la plupart, installés directement dans le BUS. Or, en plus des équipements neufs, il y aura un nombre important d'équipements qui transféreront du bâtiment actuel vers le BUS.

Cette partie du transfert est prise en charge principalement par la direction des technologies, ressources informationnelles et génie biomédical (DT). Comme plusieurs équipements sont utilisés comme support à la vie pour les patients les plus vulnérables, rien ne doit être laissé de côté pour faire de ce transfert un succès.

Un concept reconnu pour analyser de manière prospective les problèmes qui peuvent se produire dans un contexte particulier est la gestion de risques. Celle-ci s'utilise dans de nombreux domaines, que ce soit l'aéronautique, l'automobile ou l'industrie. Elle est également utilisée dans le milieu de la santé, principalement pour prévenir les incidents et les accidents. Agrément Canada a même une pratique organisationnelle requise (POR) traitant de la gestion de risques. Celle-ci s'assure qu' « [a]u moins une analyse prospective liée à la sécurité des usagers est effectuée et des améliorations appropriées sont ensuite mises en œuvre » (4) pour chaque centre hospitalier. Ce sont donc majoritairement les procédures cliniques qui sont concernées par les activités de gestion de risques et adaptées en fonction des résultats des analyses de risques.

Le présent projet de maîtrise est réalisé sous la supervision de la DT. Il a comme objectif de proposer une méthodologie de gestion des risques adaptée aux équipements médicaux dans le contexte de leur transfert vers un nouveau bâtiment. En plus de la méthodologie, ce rapport présente également l'identification et l'analyse des risques pour le transfert des technologies biomédicales dans le BUS. Il est donc inclus dans une culture de sécurité en favorisant un transfert sécuritaire et efficace des équipements médicaux. Concrètement, sept chapitres sont couverts dans ce rapport :

- Le premier chapitre présente le contexte dans lequel se déroule le projet. Il dresse l'état de la situation quant au projet Grandir en santé en plus de décrire les différents acteurs impliqués dans le projet, qu'ils soient internes ou externes au CHUSJ.

- Le deuxième chapitre discute de la gestion de risques en clarifiant certains termes et en exposant différentes méthodes d'analyses et de gestion des risques existantes.
- Le troisième chapitre introduit la méthodologie utilisée pour bâtir le projet de maîtrise.
- Le quatrième chapitre rapporte l'état de l'art en ce qui a trait au transfert hospitalier. Il décrit les recherches effectuées et présente un résumé du résultat de ces recherches.
- Le cinquième chapitre rassemble tous les éléments préparatoires au balisage et résume les discussions des entrevues effectuées dans d'autres centres hospitaliers.
- Le sixième chapitre explique la méthode de gestion des risques développée pour le transfert des équipements médicaux. Les méthodes d'identification, d'analyse, d'évaluation et de traitement des risques y sont détaillées. Les résultats des activités de gestion de risques réalisées au CHUSJ sont analysés.
- Le septième chapitre présente les recommandations pour assurer un suivi des risques jusqu'au moment du transfert.

1 Présentation du contexte

Le projet de maîtrise faisant l'objet du présent rapport a été réalisé à l'année 2015-2016. Il a débuté le 8 septembre 2015 et a pris fin le 10 mars 2016, pour un total de 6 mois. Le lieu où s'est déroulé le stage est au CHUSJ, au 3175, chemin de la Côte-Sainte-Catherine à Montréal. Les sections qui suivent présentent donc le CHUSJ, son projet de modernisation Grandir en santé, ses acteurs et ses directions, les contraintes du projet de modernisation et le contexte du projet de maîtrise.

1.1 Présentation du CHU Sainte-Justine

Le CHU Sainte-Justine est riche par son histoire peu commune, le développement de ses pratiques en collaboration avec l'enseignement et la recherche et ses valeurs partagées par l'ensemble de son personnel. Les prochaines sections réalisent un bref portrait de l'histoire de cet hôpital pédiatrique de même que sa mission et ses valeurs.

1.1.1 Histoire

Le premier hôpital pour enfant de Montréal a vu le jour dans une maison le 26 novembre 1907. Il est reconnu en tant qu'Hôpital Sainte-Justine l'année suivante. C'est en 1957 qu'il emménage au 3175, chemin de la Côte-Sainte-Catherine, toujours l'emplacement actuel du CHUSJ. La désignation de centre hospitalier universitaire (CHU) apparaît en 1995. Le ministère de la Santé et des Services sociaux reconnaît alors l'importance des soins, de l'enseignement et de la recherche du centre mère-enfant (5).

Entre 1907 et 2015, le CHUSJ s'est énormément développé et amélioré. Possédant initialement 12 lits, il a aujourd'hui 419 lits. 5 560 employés travaillent pour cet hôpital pédiatrique, en plus de 502 médecins, dentistes et pharmaciens, 185 chercheurs, 3 502 stagiaires et étudiants et 448 bénévoles (6). Étant un hôpital universitaire, le CHUSJ se

démarque dans ses services de troisième et quatrième lignes. Pour l'année 2014-2015, ce sont 1 348 nouveau-nés qui ont été admis aux soins intensifs en néonatalogie et aux unités spécialisées, 887 enfants en hémato-oncologie et 433 aux soins intensifs pédiatriques. Toutefois, le CHUSJ ne se limite pas aux soins ultraspecialisés. Cet hôpital offre également des soins généraux (première ligne) et spécialisés (deuxième ligne). Au total, il y a eu 18 620 admissions et 219 614 visites en consultations externes en 2014-2015. Le Centre de réadaptation Marie Enfant (CRME), pour lequel il y a eu 277 admissions, fait partie également de la grande famille du CHUSJ (6).

1.1.2 Mission et valeurs

La mission du CHUSJ est « d'améliorer la santé des enfants, des adolescents et des mères du Québec en collaboration avec nos partenaires du système de santé et ceux des milieux de l'enseignement et de la recherche (7) ». Cette mission se subdivise en six mandats distincts, soit (7) :

- les soins spécialisés et ultraspecialisés;
- la recherche fondamentale et clinique en santé de la mère et de l'enfant;
- l'enseignement auprès des futurs professionnels de la santé et des intervenants du réseau;
- la promotion de la santé;
- l'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé;
- la réadaptation, adaptation et intégration sociale pour les enfants et les adolescents présentant une déficience motrice ou de langage.

Le CHUSJ reconnaît quatre grandes valeurs qui animent son personnel et lui permet de réaliser sa mission :

- l'engagement auprès des mères et des enfants;

- le respect de l'individu;
- l'esprit de collaboration;
- la quête de l'excellence.

1.2 Le projet de modernisation Grandir en santé (GES)

Le projet de modernisation du CHUSJ est un projet de grande envergure visant à améliorer le milieu de vie des patients et de leur famille de même que l'environnement de travail du personnel médical, des étudiants, des chercheurs et des enseignants. Les infrastructures ont été conçues pour répondre aux besoins de la prochaine génération des mères et des enfants à travers la mission du CHUSJ tout en minimisant les impacts sur l'environnement et la communauté. Les nouvelles installations permettront l'intégration des soins, de la recherche et de l'enseignement au chevet du patient pour favoriser l'innovation et l'humanisation des soins. Au terme du projet, le CHUSJ verra sa superficie augmentée de 65 % et possèdera 419 lits dans des chambres à occupation simple (8).

Le projet GES a débuté en 2007. Quelques étapes essentielles ont été complétées préalablement au projet ou depuis le commencement de celui-ci, soit :

- l'agrandissement du centre de cancérologie Charles-Bruneau;
- le réaménagement de l'unité de soins de néonatalogie;
- la construction de stationnements souterrains;
- le déménagement du manoir Ronald McDonald.

La fin des travaux de GES est prévue en 2018. Les principales étapes en cours ou à venir sont :

- la construction du bâtiment des unités spécialisées (BUS);
- la construction du centre de recherche (CR);

- la construction d'une centrale thermique;
- le réaménagement des bâtiments existants;
- la réhabilitation parasismique des bâtiments existants;
- la modernisation de l'édifice du 5757 rue Decelles.

Le réaménagement des bâtiments existants sera fait lorsque les constructions du BUS et du CR seront terminées, dans un objectif d'harmonisation des différents bâtiments qui constitueront alors le CHUSJ. Certains services essentiels seront conservés dans l'édifice actuel tels que les services ambulatoires, les laboratoires, la stérilisation et la pharmacie.

Le BUS, quant à lui, regroupera les unités de soins spécialisées en pédiatrie intégrée, en pédiatrie spécialisée et en chirurgie-trauma, le bloc opératoire, les soins intensifs, l'unité des soins de grossesses à risque élevé (GARE), l'unité des naissances, la néonatalogie et l'imagerie médicale. De plus, 82 modules de recherche seront ajoutés dans le centre de recherche nouvellement construit, ce qui portera le nombre total de modules du CHUSJ à 106 (9). Enfin, le réaménagement des bâtiments existants implique la modernisation des services ambulatoires en gynéco-obstétrique et les unités de soins en post-partum, la génétique, le centre de développement de l'enfant, l'orthopédie, la banque de sang et l'enseignement. La figure 1 présente globalement l'emplacement des différents services et les circulations possibles dans le BUS, le CR et le bâtiment existant modernisé.

Le projet GES place l'enfant et sa famille au cœur de son approche de soins. Ainsi, les chambres sont conçues de manière à ce qu'il y ait une cohabitation entre le soignant, l'enfant et la famille, en aménageant, pour chacun, une zone distincte dans la chambre. Ce nouvel aménagement s'accompagnera par un changement de pratique des soins où, dans certains cas, le personnel infirmier sera appelé à effectuer les tâches de documentation des dossiers depuis l'extérieur de la chambre dans des alcôves de travail. L'introduction de nouvelles technologies sera requise pour renforcer la sécurité du patient s'accompagnant par des changements

importants à absorber par le personnel. De plus, la configuration physique de plusieurs unités introduira d'autres modifications majeures dans la mesure où les distances à parcourir seront significativement plus grandes. La direction de la transition, présentée à la section 1.3.1.3, a été mise en place pour, entre autres, accompagner les équipes cliniques dans cette transformation.

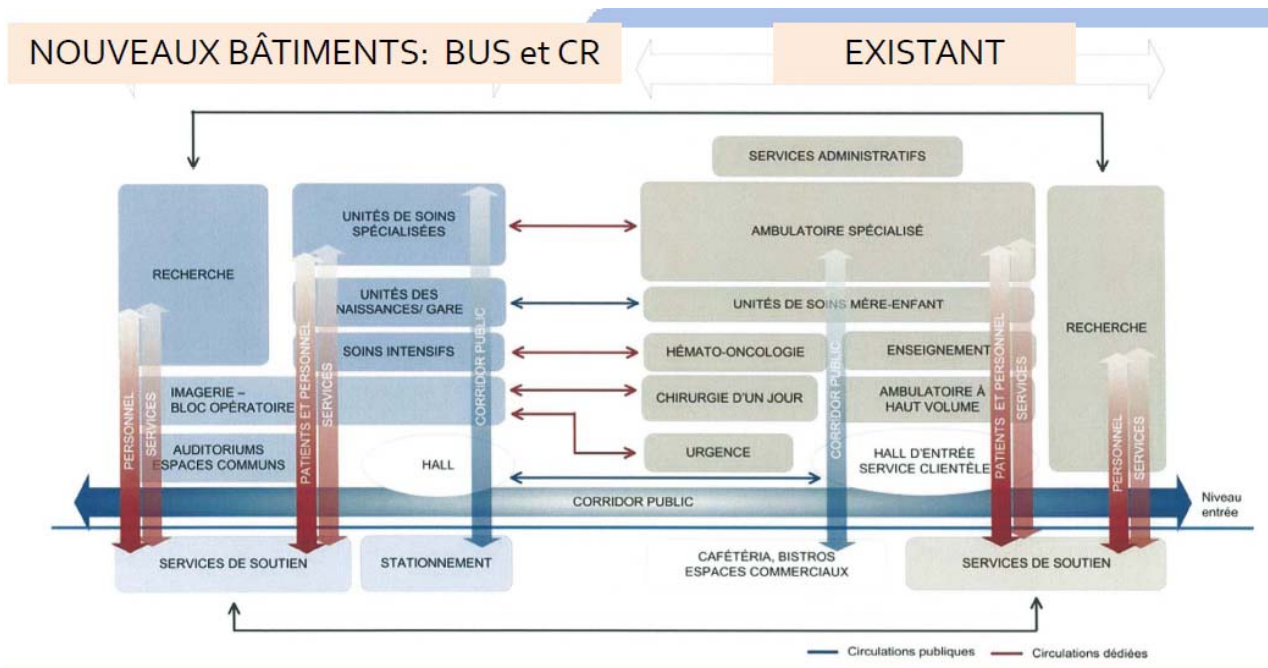


Figure 1 : Cohérence des bâtiments

La conception, la construction et le réaménagement des bâtiments se font selon une approche de développement durable. Le respect de l'environnement passera par les certifications BOMA BEST®, un programme canadien pour l'évaluation de la performance et la gestion environnementale des immeubles existants (10), et LEED® argent, un système d'évaluation de la durabilité dans la conception, la construction et l'exploitation des bâtiments (11).

Comme exprimé dans la section 1.5.2, le projet de maîtrise ne concerne que le BUS. Ni le CR, ni la modernisation des bâtiments existants, ni les autres constructions et modernisations du grand projet GES sont inclus dans la portée de celui-ci. Ainsi, la section qui suit, qui présente les acteurs du projet, se concentre spécifiquement sur ceux qui entourent le BUS.

1.3 Les différents acteurs et directions

Le projet de modernisation Grandir en santé nécessite l'implication de nombreuses personnes pour que sa réalisation voie le jour. Plusieurs directions du CHUSJ sont vivement engagées dans le projet; certaines doivent même leur existence à celui-ci. Par ailleurs, certains acteurs de GES sont externes au CHUSJ. C'est le cas du directeur exécutif (DE) et du consortium SNC-Lavalin Construction inc. (SLC), qui sont des groupes clés dans le projet. L'organigramme présenté à la figure 2 constitue un schéma haut niveau des liens fonctionnels et de communication entre les différents acteurs du projet GES.

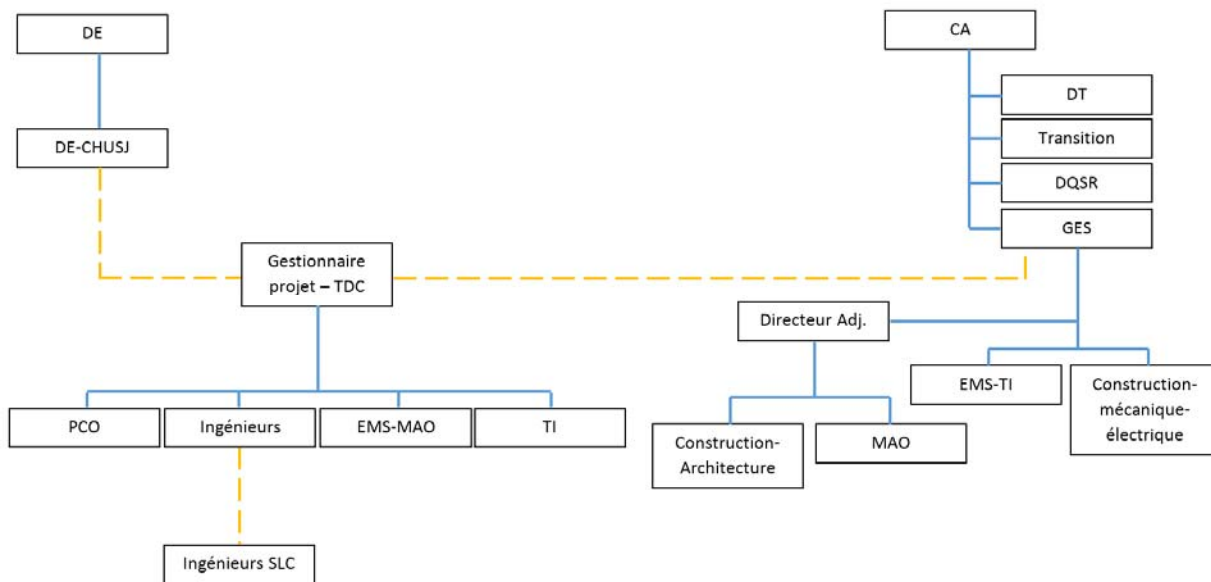


Figure 2 : Organigramme haut niveau du projet GES

Les lignes continues bleues représentent des liens fonctionnels alors que les lignes pointillées jaunes représentent des canaux de communication.

1.3.1 Acteurs internes au CHU Sainte-Justine

Les acteurs du projet GES internes au CHUSJ relèvent de près ou de loin du conseil d'administration (CA). Parmi les directions impliquées se trouvent la DT, la direction grandir en santé, la direction de la transition et la direction qualité, sécurité et risques (DQSR). Le rôle de chacune est expliqué dans les sections suivantes.

1.3.1.1 Direction des technologies, ressources informationnelles et génie biomédical

La DT regroupe le génie biomédical, les technologies de l'information et les télécommunications et représente une équipe d'environ 80 personnes. La mission de la DT est de « guider les intervenants du CHU Sainte-Justine dans leurs actions et projets, pour tous les aspects relatifs à la gestion intégrée et à l'utilisation optimale des technologies (12) ». La DT agit donc à plusieurs niveaux, que ce soit pour la planification et l'acquisition de technologies, l'entretien de celles-ci ou leur installation et déploiement.

Dans le projet Grandir en santé, la DT est une ressource essentielle pour son expertise et sa connaissance de la clientèle. De plus, elle constitue un des clients que la direction GES doit prendre en considération lors de l'acquisition de nouveaux équipements. En effet, lorsque le CHUSJ aura pris possession du BUS, ce sera l'équipe de la DT qui s'occupera de l'entretien des technologies dans les nouveaux locaux. Elle devra gérer les réparations, les entretiens préventifs, les contrats de service de même que le remplacement des équipements achetés par GES.

De plus, au mois de janvier 2016, la DT a mis en place un rôle de chargé de projet pour le déploiement et le transfert des équipements dans le cadre du projet GES. Les tâches de cette personne sont considérables :

- préparer le transfert des équipements médicaux du bâtiment actuel vers le BUS, incluant un échéancier détaillé des activités à réaliser avant et pendant le transfert, l'identification des équipements à transférer et les mises à jour nécessaires pour l'intégration des équipements dans le nouvel environnement;
- élaborer des processus et des procédures pour le transfert des équipements, tels que des procédures de désinstallation, de manutention et de mise en service des équipements;
- superviser la réception, l'installation, la mise en inventaire et la mise en service des nouveaux équipements achetés par GES.

1.3.1.2 Direction grandir en santé

La direction grandir en santé a été créée spécifiquement pour le projet de modernisation du CHUSJ. Elle représente le centre hospitalier à l'externe en ce qui a trait aux demandes de conception et de réalisation du projet de modernisation. En collaboration avec l'équipe de la Transition, elle a organisé des consultations cliniques et des ateliers de chambres témoins pour les parties du projet qui sont construites dans un mode clé en main. L'objectif de ces consultations était de bien transposer les besoins cliniques, d'enseignement et de recherche tout en s'assurant que les budgets et les échéanciers sont respectés. La direction grandir en santé fait donc un lien important entre l'équipe de construction et le CHUSJ par l'intermédiaire du consortium TDC. Enfin, une grande partie de son mandat concerne l'acquisition des nouveaux équipements médicaux, des technologies de l'information et du mobilier qui se trouveront dans les nouveaux locaux.

1.3.1.3 Direction de la transition

La direction de la transition a vu le jour avec la préparation de la transformation organisationnelle du CHUSJ. Cette transformation, figurant dans le plan stratégique 2002-2007, concerne principalement le projet GES et inclut une restructuration du modèle d'organisation des soins. La Transition est « une structure de gouvernance de gestion du changement (13) » qui relève directement de la direction générale. Sa mission est de s'assurer que les équipes respectent et intègrent les modifications dans la structure et l'organisation des soins dans une optique de favoriser les soins, l'enseignement et la recherche (14). Elle soutient les équipes du CHUSJ et offre de l'expertise dans les domaines de gestion de projet, gestion du changement, révision de processus, performance et communication.

Pour l'atteinte de sa mission, la Transition a mis en place un réseau d'agents de changement. Ces agents suivent une formation de 30 heures sur la gestion du changement (15). Ils sont outillés pour s'impliquer positivement dans les transformations que vit le CHUSJ. De plus, en collaboration avec la direction GES, la Transition a organisé des consultations cliniques pour recueillir les commentaires d'équipes multidisciplinaires sur les plans d'aménagement du BUS. Ces évaluations ont été faites sur les plans proposés et par le biais de chambres témoins et de simulations.

Enfin, la Transition est responsable du projet organisationnel « la grande traversée » qui consiste en la mise en service clinique et le transfert des unités vers le BUS et le CR. La mise en service clinique inclut l'appropriation des nouveaux espaces, des simulations de fonctionnement et de déménagement, des formations et le nettoyage. Le transfert implique la planification, la préparation et la coordination des activités de relocalisation de tous les secteurs qui se déplacent dans le BUS et le CR, ce qui englobe autant les patients et le personnel que les équipements existants.

1.3.1.4 Direction qualité, sécurité et risques

La direction qualité, sécurité et risques (DQSR) travaille à améliorer la sécurité des patients et leurs familles, des employés, des bénévoles et des médecins. Elle travaille à développer une culture d'amélioration continue pour offrir des services de qualité et sécuritaires. En vertu de l'article 183 de la loi sur les services de santé et les services sociaux (LSSSS), la DQSR doit mettre sur pied un comité de gestion des risques ayant « pour fonctions de rechercher, de développer et de promouvoir des moyens visant à identifier et analyser les risques d'incident ou d'accident en vue d'assurer la sécurité des usagers (16) ». Par exemple, lors d'un incident ou un accident, un rapport AH-223 doit être achevé le plus tôt possible après la constatation de l'événement dans un esprit de divulgation. La DQSR doit ensuite investiguer pour comprendre ce qui s'est passé et émettre des recommandations pour éviter que la situation ne se reproduise. De plus, la DQSR est impliquée dans la mise en œuvre du processus d'accréditation d'Agrément Canada. Enfin, elle cible et analyse des indicateurs de qualité comme la mesure des pratiques organisationnelles requises (POR) (17).

1.3.2 Acteurs externes au CHU Sainte-Justine

Les principaux acteurs externes au CHUSJ impliqués dans le projet GES incluent le DE, le consortium TDC et le consortium SLC.

1.3.2.1 Directeur exécutif

Le bureau du DE a pour mission « d'assurer le respect des balises règlementaires, de programme, de budget et de temps, fixées par le gouvernement, tout en veillant à réduire les risques inhérents aux grands projets complexes (18) ». Le DE agit à titre d'expert en gestion de projet et exerce une supervision de haut niveau sur les travaux de construction dans les trois CHU de Montréal, soient le CHUM, le CUSM et le CHUSJ. Désigné par le gouvernement, il guide les gestionnaires de projet des CHU et facilite la communication entre les acteurs de ces trois établissements. Un DE spécifique pour chaque CHU a été nommé. Chaque établissement

reste tout de même le maître d'œuvre de son projet. Le DE relève du ministre de la Santé et des Services sociaux.

1.3.2.2 Consortium TDC

Le consortium Tecsalt-AECOM-Cima (TDC) a été engagé, d'un commun accord entre le CA du CHUSJ et le DE du CHUSJ, à titre de gestionnaire de projet. Les communications entre la direction GES, représentant le CHUSJ, et le DE ou l'entrepreneur en construction SLC doivent passer par ce groupe intermédiaire. TDC possède des ingénieurs mécaniques, électriques et civils en plus d'architectes qui communiquent avec leurs équivalents chez SLC pour faire valoir les besoins et les demandes du CHUSJ. TDC a également des spécialistes dans le domaine des équipements, du mobilier et des technologies de l'information et des communications (TIC).

1.3.2.3 Consortium SLC

Le consortium SNC-Lavalin Construction inc. (SLC) est l'entrepreneur responsable de la réalisation en mode clé en main de la solution immobilière du BUS et du CR conçue par les équipes du CHU Sainte-Justine. Le mode clé en main permet au CHUSJ d'exiger des niveaux de performance sur la fonctionnalité et la qualité du projet. Il participe à la conception des plans du bâtiment tout en transférant les risques et les responsabilités à l'entrepreneur. Ce dernier est chargé de finaliser la conception en plus de construire les bâtiments. Contrairement au mode de réalisation en partenariat public-privé (PPP), à la fin de la construction, le CHUSJ devient responsable de l'entretien et de l'opération des bâtiments.

1.4 Contraintes

Pour tout ce qui touche le volet clé en main, le contrat entre l'entrepreneur et le CHUSJ dicte l'ensemble des façons de faire, des rôles et responsabilités, des échéanciers et des budgets. Le contrat doit être respecté sous peine d'amendes qui peuvent être très élevées. La

présente section résume les principales contraintes du projet GES incluses dans le contrat et celles qui sont liées au contexte dans lequel le projet se déroule.

1.4.1 Rôles et responsabilités

Les rôles et responsabilités sont différents selon la catégorie des équipements. Les équipements sont divisés en quatre grandes catégories, soit la catégorie A, qui comprend les sous-catégories A-0 et A-1, et les catégories B, C et E. Les définitions de chaque catégorie sont données ci-dessous :

- Catégorie A : Équipements médicaux spécialisés (ÉMS);
- Catégorie A-0 : ÉMS qui n'ont pas d'incidence marquée sur la conception et la construction des bâtiments;
- Catégorie A-1 : ÉMS qui ont une incidence marquée sur la conception et la construction des bâtiments;
- Catégorie B : Mobiliers, accessoires et outillages (MAO);
- Catégorie C : Technologies de l'information et des communications (TIC);
- Catégorie E : Équipements intégrés au bâtiment tels que les hottes chimiques, les équipements de traitement d'eau et les cages de Faraday.

Les responsabilités du CHUSJ et de l'entrepreneur concernant l'ensemble des étapes liées aux équipements de chacune des catégories précédentes dans les nouveaux bâtiments sont présentées dans le tableau 1.

Cette matrice laisse plusieurs ambiguïtés et questionnements quant à la coordination des travaux liés entre autres à l'interprétation des exigences de performance, au transfert d'information au donneur d'ouvrage pour assurer la prise en charge des opérations et à certains égards, la qualité de la réalisation des étapes par l'entrepreneur. Par exemple,

l'entrepreneur ne possède pas nécessairement l'expertise pour tout ce qui touche les spécificités du milieu hospitalier comme les équipements médicaux et doit parfois recourir à des sous-traitants. Ainsi, le contrat prévoit que l'entrepreneur est responsable de la mise en service des équipements, mais ne possède pas toutes les connaissances nécessaires pour la faire. De plus, la mise en inventaire des équipements médicaux crée également beaucoup d'inquiétude, car le CHUSJ a une façon particulière de procéder qui est plus exigeante que la mise en inventaire standard du mobilier. Le CHUSJ doit donc être vigilant. Dans le même ordre d'idées, même si la conception et la construction ont été effectuées selon les directives du CHUSJ, certaines non-conformités peuvent se retrouver dans les bâtiments finaux.

Tableau 1 : Répartition des tâches liées aux équipements en fonction de la catégorie des équipements

Étape	Catégorie				
	A-0	A-1	B	C	E
Conception et Construction	Entrepreneur	Entrepreneur	Entrepreneur	Entrepreneur	Entrepreneur
Approvisionnement	CHUSJ	CHUSJ	CHUSJ	CHUSJ	Entrepreneur
Mise en service (équipement) de l'entrepreneur	Entrepreneur	Entrepreneur	Entrepreneur	Entrepreneur	Entrepreneur
Transfert (Équipements existants)	CHUSJ	CHUSJ	CHUSJ	CHUSJ	N/A
Certification	CHUSJ	CHUSJ	CHUSJ	CHUSJ	Entrepreneur
Mise en service du CHUSJ	CHUSJ	CHUSJ	N/A	CHUSJ	N/A

Telle que présentée à la section 1.3.1.3, la direction de la transition a été mandatée par le CHUSJ pour gérer l'ensemble du transfert. Pour le transfert des équipements, elle fera appel

au chargé de projet pour le déploiement et le transfert des équipements qui relève de la DT, mais dont le financement provient de la direction de la transition.

1.4.2 Échéancier

L'échéancier de la figure 3 montre les principales étapes du projet GES, de 2010 à 2018. Le lancement de l'appel de qualification a été réalisé en décembre 2010. Les travaux préparatoires ont débuté en avril 2012, mais les travaux majeurs ont commencé réellement à l'été 2012. La réception provisoire du BUS et du CR est prévue pour le 29 juin 2016. Seize semaines d'ajustements et de mise en service clinique sont ensuite prévues avant le déménagement des équipements et des patients, qui devrait avoir lieu au plus tôt le 1^{er} novembre 2016. Ces seize semaines s'avèrent donc une plage cruciale pour le CHU Sainte-Justine afin de réaliser l'ensemble des validations préalables au transfert des patients et la mise en service clinique du BUS. Ensuite, les efforts seront consacrés à la modernisation des bâtiments existants, qui devrait se terminer en 2018.

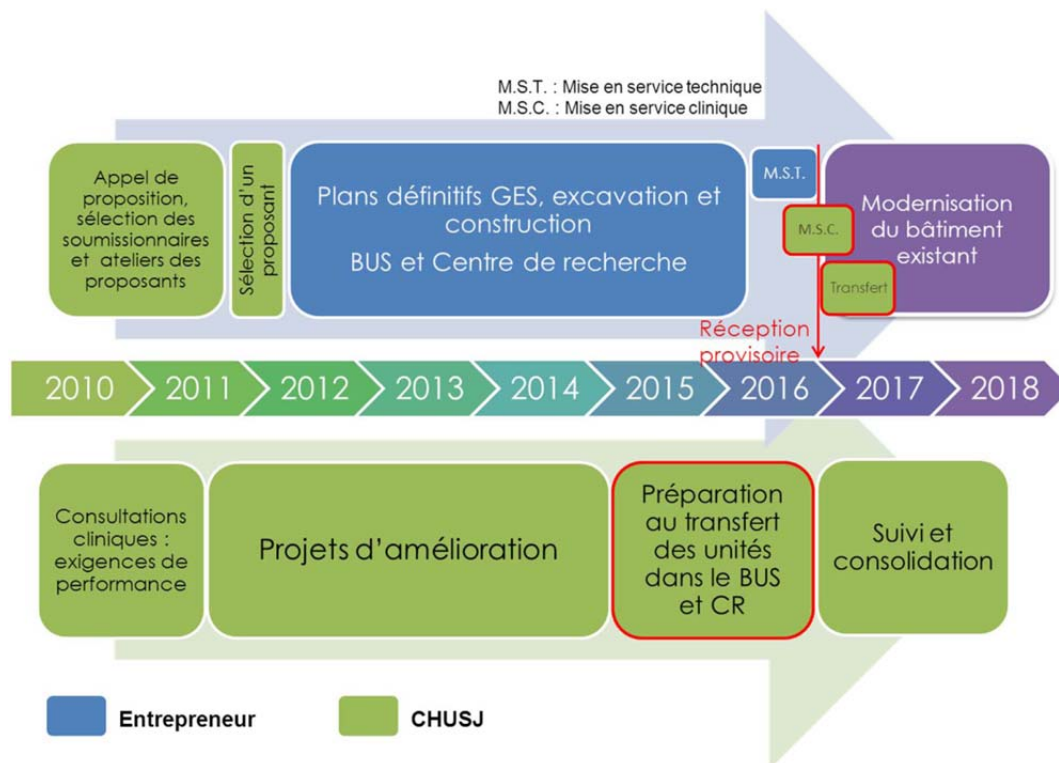


Figure 3 : Échéancier du projet GES

1.4.3 Budget

Dans le programme fonctionnel et technique du 17 avril 2009, le budget des travaux de construction était de près de 787 M\$ avant taxes. Les ÉMS représentaient 105 M\$ avant taxes. Ce budget implique les ÉMS du BUS et du CR de même que ceux achetés dans le cadre du réaménagement du bâtiment principal. Au total, en ajoutant le mobilier, la signalisation et les ressources informationnelles entre autres, le budget s'élève à plus de 1 121 M\$.

1.4.4 Contraintes liées au contexte

Il y a une restructuration de tout le système de santé avec l'abolition des agences de santé et autres changements contenus dans la loi 10 (19). Cette réorganisation nécessite beaucoup de temps et d'énergie de la part des directions pour développer une structure efficace et efficiente. Au CHUSJ, un modèle organique de gestion optimisant la prestation des services tout au long de la trajectoire du patient a été favorisé. Ce type de changement organisationnel engendre une certaine confusion quant aux rôles et responsabilités de chacun et un changement additionnel significatif à absorber pour le personnel. Bien que le déploiement du nouveau modèle organisationnel ait été planifié avant le transfert dans le BUS, les communications inter- et intradirections constituent un aspect en constante évolution.

De plus, le projet GES se déroule dans un contexte de compressions budgétaires du gouvernement envers les hôpitaux québécois et une gouverne relativement serrée rendant la gestion des ressources difficile. Bien que le projet GES prévoie quelques ressources temporaires supplémentaires pour planifier le transfert vers le BUS, il n'en demeure pas moins que l'implication du personnel actuel de l'hôpital est fondamentale et s'avère un défi considérant les différents objectifs opérationnels à atteindre dans ce contexte budgétaire particulier. Ainsi, il est difficile pour le personnel de trouver du temps pour préparer le transfert. Au service de génie biomédical, beaucoup d'inquiétudes viennent de l'incertitude, voire l'impossibilité, à dédier un ou plusieurs techniciens à la préparation et au transfert des équipements. Les techniciens devront probablement gérer le déménagement en plus de leurs

tâches quotidiennes. L'incertitude actuelle réside entre autres dans le moment optimal à préparer et engager les équipes au transfert et les communications associées.

À l'automne 2015, une raison supplémentaire a permis de justifier le report de la préparation au transfert. Il s'agit de la visite d'Agrément Canada qui a eu lieu durant la première semaine de décembre. Cette visite nécessite énormément de travail de la part de toutes les équipes de l'hôpital pour la rédaction de procédures et processus et la validation des conformités aux PORs et aux normes d'Agrément Canada. Il y a donc eu une orientation organisationnelle à ne solliciter les équipes cliniques qu'après la visite d'Agrément Canada pour permettre à ces dernières de se préparer adéquatement à cette démarche.

Dans un autre ordre d'idées, le choix du mode clé en main pour la réalisation du BUS fait que le CHUSJ prend réellement possession du bâtiment lors de la réception provisoire, soit le 29 juin 2016. Avant cette date, c'est le consortium SLC qui possède et gère le BUS. Ainsi, l'accès au chantier par le CHUSJ pendant cette période est ardu compte tenu des contraintes contractuelles. Cette contrainte engendre que la majorité des non-conformités, et plusieurs activités liées à la préparation du transfert, doivent se faire à l'intérieur des 16 semaines prévues pour la mise en service. Cependant, pendant ces seize semaines, beaucoup d'autres activités sont déjà à l'horaire : visite des lieux, ajustements sur la construction, formation des équipes sur les nouveaux équipements, etc. Il est donc contraignant pour le génie biomédical (GBM) de ne pas avoir accès au chantier plus tôt pour identifier les problèmes d'installation ou de mise en service des équipements et envisager des plans de mitigation plus tôt permettant d'optimiser du temps précieux lors de cette période de mise en service.

1.5 Contexte du projet

Le projet de maîtrise a été réalisé sous la supervision de la DT, en collaboration avec différentes personnes des groupes d'acteurs présentés dans les sections précédentes. Les buts et objectifs, de même que la portée du projet, sont définis dans les prochains paragraphes.

1.5.1 Buts et objectifs

Le projet de maîtrise décrit dans ce rapport contribue à aider la DT à prévoir les problèmes qui peuvent survenir lors du transfert des équipements médicaux vers le BUS et à se préparer pour mieux les gérer. Il contribue également à la prise en charge des risques et des plans d'atténuation par les équipes du CHUSJ en mettant à leur disposition une méthodologie rigoureuse et transférable. Les buts du projet sont donc d'assurer un déménagement sécuritaire et efficace des équipements médicaux de même que de prévenir les difficultés de mise en service des équipements. De manière plus concrète, le premier objectif est de proposer une méthodologie d'analyse de risques adaptée aux technologies biomédicales. Le deuxième objectif est d'identifier et d'analyser les risques liés au transfert des équipements médicaux dans le BUS et à leur intégration dans le nouvel environnement. La réalisation de ce projet de maîtrise dans le cadre de l'échéancier global du projet GES a également pour objectif secondaire de sensibiliser les équipes internes sur les efforts prévus et ceux à venir pour le transfert des équipements médicaux.

1.5.2 Portée

La gestion des risques pour le transfert des équipements médicaux est très large et mérite une attention particulière pour délimiter ce qui doit être considéré dans le projet de ce qui ne doit pas l'être. Il a été déterminé que les éléments suivants font partie du projet :

- le transfert des équipements médicaux existants dans le bâtiment actuel et tout le processus impliqué (désinstallation, emballage, protection, transport, entreposage temporaire si nécessaire, nettoyage, réinstallation et mise en service des équipements);
- le transfert des équipements médicaux achetés par GES, mais installés d'abord dans les locaux du CHUSJ pour être ensuite déplacés vers leur site d'utilisation final dans le BUS;
- les enjeux d'intégration entre les équipements médicaux spécialisés et les systèmes informatiques cliniques tels que le dossier clinique informatisé (DCI);

- l'intégration des équipements existants avec les nouveaux équipements achetés par GES et installés directement dans le BUS;
- l'identification et l'analyse des risques de tous les axes qui concernent le transfert, incluant l'aspect gestion de projet, la préparation des équipes, la sécurité physique et informatique et les patients avec leur famille.

À l'inverse, les éléments suivants ne sont pas considérés dans le projet :

- les équipements achetés par GES et installés directement dans le BUS. Toutes les problématiques liées à la livraison, la réception, l'entreposage, le déballage, l'assemblage, la mise en inventaire, l'installation et la mise en service de ces équipements ne font pas partie de la portée du projet;
- Les équipements purement informatiques tels que les ordinateurs et les téléphones;
- Les équipements du CR;
- Les équipements liés au réaménagement du bâtiment existant.

2 La gestion de risques

La gestion des risques fait partie intégrante d'une bonne gestion de projets. L'ampleur de cette gestion dépend, entre autres, de la maturité de l'entreprise, de la grosseur et la nature du projet, de la normalisation entourant le développement de celui-ci de même que des contraintes budgétaires et temporelles (2). La présente section tente d'éclaircir les différents concepts de la gestion de risques et les méthodes reconnues pour y parvenir.

2.1 Définitions spécifiques à la gestion de risques

Plusieurs termes et concepts sont utilisés en gestion de risques. Une bonne compréhension de ceux-ci est nécessaire pour mener un projet de gestion des risques. Les définitions qui suivent sont donc nécessaires à la compréhension de la suite du rapport.

Danger

Dans le guide de pratique professionnelle de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ), un danger est défini comme étant une « source de préjudice potentiel ou situation comportant un préjudice potentiel (2) ». Dans la base documentaire Techniques de l'Ingénieur, le danger est présenté comme étant « une propriété intrinsèque d'une substance, d'un équipement, d'une situation, d'un système susceptible de causer des dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement (20) ». Un appareil tranchant constitue donc un danger, tout comme un lion ou un éclair. Un danger n'est pas un risque; ce sont plutôt les risques qui découlent des dangers, comme le présente la définition suivante.

Risque

Il existe de nombreuses définitions au risque. Deux définitions complémentaires ont été retenues ici :

- « Le risque naît de l'existence des dangers. Il est l'évaluation de la probabilité que des individus, des populations, des biens ou l'environnement soient affectés par les conséquences de la matérialisation d'un danger plus ou moins reconnu. (2) » Cette définition, tirée du Guide de pratique professionnelle de l'OIQ, montre le lien important entre un danger et un risque. Le risque est lié à l'exposition à un danger. La définition inclut également les deux caractéristiques fondamentales du risque : la probabilité qu'un incident ou un accident se produise et les conséquences associées, qui informent sur la gravité des dommages.
- « Événement dont l'apparition n'est pas certaine et dont la manifestation est susceptible d'affecter les objectifs [de coûts, de délais et de performance] du projet. (21) » L'Association française de normalisation (AFNOR) est l'auteure de cette définition du risque. Elle met à l'avant-plan le triptyque reconnu en gestion de projets soit les objectifs de coûts, de délais et de portée (performance) du projet. Selon cette définition, la gestion des risques est un élément essentiel à la bonne réussite d'un projet. La définition de l'AFNOR illustre aussi les caractéristiques de probabilité et de conséquence du risque.

La formule reconnue pour le calcul du risque est :

$$\text{Risque} = \text{Probabilité} \times \text{Gravité des conséquences}$$

Facteur de risque

« Un facteur de risque est un élément déclencheur d'une perte, [c'est-à-dire] un événement ou une situation qui cause l'occurrence d'une perte. Le facteur de risque constitue donc l'origine d'un risque ou d'un ensemble de risques. (22) » Quelques exemples de facteurs de risque sont énumérés dans l'article du ministère des Services gouvernementaux, tels que le manque d'expérience ou de rigueur, la nouveauté technique et la mauvaise estimation de l'effort. Les facteurs de risques sont donc les causes d'un risque.

Conséquence

La conséquence est « [l']ensemble des effets causés par un événement sur les dimensions humaines, matérielles, financières, sociales, environnementales, organisationnelles et autres (2) ». Les conséquences d'un risque sont les raisons pour lesquelles les parties prenantes ne veulent pas que le risque se réalise.

Analyse du risque

« L'analyse des risques consiste à les identifier et à comprendre les mécanismes conduisant à leur concrétisation dans le but de réduire leur probabilité d'occurrence et/ou leur gravité. Cette étude doit aboutir à la mise en place de mesures permettant de réduire leur apparition ou leurs conséquences sur l'homme au travail, les matériels de production, les produits, les populations extérieures à notre domaine d'étude ainsi que les écosystèmes pour tendre le plus possible à une maîtrise des risques. (23) »

Gestion des risques

« La gestion des risques est la mise en œuvre de toutes les dispositions organisationnelles et techniques visant à réduire leur probabilité d'occurrence ou à diminuer leur gravité. (20) » L'objectif ultime de la gestion de risques est donc d'être en mesure de trouver les risques potentiels avant qu'ils ne se manifestent pour mettre en place des plans de mitigation au bon moment dans le contexte du projet pour diminuer les conséquences négatives sur les objectifs du projet. La gestion des risques implique cinq étapes fondamentales présentées à la figure 4 :

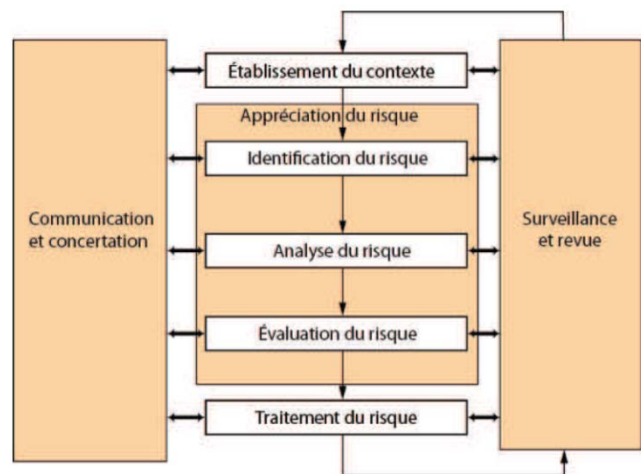


Figure 4 : Processus global de gestion des risques (2)

- Établissement du contexte : définir les objectifs et le contexte;
- Identification du risque : relever l'inventaire des risques;
- Analyse du risque : déterminer la probabilité du risque et la gravité des conséquences;
- Évaluation du risque : positionner le risque par rapport à un seuil d'acceptabilité préétabli;
- Traitement du risque : choisir une des quatre stratégies à adopter, soit tolérer, éliminer, mitiger ou transférer le risque.

Ces cinq étapes sont en constante relation avec la communication des risques avec les parties prenantes et le suivi des risques.

Le ministère des Services gouvernementaux, dans son guide de gestion des risques des projets de développement de système, énumère quelques facteurs de succès de la gestion des risques d'un projet (22) :

- L'appui des membres de la direction du projet;
- L'accès aux activités de gestion des risques et les résultats de ces ateliers;
- L'attribution adéquate des ressources financières et humaines pour réaliser la gestion des risques;
- La prise en compte des leçons apprises des projets antérieurs et l'amélioration continue du processus;
- Le partage de l'importance de la gestion de risques;
- L'analyse quantitative des activités de gestion de risques et des résultats qui y sont associés.

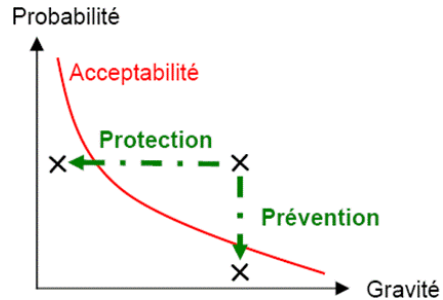


Figure 5 : Représentation du seuil d'acceptabilité des risques (1)

Action de protection

Réaliser une action de protection, c'est diminuer la gravité des conséquences d'un risque.

Action de prévention

Réaliser une action de prévention, c'est diminuer la probabilité qu'un risque survienne.

La figure 5 illustre l'effet des actions de protection et de prévention sur la criticité d'un risque. Ces actions ont généralement comme objectif de ramener le risque à un niveau acceptable par rapport à un seuil prédéterminé.

2.2 Méthodes d'analyse et de gestion de risques

L'analyse de risques fait partie intégrante de la gestion des risques. Les sections suivantes décrivent les méthodes d'analyse de risques utilisées en santé et d'autres méthodes reconnues par l'OIQ. La dernière section aborde les méthodes de gestion de risques utilisées dans le domaine des technologies de l'information (TI). En effet, ce secteur est très avancé en ce qui a trait à la gestion des risques. Les méthodes TI présentées vont donc au-delà de l'analyse de risques.

La présente section ne se veut pas un recensement exhaustif de l'entièreté des méthodes d'analyse et de gestion des risques. Seulement les méthodes principales sont présentées sommairement pour tenter de dégager les méthodes les plus appropriées au contexte des technologies biomédicales. Tel que présenté à la section 4.1, il n'y a malheureusement pas d'écrits sur les méthodes de gestion des risques utilisées spécifiquement pour le transfert des équipements médicaux.

2.2.1 Méthodes d'analyse de risques utilisées en santé

Derrico, Ritrovato (24) reconnaît deux techniques couramment utilisées dans le domaine de la santé pour faire de l'analyse de risques. Il s'agit de l'analyse par arbre des causes et de l'analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC). Une troisième technique est abordée dans cette section. Il s'agit de la méthode 4A, spécialement développée pour le réseau de la santé québécois par un étudiant à la maîtrise de Polytechnique Montréal.

2.2.1.1 Analyse par arbre des causes

L'analyse par arbre des causes est une représentation graphique qui s'utilise à la suite d'un incident ou d'un accident. Elle est réalisée de manière rétrospective pour tenter de comprendre les causes profondes d'un événement indésirable. Cette analyse permet non seulement de cibler les facteurs qui ont mené à cet événement, mais également de trouver des plans d'action pour éviter une situation similaire. Cette méthode n'analyse que le scénario qui s'est produit et non les scénarios qui auraient pu se produire pour obtenir l'événement final.

2.2.1.2 Analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC)

Contrairement à l'analyse par arbre des causes, l'AMDEC est réalisée de manière proactive, c'est-à-dire qu'elle est faite avant la matérialisation d'une conséquence d'un risque. Elle s'effectue dans le sens de cause à effet en partant d'une défaillance possible d'une composante d'un système pour déterminer les conséquences de celle-ci sur le système entier. Elle énumère et analyse l'ensemble des modes de défaillances de l'équipement ou du processus, qui peuvent être d'origines physique ou humaine. La criticité dans l'AMDEC est définie comme étant une combinaison de la probabilité d'une défaillance avec la sévérité des impacts sur le système. L'objectif de cette étude est également de trouver des pistes de mitigation pour les défaillances identifiées. L'AMDEC n'est toutefois pas adaptée pour répertorier les combinaisons de bris de plusieurs équipements qui mèneraient à une situation dangereuse.

Dans le domaine médical, l'AMDEC est employée depuis la fin des années 1960s (24). Elle s'utilise principalement pour évaluer les processus cliniques avec comme objectif de cibler les failles de ceux-ci et définir les impacts des défaillances dans le but de concentrer les efforts d'amélioration du processus aux endroits les plus critiques.

2.2.1.3 Méthode 4A

La méthode 4A (26) n'est pas une méthode d'analyse de risques reconnue dans la littérature. Cependant, elle a été créée spécifiquement pour répondre aux faiblesses de l'AMDEC utilisée dans le milieu de la santé québécois. En effet, certains reprochent à l'AMDEC d'être très énergivore, en plus de donner des résultats erronés ou approximatifs étant donné que peu de données quantitatives existent sur les processus utilisés en santé. Ainsi, la méthode 4A est une analyse en quatre modules qui permet de minimiser le temps précieux du personnel clinique. Elle peut également s'ajuster à la profondeur désirée de l'analyse en suggérant des étapes facultatives. Elle tente de s'éloigner de la priorisation par échelle en suggérant des méthodes alternatives. Les quatre modules de la méthode 4A sont :

- Module 1 : Analyse préparatoire;
- Module 2 : Analyse des risques et des mesures existantes;
- Module 3 : Analyse pour la priorisation des risques et la recherche de propositions;
- Module 4 : Analyse détaillée des propositions.

2.2.2 Autres méthodes d'analyse de risques

À l'extérieur du domaine médical, il existe une multitude de méthodes d'analyse de risques. Il existe minimalement une méthode d'analyse pour toutes les étapes d'un projet, toutes les tailles de projet et tous les types de projets. Les méthodes sont parfois combinées par

les analystes pour améliorer la profondeur de l'analyse. Toutes les méthodes présentées dans les prochaines sections sont qualitatives. Certaines méthodes sont comparatives telles que l'analyse par liste de contrôle, d'autres sont fondamentales, comme l'analyse de type « Et si? » ou HAZOP, et d'autres sont des schémas logiques, par exemple les arbres de panne ou d'événements.

2.2.2.1 Analyse préliminaire de risques (APR)

L'APR est généralement utilisée au début d'un projet, lorsque peu d'informations sont connues sur un système. Il s'agit d'énumérer un maximum de dangers à l'aide d'un processus systématique d'analyse. Les causes et les conséquences sont déterminées à travers le processus, de même que les barrières de protection existantes. Une cote de classification est ensuite attribuée à chaque danger selon sa probabilité et sa gravité. Des améliorations aux barrières de sécurité sont proposées au besoin.

2.2.2.2 Analyse par liste de contrôle

L'analyse par liste de contrôle implique l'existence d'une liste d'éléments ou d'étapes de procédure pour le système à analyser. Cette liste est utilisée pour vérifier la conformité du système. Les listes sont souvent extraites de normes ou pratiques établies. Il s'agit donc d'une évaluation standardisée des risques qui peut ensuite être combinée à d'autres méthodes d'analyses de risques pour augmenter la profondeur de l'analyse.

2.2.2.3 Analyse de risques de type « Et si? »

La méthode d'analyse de risques « Et si? » est une méthode de remue-méninges consistant à continuellement formuler des questions au sujet d'événements indésirables potentiels. Il est suggéré que les questions commencent par « Et si... », suivies d'un scénario qui pourrait se produire. Elle est souvent combinée à l'analyse par liste de contrôle pour donner une structure et une rigueur à la méthode. Des propositions d'amélioration peuvent être

exposées tout au long de la séance de remue-méninges. Celle-ci permet donc d'identifier les dangers et les risques, d'analyser les conséquences des risques, valider la pertinence des barrières de sécurité et suggérer des pistes de solutions.

2.2.2.4 Analyse de risques HAZOP (*Hazards and Operability Study*)

La méthode HAZOP a été définie par Chemetics International Ltd. comme étant

l'« application d'un examen critique formel et systématique aux intentions du procédé et de l'ingénierie d'une installation neuve ou existante afin d'évaluer le potentiel de danger lié à la mauvaise utilisation, ou au mauvais fonctionnement, d'éléments d'équipement et leurs effets sur l'installation dans son ensemble (27) ».

Elle est donc très adaptée aux installations industrielles telles que les industries chimique, pétrolière et nucléaire, mais peut tout de même être utilisée pour l'évaluation d'appareils médicaux ou l'évaluation de procédures ou processus. La méthode HAZOP est la méthode la plus utilisée mondialement pour la prévention des pertes (28).

2.2.2.5 Analyse par arbre de panne ou arbre de défaillance

L'arbre de panne est une représentation graphique qui identifie les causes pouvant mener à un événement indésirable. Il est similaire à l'arbre des causes, à la différence qu'il se construit de manière proactive et non à posteriori d'un événement. L'ensemble des combinaisons des causes et conditions obtenu à l'aide de l'arbre de panne constitue des scénarios qui peuvent produire l'événement redouté. Cet arbre peut être utilisé pour calculer la probabilité de l'événement final en associant une probabilité à chacun des facteurs élémentaires.

2.2.2.6 Analyse par arbre d'événements

L'analyse par arbre d'événements constitue en l'identification des conséquences d'un événement selon le contexte dans lequel il se déroule. Comme l'arbre précédent, il tente de

décrire de manière graphique le maximum de scénarios possible, mais il part de la cause plutôt que de la conséquence. Il est réalisé à priori d'un événement.

2.2.3 Méthodes de gestion de risques TI

Le domaine des technologies de l'information est très avancé en matière de gestion des risques en raison des grandes menaces envers lesquelles il doit se protéger. Il est d'ailleurs régi par trois familles de normes, soit :

- la famille ISO 27000 qui traite de la gestion de la sécurité des informations;
- la famille ISO 31000 utilisée pour la gestion du risque;
- la famille ISO 38500 qui guide les entreprises dans la gouvernance des technologies de l'information.

Trois méthodes de gestion de risques tirées de la sécurité de l'information ont été utilisées pour enrichir la réflexion. Il s'agit de MÉHARI, OCTAVE-Allegro et COBIT 5. Les caractéristiques de ces méthodes sont présentées dans le tableau 2.

Il est difficile d'adapter les méthodes TI aux équipements biomédicaux. Beaucoup de travail est nécessaire pour créer de nouvelles bases de données, utilisées par exemple par MÉHARI, ou de nouveaux questionnaires, utilisés entre autres par OCTAVE-Allegro. De plus, les méthodes sont très complètes. Leur adaptation et leur implantation sont trop lourdes pour une mise en œuvre dans les délais avec les équipes cliniques, en plus de dépasser les objectifs et besoins du projet. Elles n'ont donc pas été retenues pour le projet, mais ont néanmoins permis d'alimenter la réflexion pour trouver une solution de gestion de risques qui convient au transfert des équipements médicaux.

Tableau 2 : Comparaison de trois méthodes de gestion de risques utilisées en sécurité de l'information tirée de l'Agence nationale de la sécurité informatique (29)

Critères/méthodes	MÉHARI	OCTAVE-Allegro	COBIT 5
Origine	France	É.-U.	É.-U.
Définition de l'acronyme	Méthode harmonisée d'analyse des risques	<i>Operationally Critical Threat, Asset and Vulnerability Evaluation</i>	<i>Control Objectives for Information and Related Technology</i>
Conformité	ISO 27001, 27002, 27005	ISO 31010	ISO 27000, 31000, 38500
Documentation	Riche et disponible en téléchargement gratuit sur https://www.clusif.asso.fr/fr/production/mehari/presentation.asp	Catalogue des pratiques de sécurité et d'autres documents sont disponibles en téléchargement gratuit sur http://www.cert.org/resilience/products/services/octave/index.cfm	Documentation riche, certains documents sont disponibles en téléchargement gratuit sur https://cobitonline.isaca.org/publications , d'autres sont payants ou nécessitent une adhésion payante.
Outils	Un premier niveau d'outil est directement inclus dans la base de connaissances de la méthode, en utilisant les formules Excel et Open Office. Un manuel gratuit explique son utilisation. Il est possible d'adapter la base de données de connaissances aux domaines spécifiques de l'activité, au niveau de maturité, à la portée et à la taille de l'entreprise. Des fiches de risque sont complétées au fur et à mesure des étapes.	Logiciel payant	S.O.
Fonctionnalités	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des risques Tableau de bord Indicateurs Maturité SSI 	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des risques 	<ul style="list-style-type: none"> Gouvernance et gestion des TI Gestion des risques par Risk-IT Capacité des processus

Étapes de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Phase préparatoire <ul style="list-style-type: none"> ○ Prise en compte du contexte ○ Cadrage de la mission d'analyse et du traitement des risques ○ Fixation des principaux paramètres d'analyse des risques • Phase opérationnelle <ul style="list-style-type: none"> ○ Analyse des enjeux et classification des actifs ○ Diagnostic de la qualité des services de sécurité ○ Appréciation des risques • Phase de planification du traitement des risques <ul style="list-style-type: none"> ○ Planification des actions immédiates ○ Planification des mesures à décider dans le cadre courant ○ Mise en place du pilotage du traitement des risques 	<p>L'approche simplifiée Allegro couvre 4 phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'élaboration de critères d'évaluation des risques • La création de profils pour chaque élément d'information critique • L'identification des menaces à ces actifs • L'analyse des risques résultant afin de développer des approches d'atténuation 	<p>COBIT 5 se fonde sur 5 principes clés pour la gouvernance et la gestion des TI de l'entreprise :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Répondre aux besoins des parties prenantes • Couvrir l'ensemble des processus d'affaire de l'entreprise • Appliquer un référentiel unique et intégré • Faciliter une approche globale • Distinguer la gouvernance de la gestion <p>COBIT 5 utilise le cadre d'applications Risk-IT publié par l'ISACA pour la gestion des risques. Ce modèle est divisé en 3 domaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La gouvernance des risques <ul style="list-style-type: none"> ○ Déterminer la tolérance aux risques • L'évaluation des risques <ul style="list-style-type: none"> ○ Analyser les risques ○ Décrire les impacts • Répondre aux risques <ul style="list-style-type: none"> ○ Définir des indicateurs clés des risques ○ Définir et prioriser les réponses aux risques
Complexité de mise en œuvre	<p>La mise en œuvre de MÉHARI ne peut être conduite qu'en conjonction avec un logiciel ou des feuilles de calculs dédiés. Le démarrage de l'analyse nécessite une adaptation de la « base de connaissances ».</p>	<p>Les méthodes OCTAVE sont conçues pour être utilisées par de petites équipes, interdisciplinaires du personnel de l'organisation, le recours à des experts externes pour des activités spécifiques est parfois nécessaire.</p>	<p>Aucune information</p>

2.3 Recommandation d'une méthode à adapter au contexte

Parmi l'ensemble des méthodes existantes, celle qui sera choisie doit pouvoir être utilisée de manière prospective sur un projet qui est encore en phase préliminaire. Ainsi, la méthode ne doit pas aller trop dans les détails vu le niveau d'information disponible. La méthode doit être inductive plutôt que déductive, c'est-à-dire qu'elle identifie les causes d'un événement plutôt que les conséquences. Enfin, comme le temps des ressources est restreint pour effectuer l'activité et que peu de gens sont familiarisés avec le concept de gestion de risques, la méthode doit être simple d'utilisation.

Il n'y a pas de bonnes ou mauvaises méthodes d'analyse de risques. Il suffit de prendre celle qui est la plus adaptée au contexte du projet. Même si elle n'apparaît pas dans la littérature, une démarche systématique d'analyse des risques peut être appropriée pour des systèmes relativement simples (2). Le cas du transfert des équipements médicaux d'un bâtiment actuel vers un nouveau bâtiment constitue en apparence un projet relativement simple dans la mesure où il n'y a ni conception ni construction impliquée. Il y a tout de même de nombreux détails à considérer. L'hôpital a déjà vécu, à moins grande échelle, des déménagements, par exemple le transfert de l'unité de néonatalogie des blocs 4 et 6 du 4^e étage vers le bloc 2 du 4^e étage. De plus, lors du début du projet à l'automne 2015, aucun chargé de projet pour le déménagement n'avait encore été nommé à la DT, ce qui complexifie la communication des enjeux liés au transfert. Enfin, la gravité potentielle des conséquences d'un accident est beaucoup moins grande que dans le cas d'une industrie chimique par exemple, pour laquelle un bris mécanique d'un équipement pourrait avoir des conséquences graves sur les employés, la population et l'environnement. Ainsi, une démarche systématique a été retenue comme méthode d'évaluation initiale des risques liés au transfert des technologies biomédicales.

3 Méthodologie

Pour arriver à développer une méthode de gestion des risques dans le contexte d'un transfert hospitalier, il faut savoir se structurer et s'imprégner des savoir-faire des gens qui sont dans le milieu. Ainsi, la méthodologie pour la réalisation du projet de maîtrise se divise en quatre grandes étapes : la revue de littérature, le balisage, le développement de la méthode de gestion de risques et les recommandations.

Dans un premier temps, une revue de littérature doit être effectuée pour identifier, dans les hôpitaux qui ont déménagé récemment, ce qui a bien fonctionné et ce qui a moins bien fonctionné. Ce partage permet d'aller de l'avant en tentant d'éviter les erreurs commises par d'autres et en s'inspirant de leurs bons coups. Cependant, la revue de littérature à elle seule n'est pas suffisante pour retirer le maximum d'informations des autres centres hospitaliers. En effet, peu de gens publient leurs erreurs dans des articles formels. En général, seulement les points positifs de leur expérience sont relatés. Dans ce contexte, le balisage permet de compléter l'information pour avoir une vision plus globale du transfert technologique.

Une revue de littérature se fait en questionnant plusieurs bases de données avec la conception préalable d'un plan de concept. L'aide venant d'un ou une bibliothécaire est alors très précieuse. Cette personne connaît bien les différentes bases de données, les descripteurs spécifiques et le vocabulaire contrôlé de chaque base, ce qui permet de trouver un maximum d'articles. Toutefois, pour procéder à la meilleure revue de littérature possible, il est important aussi de faire une recherche sur le Web sur des sites tels que Google Scholar. Enfin, comme le CHUSJ a déjà vécu des déménagements d'unités, une revue de ce qui a été fait à l'interne s'avère essentielle.

Dans un deuxième temps, un balisage auprès d'autres hôpitaux ayant déménagé dans les dernières années doit être réalisé. Ce balisage nécessite l'identification de sites qui ont vécu un transfert récemment. Ensuite, des contacts doivent être établis dans ces centres pour

réussir à questionner une personne ressource lors du déménagement. Évidemment, une préparation doit se faire en amont pour diriger les discussions avec les personnes interviewées vers les objectifs ciblés. Un travail en collaboration avec l'unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) permet d'atteindre ces objectifs.

Le balisage peut se faire de différentes façons. Dans le cas de la présente étude, le balisage est réalisé à l'aide d'entrevues auprès d'établissements ayant vécu des projets de modernisation similaire à celui du CHUSJ. Les entrevues pouvaient être soit des visites pour les centres hospitaliers à Montréal, soit des rendez-vous téléphoniques, soit des rencontres Skype. Cette diversité permet d'atteindre le maximum de centres possible. Ensuite, l'analyse des différentes entrevues a comme objectif de faire ressortir les méthodes utilisées pour faciliter la gestion du transfert des équipements, les problèmes vécus et les facteurs critiques de succès selon les personnes interrogées. Tout comme la revue de littérature, le balisage a été mis en place pour alimenter les réflexions entourant la gestion de risques pour le transfert des équipements vers le BUS.

Dans un troisième temps, une méthode de gestion des risques est développée. Celle-ci se base principalement sur une démarche systématique d'analyse de risques. La méthode développée doit être adaptée au contexte en conciliant une rigueur et une facilité d'application particulièrement auprès des équipes cliniques. D'abord, les échelles de probabilité et d'impact méritent d'être définies. La suite des réflexions repose sur ces définitions. Ces dernières aident à avoir une compréhension commune de la problématique et de la tâche qui est demandée. Les deux échelles combinées permettent d'établir une matrice de risque et de déterminer des seuils de criticité qui peuvent être utilisés pour évaluer les risques.

Ensuite, les axes et les sous-axes entourant le déménagement des équipements médicaux doivent être identifiés pour préciser l'étendue du projet. L'ensemble des axes correspond aux différents thèmes devant être abordés lors de l'étude. Chaque sous-axe est ensuite approfondi en énumérant un maximum de risques qui lui correspond. Le travail est

effectué d'abord par l'étudiante, puis validé par son directeur et finalement soumis à un sous-groupe de travail formé de personnes du GBM. L'objectif d'une identification précoce des risques est de réduire la charge de travail dans les étapes ultérieures. À l'inverse, le sous-groupe de travail n'a pas la prétention de se substituer aux gens terrains et de tout connaître sur leur réalité. Un temps de réflexion pour compléter la liste des risques est donc accordé dans les prochaines étapes du projet. Enfin, une relecture et parfois une reformulation des risques sont nécessaires pour s'assurer de la cohérence du travail et faciliter la compréhension.

Puis, le format de récolte de données doit être défini pour chaque axe. Deux formats de récolte sont retenus, soit l'atelier de gestion de risques et l'audit. L'atelier consiste à former des groupes de travail et analyser les risques en rassemblant les connaissances de chacun pour créer une « connaissance collective de l'équipe supérieure à la somme des connaissances individuelles (30) ». Les discussions autour de chaque risque enrichissent les connaissances et permettent d'analyser les risques de la manière la plus juste possible. Entre deux et sept personnes constituent les groupes de travail, en plus d'un secrétaire et d'un animateur. La durée des ateliers, entre une heure et trois heures, est fixée en fonction du nombre de risques initial à analyser. Ce nombre est amené à changer étant donné l'ouverture à ajouter et modifier la liste des risques en cours d'atelier.

Dans le cas des axes analysés par audit, la structure de travail est complètement différente. Un audit consiste généralement à aller questionner une personne sur ces façons de faire et de comparer celles-ci à un standard établi. Dans le contexte de la gestion des risques, les audits sont plutôt jugés comme une façon d'analyser les risques en fonction de ce qui se fait actuellement sur le terrain et des processus et outils développés au moment de l'audit. L'audit est adapté pour les axes dont une seule personne détient l'information, par exemple les axes financier et échéancier. Ainsi, une seule personne est questionnée, soit le chargé de projet responsable de l'axe en question. La durée de l'audit est d'approximativement une heure et se fait de manière informelle pour que la personne questionnée se sente à l'aise.

Que ce soit l'atelier de gestion de risques ou l'audit, l'objectif est d'analyser les risques préalablement identifiés en plus de compléter la liste si nécessaire. Comme présenté à la section 2.1, l'analyse de risques se subdivise en deux étapes. Effectivement, elle consiste à déterminer, selon les échelles définies, la probabilité du risque et la gravité des conséquences. Comme les seuils de criticité sont déjà spécifiés à partir de la matrice de risque, l'évaluation du risque peut se faire à l'intérieur même de l'atelier. Pour l'audit, les résultats doivent être compilés à l'extérieur de celui-ci. Ainsi, pour les risques jugés les plus critiques, il est possible de définir un plan de mitigation avec les experts présents dans le groupe de travail. À priori, ces plans de mitigation sont préliminaires et nécessitent d'être raffinés avant de pouvoir être mis en place. Ils constituent néanmoins une source d'information importante pour la suite.

Pour analyser le résultat de ces activités, des diagrammes radars peuvent être dessinés pour illustrer les axes les plus critiques. Ces derniers méritent une attention particulière et leurs plans de mitigation doivent être considérés. De plus, pour valider la pertinence des ateliers et la méthode utilisée, chaque personne participant à un atelier est invitée à compléter un court sondage sur le site Web Survey Monkey®. L'analyse des résultats de ce sondage permet de critiquer ou approuver la méthode de gestion de risques et éventuellement, réajuster et adapter celle-ci pour qu'elle convienne mieux aux participants lors d'une utilisation future.

Enfin, des outils de suivi sont proposés pour gérer les risques avant et pendant le transfert. Cinq outils sont décrits : un registre des plans de mitigation, un registre des risques, une matrice de traçabilité, un formulaire de résolution des plans de mitigation et un fichier adapté de l'inventaire. Ces outils, s'ils sont bien intégrés, facilitent le suivi et le traitement des risques.

Dans un quatrième temps, des recommandations sont émises pour aider à gérer les risques. Ces recommandations touchent autant la direction des technologies que la direction de la transition. Elles ne concernent pas la mitigation des risques directement, mais forment plutôt des suggestions pour suivre efficacement la progression du traitement des risques.

4 Revue de littérature

La revue de littérature présentée dans cette section dresse l'état des écrits sur le transfert des équipements médicaux dans les centres hospitaliers ayant vécu des projets de modernisation. Premièrement, le plan de concept utilisé pour questionner les bases de données pertinentes est présenté. Deuxièmement, un résumé des résultats de la recherche permet de bien comprendre les enjeux. Troisièmement, une incursion dans la littérature grise complète les informations recueillies précédemment. Quatrièmement, la situation interne est caractérisée pour saisir l'avancée du projet par les différents acteurs. Finalement, les résultats sont analysés pour ressortir les éléments importants.

4.1 Stratégie de recherche

Avant d'effectuer des recherches dans les bases de données bibliographiques, il faut établir une stratégie de recherche, également appelée plan de concept. Celle-ci est la base d'une revue de littérature. Pour établir un plan de concept, il s'agit de séparer le sujet de recherche en plusieurs thèmes, ou concepts et, pour chacun, rédiger une liste de mots-clés le représentant. Un maximum de synonymes doit être trouvé pour obtenir un maximum de résultats, sans toutefois divaguer du concept de base. Initialement, les trois concepts retenus pour la revue de littérature étaient :

1. Déménagement hospitalier;
2. Équipements médicaux;
3. Gestion de risques.

La stratégie de recherche élaborée en collaboration avec une bibliothécaire pour l'ensemble de ces thèmes est présentée en annexe 1. Or, il s'est avéré que seuls six articles ont été reçus en rassemblant ces trois sujets, mais qu'aucun d'entre eux n'était pertinent. Il ne semble donc pas y avoir d'articles traitant de la gestion de risques pour le transfert d'équipements médicaux dans le contexte d'un déménagement hospitalier.

En éliminant le concept de gestion de risques, il est possible d’obtenir des résultats. De cette façon, l’objectif est d’aller chercher l’expérience des autres centres de soins quant à leur transfert d’équipements, sans regarder si ces centres ont appliqué des méthodes de gestion de risques. Les articles trouvés permettent alors d’alimenter la réflexion sur le sujet pour éventuellement identifier les risques. Seulement trois articles ont été recensés depuis 2005 qui concernent à la fois les équipements médicaux et le déménagement hospitalier.

Pour obtenir une vue d’ensemble du transfert d’un centre hospitalier, la stratégie de recherche a donc été élargie encore de manière à obtenir tous les résultats concernant le concept de déménagement hospitalier. Ceux-ci sont présentés à la figure 6. Dans le cadre des technologies, une vision globale est pertinente pour comprendre la complexité du contexte dans lequel les technologies sont intégrées.

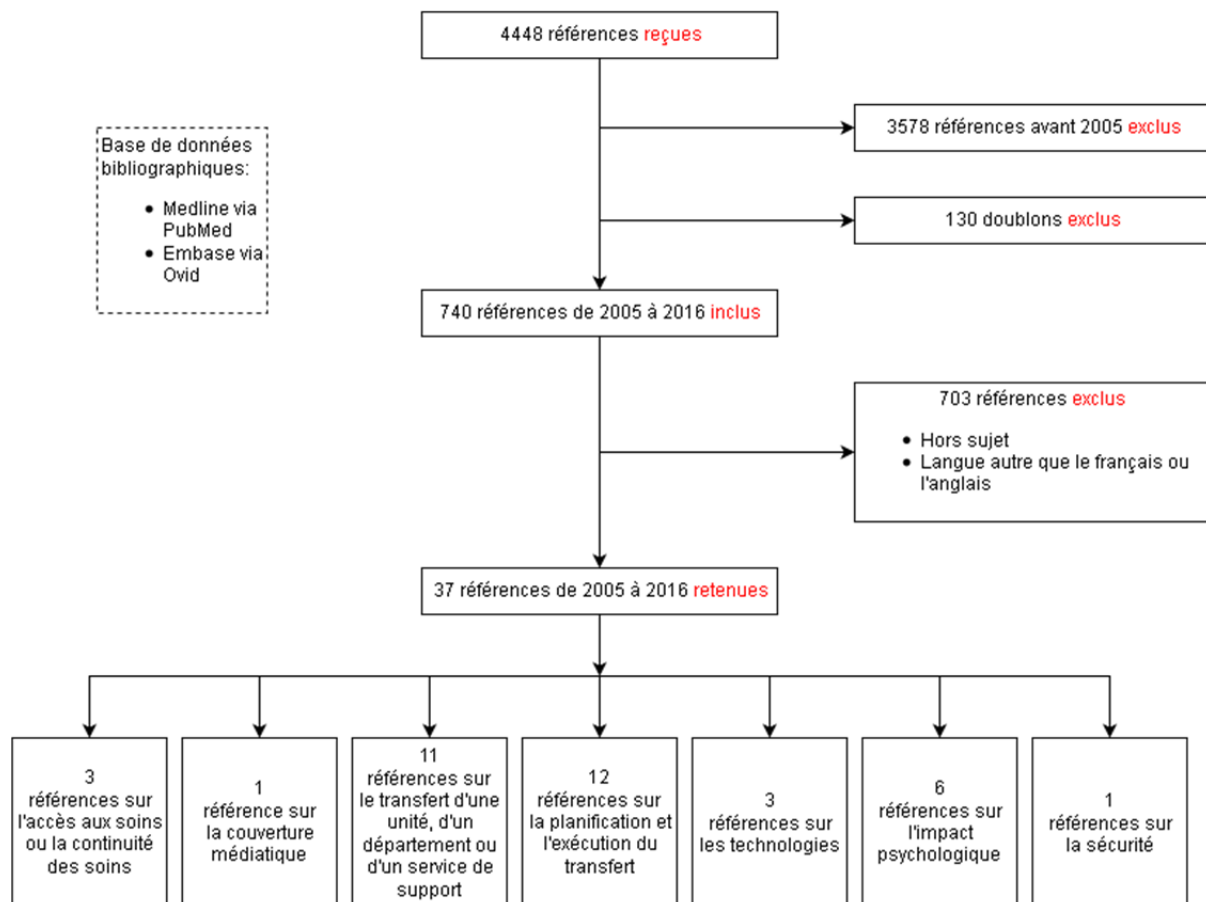


Figure 6 : Résultat de la stratégie de recherche élargie pour la revue de littérature

Sept thèmes spécifiques ressortent des résultats de recherche. Plusieurs touchent plutôt des sujets traités par la direction de la transition, comme l'accès et la continuité des soins, la couverture médiatique et l'impact psychologique du transfert. Les trois références sur les technologies abordées plus tôt sont aussi incluses dans la recherche élargie. Enfin, trois thèmes peuvent concerner à la fois la Transition et à la fois la DT. Il s'agit du transfert d'une unité, un département ou un service, la planification et l'exécution du transfert et la sécurité. Les quatre thèmes qui concernent la DT sont présentés dans la section suivante.

4.2 Résultat de recherche dans les bases de données

Les sections qui suivent se veulent un résumé des articles de la littérature sur les différents thèmes d'intérêt. Les quatre sujets abordés sont les technologies, le transfert d'une unité, un département ou un service, la planification et l'exécution du transfert et la sécurité.

4.2.1 Technologies

Le transfert des technologies est plus difficile aujourd'hui qu'il y a quelques années en raison du nombre grandissant de technologies dans les centres hospitaliers et de leur complexité qui ne cesse de croître. Il faut donc une meilleure coordination en plus de tester les systèmes préalablement au transfert (31). La planification est la clé du succès. Pour le transfert des technologies, Parent (32) propose une stratégie en dix principes qui s'insère à différents niveaux dans l'organisation :

- Développer une relation solide et une approche de collaboration : avoir des processus cliniques et administratifs efficaces et tenir les clients informés et formés;
- Utiliser un plan de gestion de la qualité du système d'information, pour faciliter l'exécution du projet et la communication entre les différentes parties prenantes pour répondre au besoin de qualité;

- Surveiller l'écart entre la construction et l'infrastructure : s'assurer d'une communication entre un gestionnaire de projet et l'équipe de construction pour que le nouveau bâtiment réponde aux besoins et aux attentes;
- Engager des gestionnaires de projet efficaces : avoir des gestionnaires de projet qualifiés et performants pour éviter de surcharger l'équipe avec des tâches de gestion de projet;
- Gérer les dérives de portée du projet, pour permettre d'atteindre les objectifs de coûts et de délais du projet;
- Tester : faire des tests sur une unité complète, des tests d'intégration et des tests de bout en bout à plusieurs reprises et documenter les résultats;
- Garder la documentation à jour : utiliser des contrôles de version et un système de gestion de la documentation pour faciliter la communication et la gestion globale du projet;
- Attaquer les jalons : éviter de les remettre à plus tard;
- Tenir des personnes imputables : avoir toute l'équipe engagée dans le projet avec une gouvernance solide et des responsabilités bien définies;
- Avoir une stratégie de gouvernance efficace, ce qui permet d'avoir des communications efficaces et une structure pour la prise de décisions.

4.2.2 Transfert d'une unité, un département ou un service

Dans la revue de littérature, plusieurs articles ciblent le transfert d'une unité, d'un département ou d'un service particulier. Ainsi, des transferts de bibliothèque (33), de laboratoires (34), d'unités de soins critiques (35-38), de soins dentaires (39), d'unité de psychiatrie (40, 41) et d'urgence (42, 43) sont explicités et analysés sous différents angles. Comme ce ne sont pas toutes les unités qui transfèrent dans le cadre du projet GES, certains thèmes peuvent être écartés de la revue de littérature pour ne conserver que les concepts les plus pertinents. Ainsi, seulement les articles concernant les unités de soins critiques et, par

extension, l'urgence sont retenus pour la suite du travail. Au CHUSJ, l'urgence ne déménage pas. Toutefois, le transfert d'un département d'urgence est complexe et certaines leçons apprises peuvent éventuellement servir à la fois pour l'urgence et pour les unités de soins.

Le déménagement de l'unité de soins intensifs implique généralement une transition vers des chambres à occupation simple, une localisation différente dans l'hôpital en rapport aux autres services et unités de soins, une organisation et une grandeur des locaux différentes et des façons de faire ou procédures cliniques modernisées et adaptées au nouvel environnement (35). L'état des patients aux soins intensifs rend la relocalisation de cette unité plus difficile que la plupart des autres unités. Tout comme pour le transfert des technologies, une planification consciencieuse est un élément essentiel pour un déménagement sans conséquences de patients aux soins intensifs (36). Lin, Foster (35) ont étudié les défis et les problèmes liés au transfert de l'unité de soins intensifs du point de vue du personnel clinique de l'unité. Trois thèmes englobent les résultats de cette recherche :

1. La compréhension du plan de transfert;
2. La préparation aux incertitudes et vulnérabilités du nouvel environnement de travail;
3. La reconnaissance du besoin de changement et l'engagement dans le processus de relocalisation.

Le premier thème inclut tous les aspects de communication, accessibilité à l'information, formation pour le transfert et orientation dans le nouveau bâtiment. Le deuxième thème implique beaucoup d'anxiété liée à l'incertitude et des inquiétudes quant à la sécurité des patients et des employés. Dans le troisième thème, l'adaptation au nouvel environnement et l'intérêt à s'impliquer dans le plan de transfert sont abordés. Les recommandations de cet article se divisent en trois concepts : 1) la structure; 2) les processus; 3) les résultats. Les recommandations de structure incluent une stratégie de communication claire et efficace, une expertise et un leadership de changement, un groupe de travail dédié au déménagement et un plan de formation des employés. Pour les processus, les commentaires et questionnements des employés doivent être recueillis, les employés doivent être préparés

adéquatement au changement et la communication des plans de transfert doit être efficace et transparente. Les parties prenantes doivent être impliquées dans la rédaction des plans de transfert et des nouveaux processus. Enfin, les résultats comprennent la surveillance et la gestion de la sécurité des patients et la gestion du niveau de stress du personnel par la communication et la formation.

Pour planifier la relocalisation d'un département d'urgence, une équipe a d'abord décrit clairement l'interaction au niveau des opérations entre les différents départements et l'urgence (42). Ces descriptions ainsi que les besoins en formation se sont retrouvés dans un guide de bienvenue pour la nouvelle urgence. De plus, des simulations des nouveaux espaces de l'urgence ont eu lieu préalablement au transfert pour faciliter la transition des équipes. Ainsi, pour transférer d'un département d'urgence, l'implication et l'engagement des équipes cliniques, la communication, le maintien de la sécurité des patients, un plan de transfert structuré de même que le travail d'équipe ont été mentionnés comme étant des facteurs de succès (43). L'implication des parties prenantes dans la planification du transfert, des visites du nouveau site, la collaboration des équipes multidisciplinaires et la mise en place d'un centre de commande avec des représentants de chaque secteur auxiliaire le jour du transfert sont également notées comme facteurs de succès (42). Une importante leçon apprise signalée par Howard, Allison (42) est la difficulté à mesurer et planifier l'impact du changement géographique du département préalablement au transfert.

4.2.3 Planification et exécution du transfert

Plusieurs hôpitaux ont décrit de façon globale leur expérience de déménagement dans la littérature. C'est le cas de l'hôpital Parkland à Dallas, qui a transféré 626 patients en deux jours plutôt que trois comme prévu initialement (44). Le transfert a été préparé plus d'un an à l'avance en planifiant tous les scénarios possibles pouvant survenir. Plusieurs simulations de transfert ont pris place avant l'événement. Au centre universitaire de santé McGill, à Montréal, le défi était au niveau de la coordination du transfert pour assurer la continuité des soins (45). Planifier le pire scénario possible permet de rendre le déménagement plus facile. Tout comme

l'hôpital Parkland, tous les scénarios possibles ont été envisagés. Ensuite, le facteur de succès est de s'assurer que les gens suivent le plan. Au centre de santé Virtua, à Marlton au New Jersey, la stratégie de transfert s'est arrêtée sur plusieurs exercices de simulation de différentes envergures, des pratiques et tests de communication et la création d'un centre d'opérations des urgences au nouveau site de même qu'un centre de commande à l'ancien site (46). À l'University of Colorado Hospital, à Denver au Colorado, rien ne peut substituer la planification et le travail d'équipe pour un projet aussi complexe (47). Établir un centre de commande avec une chaîne de commande claire, mettre en place un système de communication efficace, assigner judicieusement les ressources et donner des instructions claires sont des facteurs de succès pour l'University of Chicago Hospital (48). Dans cet hôpital, la planification s'est réalisée en parlant à des experts, en discutant avec d'autres centres hospitaliers vivant une situation similaire, en pratiquant le déménagement, en planifiant la route et le temps de transfert et en formant les employés. Dans le même ordre d'idées, l'engagement des employés tôt dans le processus de planification du transfert permet de développer des besoins et une vision communs (49). L'excitation des employés peut ensuite être atteinte par différentes stratégies de communication. Les leaders doivent motiver les employés pour réaliser le changement. Finalement, la formation est également un aspect important et doit être gérée correctement avec un suivi serré des formations reçues par les employés (49).

La situation à New Haven au Connecticut est légèrement différente des autres projets de modernisation. Ce sont deux hôpitaux qui ont signé un accord de fusion en 2012, soient l'hôpital Yale-New Haven et l'hôpital Saint Raphael, amenant le nombre total de lits à 1519 (50). La planification de préfermeture et les activités de transition ont dû être adressées de manière méthodologique. L'engagement, la participation et l'imputabilité à tous les niveaux de leadership dans les deux organisations étaient primordiaux pour la réalisation de cette intégration complexe. Une communication continue entre les parties prenantes facilite la préparation du Jour 1 et la formation d'ateliers de collaboration supporte la création d'une culture d'intégration. L'utilisation d'un tableau de bord permet de suivre la progression de la préparation au transfert et de focaliser les efforts si nécessaire. Un bureau de gestion de

l'intégration a été créé pour gérer tous les problèmes liés à l'acquisition survenant après le Jour 1, en plus d'un centre de commande qui a été mis en place lors du transfert.

Pour limiter le stress des employés lié au déménagement, Johnston (51) suggère de porter une grande attention à la planification. De plus, il est important de faire visiter les nouveaux lieux et de faire participer le personnel clinique au rangement des fournitures et équipements dans les nouvelles unités. Des festivités préouverture du bâtiment aident également à s'appropriier le nouvel environnement. Plus les employés sont tenus informés du processus de transfert, plus l'impact sur eux est positif. La création de classes de transition permet de gérer la résistance au changement (51).

Certaines leçons apprises sont soulignées dans différents articles. Pour le déménagement au Sharp Memorial Hospital à San Diego en Californie : 1) les visites d'orientation auraient dû être planifiées plus tôt; 2) certaines phases de formation auraient pu être faites simultanément; 3) les formations auraient dû être incluses dans le système d'information des ressources humaines; 4) les simulations se sont avérées d'une grande valeur pour faciliter l'apprentissage des employés et 5) les célébrations permettent de reconnaître les efforts des employés (49). Au London Health Sciences Center, à London en Ontario, dix leçons apprises sont énumérées (52) :

- Peu importe le niveau de planification et de préparation, un changement organisationnel perturbe le lieu de travail et les personnes;
- Les impacts du changement ne peuvent pas être éliminés, mais peuvent être réduits avec un leadership de changement adapté;
- Même les dirigeants expérimentés ont besoin de développer des compétences supplémentaires pour rester résilients dans un environnement complexe;
- Le processus de soutien au changement mérite de commencer au début du processus de changement;

- Le développement se fait en fonction des résultats importants attendus : productivité, performances individuelle et collective et recrutement et rétention de personnes talentueuses;
- La clé d'un changement transformationnel dans une organisation est le changement personnel;
- Les initiatives majeures de changement bénéficient du support d'un agent de changement compétent qui peut aider dans tous les aspects du processus de changement;
- Une équipe de changement doit être créée;
- Une structure pour mesurer, apprendre et corriger tout au long du processus de changement doit être mise en place;
- Un système de mesure qui permet l'analyse du climat et de la culture de travail de manière continue doit être instauré.

Dans le même ordre d'idées, l'University of Chicago Hospital souligne quatorze leçons apprises (48), dont :

- Pratiquer mène à la perfection;
- Se préparer pour des changements de séquence de transfert éventuels;
- Étiqueter les articles qui transfèrent avant le déménagement;
- Commencer à transférer les équipements plus tôt que le reste du matériel;
- Tester les appareils de communication double-sens avant le transfert;
- Contrôler le trafic dans le centre de commande;
- Augmenter l'accès aux locaux sur les cartes magnétiques;
- Améliorer la communication avec les visiteurs;
- Développer des plans de mitigation à l'avance en cas de retard dans les opérations du nouveau site;

- Être préparé à tout.

4.2.4 Sécurité

La relocalisation d'un hôpital a de grands impacts sur la gestion de la sécurité de celui-ci. Les employés de ce département jouent donc un rôle clé dans la réussite du transfert (46, 53). Des problèmes de sécurité qui n'ont jamais été considérés auparavant doivent être abordés (53). Les coûts liés à la sécurisation à la fois de l'ancien et du nouveau bâtiment doivent être connus. La relation entre la compagnie de déménagement et le responsable de la sécurité doit se développer pour que ce dernier soit informé de tous changements ou problèmes. Comme le déménagement implique une augmentation importante des individus dans l'hôpital, ceux qui travaillent ou qui sont bénévoles sur le site doivent être identifiés par des badges et des chandails aux couleurs spécifiques pour faciliter la distinction. La date, l'heure et le parcours pour le transfert de chaque unité doivent être connus. Des agents de sécurité additionnels doivent être ajoutés sur l'ancien site et sur le nouveau pour éviter que des gens voient le déménagement comme une opportunité pour voler des équipements. Ces agents s'assurent que seulement les personnes autorisées sont sur les unités et que seulement les équipements identifiés sont transférés.

4.3 Littérature grise

Peu d'information sur le transfert des équipements médicaux est disponible dans la littérature grise. Ceci peut être dû au fait que ce ne sont pas tous les centres hospitaliers qui structurent une rencontre de clôture et documentent les leçons apprises suite à un projet de grande envergure. Parmi ceux qui le font, la publication ou la mise à disposition en ligne ne va pas de soi. Enfin, certains centres peuvent être limités sur la diffusion d'information si ceux-ci ont fait appel à des firmes privées pour la planification et l'exécution du transfert.

Néanmoins, les écrits internes au CHUSJ font partie d'une littérature grise accessible dans le cadre du projet. Ceux-ci ont une grande valeur étant donné qu'ils sont en cohérence avec le contexte entourant le projet GES. Ainsi, un rapport interne sur la modernisation de l'unité de néonatalogie fait état des leçons apprises pour le transfert des technologies dans cette unité (54). Suite à l'intégration du nouvel environnement, une sous-utilisation des équipements médicaux, une hausse des heures de soins et des infections nosocomiales et une augmentation de l'insatisfaction dans les équipes cliniques ont été observées. Après une enquête par un comité d'évaluation à l'aide d'un questionnaire, il y a de toute évidence eu un manque de formation qui a contribué à ces divers problèmes. La solution réside donc principalement au niveau de la formation des équipes sur les équipements et les nouvelles façons de faire.

4.4 État de situation interne

Le projet de modernisation GES est en cours depuis plusieurs années déjà. La direction de la transition travaille actuellement à développer le plan de transfert, qui prévoit les exigences en ce qui a trait aux activités détaillées de chaque unité permettant de coordonner un transfert sécuritaire et efficace. Généralement, toutes les explications nécessaires à la compréhension du processus de relocalisation et les rôles et responsabilités de tous les gens impliqués s'y retrouvent. Par exemple, le document peut rassembler différentes listes de contrôle, les structures de communication, la structure des équipes de transfert, la séquence de transfert, les routes à suivre, différents scénarios en fonction du type de patient à transférer, les ressources en support, les plans de contingence ou toute autre information pertinente. Un plan de transfert préliminaire a été remis 365 jours avant la date de réception provisoire, alors que le plan de transfert définitif devait être remis 180 jours avant la réception provisoire, soit le 29 décembre 2015. Celui-ci n'est pas encore rendu public.

Outre le plan de transfert, différentes activités sont également en cours pour planifier le déménagement. Parmi celles-ci se trouvent la rédaction d'un échéancier détaillé, la création

d'un plan de communication, la revue des processus et procédures pour planifier le Jour 1 et la mise en place d'un réseau d'agents du changement. Tel que présenté à la section 1.3.1.3, la direction de la transition a formé un réseau d'agents du changement; les personnes y participant reçoivent une formation pour être des leaders au moment de la relocalisation. Ce réseau est cohérent avec les recommandations trouvées dans la littérature, car il implique le personnel tôt dans le processus de planification et développe le leadership de changement des employés.

En ce qui a trait au transfert des équipements médicaux, la mise à jour de l'inventaire s'avère nécessaire avant de pouvoir sélectionner les équipements qui se retrouveront au nouveau site. Celle-ci est en cours et permet en même temps d'identifier les équipements « déménageables » et les équipements « non déménageables ». La première catégorie signifie que l'état de l'équipement est suffisamment satisfaisant pour qu'il puisse fonctionner dans le BUS, même s'il ne sera pas nécessairement transféré. La deuxième catégorie d'équipements rassemble les équipements qui ont été mis au rebut, mais qui sont encore sur les étages, les vieux équipements qui devront être mis au rebut et les équipements désuets.

4.5 Analyse des résultats

Malgré des contextes de déménagement différents, plusieurs thèmes sont récurrents dans la revue de littérature. Les leçons apprises ont permis à plusieurs centres hospitaliers de tirer des conclusions similaires. Les dix thèmes les plus fréquents sont :

- Une stratégie de communication claire et efficace;
- Une planification consciencieuse, dans les détails et avec un maximum de scénarios possible par un groupe de travail dédié au déménagement;
- L'implication, l'engagement et la participation des équipes cliniques et/ou des parties prenantes tôt dans le processus de planification;

- La mise en place d'un centre de commande lors du transfert et la coordination des activités;
- Un plan de formation des employés;
- Des activités d'orientation et des visites du nouveau site par le personnel;
- Des simulations et pratiques de transfert;
- La collaboration des équipes multidisciplinaires et le travail d'équipe;
- L'importance de tester les technologies, leur intégration, les appareils de communication et les structures créées;
- Une expertise et un leadership de changement chez les gestionnaires de projets en tenant des personnes imputables à tous les niveaux de gouvernance;

le tout dans un objectif de maintien de la sécurité des patients.

Malheureusement, peu de conseils se retrouvent dans la littérature quant au transfert spécifique des équipements médicaux. Néanmoins, les concepts précédents s'appliquent également au transfert des technologies. De plus, quelques indications spécifiques sont données : tester les systèmes et leur intégration, étiqueter les équipements préalablement au transfert et commencer à transférer les équipements avant les autres articles. Beaucoup d'accent est mis sur la formation des équipes cliniques sur les nouveaux équipements. La gestion des formations, dans le cas du projet GES, se fait par la direction de la transition après que celle-ci ait reçu les informations nécessaires de la direction GES, cette dernière s'occupant d'acheter les nouveaux équipements du BUS. Dans la littérature, des plans de contingence sont rédigés pour les différents états de patients possibles; ils ne concernent pas la gestion des équipements. Pourtant, un problème au niveau des équipements médicaux lors du transport des patients peut être fatal. Les différents éléments de littérature serviront donc à alimenter l'analyse des risques du transfert technologique présentée à la section 6 même s'ils ne s'y rapportent pas directement.

5 Balisage

Suite à l'activité de revue de littérature, une séance de balisage a été réalisée. Celle-ci avait également comme objectif d'alimenter les réflexions entourant le transfert des équipements médicaux pour le BUS en s'inspirant des problèmes vécus et des leçons apprises par les autres centres hospitaliers lors de leur déménagement. Des entrevues ont été réalisées au Canada, aux États-Unis et en France à l'aide d'un questionnaire semi-structuré. La comparaison des réponses obtenues est présentée dans la dernière partie de cette section.

5.1 Entrevues

Dans le contexte, le mode de questionnement des hôpitaux le plus approprié est assurément les entrevues. En effet, contrairement au questionnaire écrit, cette méthode ouvre la porte aux discussions pour approfondir les éléments jugés les plus importants.

La recherche de contacts dans les hôpitaux s'est faite de deux façons : par le formulaire de contact sur le site Internet et par les réseaux de contacts existants. Parmi les contacts utilisés, des gens du *Canadian Medical and Biological Engineering Society* (CMBES) ont transmis les coordonnées de certaines personnes ressources dans les autres provinces canadiennes. De même, la coordonnatrice scientifique du réseau mère-enfant de la Francophonie (RMEF) du CHUSJ a fait les premiers contacts dans les hôpitaux français. Les hôpitaux états-uniens ont plutôt été contactés par leur formulaire sur leur site Internet. Le tableau 3 présente les différents hôpitaux contactés et l'obtention ou non d'une entrevue avec une personne ressource dans l'organisation. Les hôpitaux recherchés devaient avoir déménagé à l'intérieur des cinq dernières années, à l'exception du CHUM pour qui le transfert n'a pas encore eu lieu.

Pour les hôpitaux montréalais, des entrevues en personnes ont été organisées. Celles-ci se sont avérées être une source d'information importante particulièrement dans le cas du

CUSM, dont le transfert est très récent et pour lequel il y a eu plusieurs leçons apprises et problèmes. Dans le cas du CHUM, le transfert ne doit avoir lieu qu'en 2017. Toutefois, il est intéressant de voir comment le service de GBM se prépare pour ce grand événement. Pour les hôpitaux à l'extérieur de la région métropolitaine, les entrevues ont été réalisées par téléphone ou par Skype. Lorsque l'interlocuteur le jugeait pertinent et possible, des documents liés à leur transfert ont été transmis.

Tableau 3 : Hôpitaux contactés dans le cadre de la démarche de balisage réalisée à l'automne 2015

Hôpital contacté	Lieu	Année de transfert	Statut
Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)	Montréal, Québec, Canada	2017	Entrevue en personne avec Adjoint au directeur de projet
Centre universitaire de santé McGill (CUSM) – site Glen	Montréal, Québec, Canada	2015	Entrevue en personne avec , Chef de service GBM
University of California San Francisco Medical Center – Mission Bay	San Francisco, Californie, États-Unis	2015	Aucune réponse de la personne ressource
Humber River Hospital	Toronto, Ontario, Canada	2015	Aucune réponse du premier contact
Hôpital général juif – pavillon K	Montréal, Québec, Canada	2014 et 2016	Entrevue en personne avec Coordinatrice des projets logistiques
CHU de Toulouse	Toulouse, France	2014	Aucune réponse de la personne ressource
Fraser Health – Surrey Memorial Hospital	Surrey, Colombie-Britannique, Canada	2014	Entrevue téléphonique avec Superviseur GBM
Exempla Saint Joseph Hospital	Denver, Colorado, États-Unis	2014	Aucune réponse de la personne ressource
Markham Stouffville Hospital	Markham, Ontario, Canada	2013	Aucune réponse du premier contact
Hôpital Universitaire Necker – enfants	Paris, France	2013	Entrevue téléphonique avec Coordinatrice de projets et

malades, pôle mère-enfant Laennec			ingénieure biomédicale
Nationwide Children's Hospital	Columbus, Ohio, États-Unis	2012	Entrevue Skype avec Directeur GBM et Coordinatrice de projets
Northern Health — Fort St John Hospital	Fort St John, Colombie-Britannique, Canada	2012	Aucune réponse de la personne ressource
CHRU de Lille	Lille, France	2012	Aucun suivi de la personne ressource
Hamilton Health Sciences	Hamilton, Ontario, Canada	2011	Réponses obtenues par courriel seulement avec Gestionnaire GBM
Vancouver Island Health Authority (VIHA) – Royal Jubilee Hospital	Victoria, Colombie-Britannique, Canada	2011	Entrevue téléphonique avec Directeur GBM

Légende : Vert – entrevue réalisée; Orange – Absence d’entrevue; Bleu – entrevue partielle

5.2 Questionnaire

Pour mieux se préparer aux entrevues, un questionnaire a été conçu avec l’aide de l’UETMIS, qui s’est avérée être une source d’expertise intéressante. Une conseillère en évaluation des technologies a participé à l’activité en partageant son expérience en amont et en vérifiant le questionnaire avant que celui-ci ne soit utilisé pour les entrevues. Elle a également guidé l’équipe vers le mode de collecte de données par entrevue.

Le questionnaire, présenté à l’annexe 2, se voulait semi-structuré, de manière à permettre aux personnes interrogées de discuter des points qui leur tenaient à cœur le plus librement possible. Toutefois, pour faciliter la comparaison et l’analyse des entrevues entre elles, il était essentiel de guider la discussion. Le questionnaire comporte donc cinq thèmes avec chacun entre deux et cinq questions. Les thèmes abordés sont le contexte, la préparation au transfert, les façons de faire pendant le déménagement, les leçons apprises et les autres éléments importants.

Trois versions du questionnaire ont été créées : l'une en français pour les hôpitaux francophones qui ont déménagé, l'une en anglais pour les hôpitaux anglophones qui ont déménagé et la dernière en français pour le CHUM qui n'a pas encore déménagé. Comme les entrevues étaient semi-structurées, les questions n'ont pas été posées dans l'ordre du questionnaire et n'ont pas toutes été posées dans chaque entrevue.

5.3 Analyse des entrevues

Les personnes interrogées étaient des directeurs ou chefs de service du département de GBM, des ingénieurs biomédicaux ou encore des coordonnateurs de projets. Les entrevues ont duré entre 45 minutes pour le CHUM et deux heures pour le CUSM. La plupart des entrevues duraient environ une heure. Pour faciliter leur analyse, les entrevues ont été enregistrées lorsque l'interlocuteur le permettait. Seulement les entrevues avec le CUSM et l'hôpital général juif n'ont pu être enregistrées.

La première étape de l'analyse des entrevues consistait donc à retranscrire les éléments importants et les réponses aux questions du questionnaire dans un document Word. Pour les entrevues non enregistrées, la base du document était les notes manuscrites prises au cours de l'entrevue. La deuxième étape était la comparaison des entrevues entre elles à l'aide d'un tableau rassemblant les principales questions du questionnaire. Le résultat est présenté au tableau 4. Ce tableau ne dresse pas un portrait complet du déménagement de chacun des hôpitaux questionnés. Il décrit plutôt un résumé des discussions qui ont eu lieu lors du balisage. Il se veut donc représentatif de ce que chaque personne interrogée jugeait important et pertinent lors de son transfert.

La section « facteurs critiques de succès » dans le tableau 4 est très riche pour aider à planifier un transfert. Dans celle-ci, certains thèmes sont récurrents :

- Planifier dans les détails;
- Travailler en étroite collaboration avec les équipes terrains;
- Avoir un inventaire à jour;
- Définir clairement les rôles et responsabilités;
- Avoir une structure de communication claire;
- Impliquer le GBM dans la construction, le suivi des corrections et le plan de transfert;
- Prendre le temps de s'approprier les lieux;
- Avoir des leaders.

Les autres sections du tableau dressent un portrait général du déroulement des transferts. Un élément présent dans pratiquement toutes les discussions, que ce soit avec le CUSM, le Hamilton Health Sciences, Fraser Health ou le Nationwide Children's Hospital, des équipements ont été transportés alors qu'ils auraient dû rester au site d'origine. Beaucoup d'énergie a donc été consacrée à la recherche d'équipements suite au transfert. Une autre problématique rencontrée est la gestion de la mise au rebut des vieux équipements. Certaines personnes ont refusé de mettre au rebut certains équipements (Fraser Health) alors que dans d'autres centres (Nationwide Children's Hospital), des équipements devant être mis au rebut ont été volés. En bref, plusieurs personnes interviewées ont rapporté avoir eu peu de vrais problèmes, mais beaucoup de problèmes mineurs considérés comme des catastrophes par le personnel en raison du stress, du manque de communication et des problèmes interpersonnels (Nationwide Children's Hospital, Hôpital Necker-enfants malades).

Tableau 4 : Comparaison des éléments importants entendus lors des entrevues de balisage

	CHUM	CUSM – site Glen	Hôpital général juif – pavillon K	Hamilton Health Sciences	VIHA – Royal Jubilee Hospital	Fraser Health – Surrey Memorial Hospital	Nationwide children’s hospital	Necker – Enfants malades, pôle mère-enfant Laennec
Ville	Montréal	Montréal	Montréal	Hamilton	Victoria	Surrey	Columbus	Paris
Province/État	Québec	Québec	Québec	Ontario	Colombie-Britannique	Colombie-Britannique	Ohio	S.O.
Pays	Canada	Canada	Canada	Canada	Canada	Canada	États-Unis	France
Date de transfert	22 octobre 2016	26 avril, 24 mai, 14 juin 2015	16 février 2014, 24 janvier 2016	4 avril 2011	Avril 2002, 13 mars 2011	Octobre 2013, 16 juin 2014	20 juin 2012	De février à mai 2013
Nombre de lits dans le nouveau bâtiment	772	500	Près de 250	97	500	650	552	406
Situation particulière	Projet PPP : Tierce partie a la responsabilité du transfert des équipements	Projet PPP	<ul style="list-style-type: none"> • Projet en mode de gestion traditionnelle • Transfert en 2 phases : urgence et autres services 	transfert du MUMC aux hôpitaux Juravinski, Hamilton General et St-Joseph	2002 : Centre de diagnostic et de traitement 2011 : Centre de soins aux patients	Transfert en 2 phases : urgence et tour de soins critiques	Transfert en 4 phases, la phase 2 étant la plus grande	<ul style="list-style-type: none"> • Hôpital pavillonnaire • regroupement de 3 sites en plus de Necker • Site St-Vincent-de-Paul accueilli 2 ans plus tôt
Firmes externes	Pour la réalisation du plan de transfert et pour le déménagement physique	Pour la planification, déménagement physique et ajout de 2 gestionnaires de projet et 5-6 techniciens	Pour le déménagement physique	Pour la planification et le déménagement physique	Pour la planification et le déménagement physique	Pour la planification et le déménagement physique	FDI Planning Consultants inc. pour la planification et HCR pour le déménagement physique	Pour le déménagement physique
Balisage	<ul style="list-style-type: none"> • Avec le CUSM 	Expériences de transfert à	Aucun	Non questionné	Aucun	Expériences de transfert	<ul style="list-style-type: none"> • Quelques appels 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu • Trop de

	<ul style="list-style-type: none"> • Expériences de transfert à l'interne 	l'interne				antérieures	téléphoniques <ul style="list-style-type: none"> • Beaucoup d'information de la compagnie FDI • Expérience de la phase 1 	variantes d'une organisation à l'autre <ul style="list-style-type: none"> • Expérience antérieure de St-Vincent-de-Paul
Gestion des risques	Fait par le contrôleur financier du gestionnaire de projet SNC-Lavalin	Exercice superficiel avec identification du niveau d'impact de chaque risque par un jeu de 3 couleurs et identification d'un plan de mitigation pour chaque risque	Aucune	Non questionné	<ul style="list-style-type: none"> • Rien de structuré • Plans de contingence pour les aspects cliniques 	Aucune	<ul style="list-style-type: none"> • Récolte des inquiétudes des gestionnaires et gestion des priorités • Registre des jalons maintenu à jour pendant le projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Rien de structuré • Mentalité : <ul style="list-style-type: none"> ○ Partons du principe qu'on a oublié la pire chose ○ Gardons du temps tampon pour les aléas
Outils de préparation et planification	<ul style="list-style-type: none"> • Outil de gestion des équipements créé par l'informatique de l'hôpital. L'outil inclut entre autres la liste d'équipements, les fiches techniques, et éventuellement les 	<ul style="list-style-type: none"> • Structure de découpage de projet • Application pour la gestion de la base de données des équipements avec interface de suivi pour l'avancement du projet, gestions des non-conformités, listes de contrôle 	Un responsable des équipements est nommé pour chaque secteur. Il complète les tableaux et listes d'équipements du GBM	<ul style="list-style-type: none"> • Comités de planification des équipements pour chaque unité et d'autres comités (transport des équipements, centre de soins d'urgence, etc.) • Lignes directrices pour prise de décision pour allocation 	Beaucoup de tests ont été faits : plan de tests pour chaque équipement, prises fonctionnelles, configuration du réseau, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Rencontre avec les parties prenantes • Feuille de calculs contenant l'entièreté des informations sur les équipements neufs et à transférer 	<ul style="list-style-type: none"> • Tous les départements de support ont affecté une ressource à l'agrandissement • Une infirmière a été nommée gestionnaire de projet clinique et des leaders ont été nommés dans chaque secteur • Simulations de transfert 	<ul style="list-style-type: none"> • Inventaire fait à plusieurs reprises • Les ingénieurs GBM ont été voir et comprendre sur le terrain comment fonctionnent les services et les liens entre ceux-ci • Réalisation de locaux témoins

	plans de transfert			<ul style="list-style-type: none"> • Une couleur d'étiquettes pour chaque site de destination • Liste d'équipements triée par département et numéro de contrôle 			<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs comités de travail pendant les 2 ans précédant le transfert où la Transition et le GBM siégeaient dans presque tous 	<ul style="list-style-type: none"> • Essais pour rendre mobile un maximum d'équipements
Implication du GBM	<ul style="list-style-type: none"> • Désinstallation des équipements • Mise en service clinique 	<ul style="list-style-type: none"> • Une cellule constituée de 1 ingénieur et 2-3 techniciens était attitrée à chacun des secteurs • Planification de la mise en service faite par l'ingénieur • Les techniciens désinstallent et réinstallent les équipements de leur secteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Un ingénieur et un technicien travaillent à la Transition • 2 réunions GBM par semaine • Visite du site et différents tests • Préparer et gérer la liste d'équipements 	<ul style="list-style-type: none"> • Réviser les sites de destination des équipements • Mettre les étiquettes sur les équipements • Vérifier les équipements envoyés et reçus à l'aide d'une liste de suivi des équipements • Chacun est assigné à un site 	<ul style="list-style-type: none"> • Désinstallation et réinstallation des équipements • Planification et tests des équipements 	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des équipements à transférer • Mise en service • Présence 24 h/jour pendant 3 jours pour la phase 1 • Présence de 7 h à 23 h chaque jour pour la phase 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Chaque technicien était responsable des équipements qu'il déménage • Techniciens présents sur chaque étage • Couverture jours et nuits pendant 3 jours 	<ul style="list-style-type: none"> • Rencontres avec tous les services • Préciser ce qui compose chaque local, chaque service • Techniciens ont été très sollicités dans le maintien à jour du parc
Implication des fournisseurs	Transfert des équipements sous contrat de service et des gros équipements	Présence sur place pour le déménagement	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les équipements qui sont fixes • Planification avec les fournisseurs 6 mois à 	Non questionné	1-2 jours de présence à l'hôpital	<ul style="list-style-type: none"> • Présence sur place pour le déménagement • Numéro de contact pour la première 	<ul style="list-style-type: none"> • Présence sur place 24 h/jour parfois pendant 3 jours • Surtout pour 	Non questionné

			l'avance			semaine	les nouveaux équipements	
Mise en service clinique	Par GBM	<ul style="list-style-type: none"> • Par GBM • Liste de contrôle pour l'activation des locaux et pour les équipements • Rencontres quotidiennes pour la gestion des problèmes 	<ul style="list-style-type: none"> • Il faut s'assurer à l'avance que les services sont présents, visiter le site, tester le réseau • Faire la calibration des équipements avant ou après le transfert, mais pas pendant 	Le GBM a inspecté tous les équipements reçus aux sites de destination	<ul style="list-style-type: none"> • Tester pour s'assurer que tout est fonctionnel avant que le patient n'arrive 	<ul style="list-style-type: none"> • Par GBM • Inventaire et inspection des équipements post-déménagement 	<ul style="list-style-type: none"> • Par GBM • Liste de contrôle décrivant les appareils de chaque local 	<ul style="list-style-type: none"> • Par GBM • Pour les unités qui réduisaient leur nombre de lits, leurs équipements en surplus étaient récupérés pour un déploiement dans les unités qui augmentaient leur nombre de lits →prééquipement de certaines salles • Contrôle des équipements avant l'arrivée des patients • Temps investi sur la sécurisation des données médicales
Continuité des services GBM	5 ateliers satellites dans le nouveau bâtiment	Non questionné	Possible en diminuant les activités de tout l'hôpital	Non questionné	Ajout d'un technicien	Ajout de techniciens	Ajout de 5 ressources en GBM	Non questionné
Problèmes	S.O.	• Initialement,	• Techniciens	• Des	• Manque de	• Certains	• Expiration	• Chaque local

rencontrés		<p>peu de collaboration entre les ingénieurs et les techniciens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Énorme différence entre le bâtiment livré et ce qui était prévu • Difficulté dans l'identification des équipements à transférer • Absence de représentation GBM dans l'équipe de Transition. Le GBM a dû refaire le plan de transfert • Des équipements qui devaient rester sur place ont été transférés • L'impact et les délais liés au changement de procédure n'ont pas été considérés 	<p>impliqués un peu tard</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manque un côté de gestion de projet et suivi de dossiers chez les ingénieurs 	<p>équipements se sont retrouvés à de mauvais endroits. Des listes ont été créées des équipements :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Étiquetés, mais non envoyés ○ Non trouvés, non étiquetés, non envoyés ○ Non étiquetés, mais envoyés • Beaucoup de surprises rencontrées a posteriori avec les équipements provenant d'un site ne faisant pas partie de son organisation et ne sachant pas l'histoire de ces équipements ○ Remplacement d'équipements sur 	<p>leadership et de ressource, car un ingénieur et le directeur du GBM sont tombés malades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le déménagement s'est fait la journée d'un changement d'heure, mais celui-ci ne s'est pas fait sur les moniteurs 	<p>équipements n'ont jamais été trouvés suite au transfert</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beaucoup de perte de temps liée à la recherche d'équipements manquants, ou d'équipements transférés qui n'auraient pas dû transférer • Certaines personnes ont refusé de mettre au rebut certains vieux équipements 	<p>des consommables mal gérée</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manque de ressource pour la planification des équipements médicaux • Manque de disponibilité et présence du déménageur • Perte de données sur les moniteurs due au rehaussement logiciel qui a eu lieu le jour du transfert • Mauvaise compréhension de l'implication liée à la grandeur des espaces • Manque de sécurité sur les locaux contenant des équipements • Transport d'équipements ou de consommables 	<p>a été nettoyé 3 fois plus que prévu, car le transfert a eu lieu alors que la construction n'était pas terminée</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorsque le stress du déménagement est tombé, les gens se sont mis à se plaindre sur les détails qui avaient été mis de côté : bureaux, chaises, tableaux, etc. • Pour les services qui déménageaient d'autres hôpitaux, les équipements en commun entre plusieurs services (ex : respirateurs, tables d'opération) devaient
------------	--	--	---	--	---	---	--	--

		<p>dans la planification</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certains tests d'infrastructure n'ont pu être faits qu'à la mise en service • Difficulté à transférer la base de données vers le système de GMAO 		<p>les budgets de l'organisation</p>			<p>bles qui auraient dû rester au lieu d'origine</p> <ul style="list-style-type: none"> • À cause du stress, même les problèmes mineurs semblent être des catastrophes 	<p>rester à l'hôpital initial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peu de vrais problèmes, beaucoup de faux dû au stress, questionnement, manque de communication, disputes
<p>Facteurs critiques de succès</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planifier • Synchroniser • Communiquer – Avoir quelqu'un qui peut de prendre des décisions rapidement 	<ul style="list-style-type: none"> • Donner des directives claires • Avoir accès aux plans de construction à jour pour identifier les non-conformités • Impliquer le GBM lors de la conception du plan de transfert 	<ul style="list-style-type: none"> • Travailler en étroite collaboration avec les gens terrains • Planifier <ul style="list-style-type: none"> ○ Inventaire à jour ○ Équipe de projet attribuée à 100 % sur celui-ci ○ Rôles et responsabilités clairement définis ○ plans de contingence pour les enjeux importants • S'arrimer avec la 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des listes de contrôle et des points de contrôle pour les équipements envoyés et reçus • Être diligent 	<ul style="list-style-type: none"> • Accorder beaucoup d'importance à la planification avec un maximum de détails • S'impliquer dans le design et la construction pour : <ul style="list-style-type: none"> ○ s'assurer du bon aménagement des chambres et des services (électricité, air, eau, réseau, etc.) ○ faire un suivi des corrections 	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que tout le monde comprend et respecte l'autorité • Être préparé à ce que, malgré tout le travail fait en amont, il y aura des problèmes à gérer • Trouver une façon que tous les équipements se rendent au bon local • Avoir un inventaire prédéménagement à jour 	<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer avec une structure de communication bien définie • Travailler ensemble • Susciter l'intérêt des patients par rapport au déménagement • Avoir une équipe de direction engagée avec du leadership capable de prioriser le travail • Prendre le temps de faire découvrir les 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire un stock d'équipements au début pour pallier les imprévus • Ne pas déménager trop de choses ou plusieurs services en même temps • S'assurer que les équipes n'ont qu'un seul référent en organisation qui lui fait remonter le problème si nécessaire • Connaître de manière

			<p>construction avant le transfert</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avoir une structure de communication claire • Avoir des leaders parmi les techniciens • Instaurer des liens continuellement entre la Transition et le GBM • Tenir le client informé 		<p>suggérées</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne pas sous-estimer la charge de travail requise 		<p>lieux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avoir une équipe pour répondre aux complications pour éviter d'avoir recours à l'équipe qui supporte les soins aux patients 	<p>approfondie les services et leur organisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avoir un plan de maintenance en amont basé sur un inventaire à jour • Anticiper les étapes d'appropriation du bâtiment • S'assurer d'une proximité avec les équipes, qu'une confiance existe envers les équipes responsables du transfert, que l'expertise est reconnue, que les dialogues sont bienvenus
Autre élément	S.O.	<ul style="list-style-type: none"> • Le GBM doit s'occuper de l'intégration et 	<ul style="list-style-type: none"> • Laisser le minimum d'équipements à déménager le 	<ul style="list-style-type: none"> • Temps supplémentaire pour le personnel du GBM 	<ul style="list-style-type: none"> • Beaucoup de temps supplémentaire de la part des 	S.O.	<ul style="list-style-type: none"> • Il faut fermer les unités rapidement dans 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 personnes du service de transport de l'hôpital ont été attirées

		<p>l'interfaçage des équipements</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il est important de définir une personne clinique pour chaque secteur avec qui travailler • Beaucoup de temps supplémentaire des employés • Les gens veulent s'impliquer dès le départ dans le projet 	<p>jour du déménagement des patients</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 ingénieur GBM et 1 technicien dédié à temps plein à la transition • Utiliser des listes de contrôle • Transfert difficile pour les équipements fixes et les équipements avec une adresse IP • Attention à l'interruption de services cliniques! • Demander un écrit de la part des cliniciens assurant qu'ils acceptent de transférer leurs appareils 		techniciens		<p>l'ancien bâtiment pour éviter les problèmes de confidentialité, légalité, vol d'équipements laissés pour mise au rebut</p> <ul style="list-style-type: none"> • clientèle pédiatrique nécessite qu'on diminue l'anxiété et la peur → réduire les communications sur les problèmes du déménagement près des patients • Une personne gèrait chaque ascenseur pour qu'il attende le patient plutôt que l'inverse 	<p>au GBM pendant le transfert pour aller chercher des équipements, accessoires, mobiliers, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volonté de standardiser au maximum comporte plusieurs avantages : <ul style="list-style-type: none"> ○ Dépannage interunités ○ Les patients transférés ont toujours la même prise en charge
--	--	--	--	--	-------------	--	--	---

6 Développement de la méthode de gestion de risques

Les deux dernières sections, soit la revue de littérature et le balisage, ont servi à alimenter la réflexion quant à la méthode de gestion de risques à adopter et aux divers risques présents lors d'un transfert d'équipements médicaux. En effet, la méthode de gestion de risques développée se base sur une analyse systématique des risques. Pour mener à terme cette analyse, différentes activités ont été réalisées, consistant principalement en la mise en place d'ateliers de gestion des risques et d'audits. Les sections qui suivent décrivent les étapes accomplies pour préparer ces activités en plus de dresser un compte-rendu du déroulement de celles-ci. La section se termine par une proposition d'outils de suivi pour guider le traitement des risques et assurer une gestion de ceux-ci tout au long de la préparation et l'exécution du transfert.

6.1 Critères de mesure du risque

Plusieurs méthodes existent pour arriver à prioriser les risques. Brault (26) propose quatre méthodes, soit :

1. Vote selon les « X » risques les plus importants;
2. Évaluation libre;
3. Comparaison par paires;
4. Évaluation par échelles.

La première méthode consiste à d'abord choisir le nombre de risques qui doit être traité, par exemple cinq risques, puis identifier les cinq risques les plus importants dans la liste. La deuxième méthode suggère que chaque participant évalue, en fonction de son expérience et de son jugement, la criticité de chaque risque sur une échelle à cinq niveaux. La troisième méthode propose de comparer systématiquement les risques deux à deux pour identifier quel risque entre les deux est le plus important. La quatrième méthode permet de prioriser les risques en se basant sur des échelles prédéfinies de probabilité et de gravité. La criticité correspond à la multiplication des deux facteurs pour chaque risque. Outre ces

méthodes, il existe également une façon de faire qui fait référence à la maturité des processus (55). Il s'agit de créer une grille d'analyse de maturité en identifiant, dans un axe, tous les critères d'évaluation tirés des risques et dans l'autre axe, les niveaux de maturité. Chaque case de la grille correspond à une suggestion de réponse pour l'organisation telle que le montre l'exemple de la figure 7.

Critères d'évaluation	0	1	2	3	4	5
	Aléatoire	Bonne pratique	Défini	Maîtrisé	Amélioré	Excellent
Formalisation du processus	Pas de procédure écrite	Notes personnelles, calepin...	Procédures rédigées	Procédures bien appliquées	Procédures améliorées régulièrement	Procédures supportées par un workflow
Enregistrements	Pas d'enregistrement	Enregistrements individuels (cahier, papier libre...)	Formulaires, dossiers structurés...	Accès facile à l'information et à l'historique	Système de classement des données amélioré régulièrement	Un système de data ware-house permet de gérer les données
Indicateurs et tableau de bord	Pas d'indicateur ou système de suivi	Indicateurs, tableau personnel	Indicateurs officiels émis régulièrement	Indicateur pertinent de pilotage et d'anticipation des dérives	Indicateurs revus régulièrement et limites de surveillance ajustées	Les indicateurs prédictifs ont démontré leur efficacité

Figure 7 : Exemple de grille d'analyse de la maturité d'un processus (55)

Bien que l'évaluation par échelles ne soit pas conseillée pour une utilisation en milieu hospitalier où le système à l'étude est peu documenté, c'est une version adaptée de cette méthode qui a été retenue pour la suite de la démarche. En effet, la première méthode ne caractérise pas l'ensemble des risques. L'analyse se fait sur un nombre prédéterminé de risques. Toutefois, dans le cadre du présent projet, il est intéressant d'analyser l'ensemble des risques sous chaque axe pour voir quels sont les axes les plus critiques. La méthode des « X » risques les plus importants ne permet pas cette distinction interaxes. La méthode 2 consiste à évaluer chaque risque selon une échelle de criticité à cinq niveaux. Cette méthode aurait pu être utilisée, mais elle n'a pas été jugée suffisamment rigoureuse. Dans le cas de la méthode 3, comme un nombre important de risques existe lié au transfert des équipements, le temps requis pour comparer tous les risques deux à deux est beaucoup trop grand pour que cette méthode puisse être considérée dans le cadre des ateliers. Enfin, pour l'analyse de la maturité des processus, le temps de préparation de la grille était trop grand pour que cette méthode soit choisie.

Tel que présenté à la section 2.1, un risque se définit par deux caractéristiques principales, soient sa probabilité d'occurrence et la gravité des conséquences engendrées. La formule retenue pour mesurer un risque est :

$$\text{Risque} = \text{Probabilité} \times \text{Gravité des conséquences}$$

Cette section a comme objectif de définir les différentes échelles utilisées pour juger de la probabilité et de l'impact des risques. La matrice présentée ensuite permet d'évaluer les risques selon les seuils fixés.

6.1.1 Définition de la probabilité d'un risque

L'échelle présentée au tableau 5 est une échelle standard qui guide le jugement de la probabilité de chacun des risques identifiés. Cette échelle est utilisée à la fois pour les ateliers de gestion des risques et à la fois pour les activités d'audit.

Tableau 5 : Échelle de probabilité d'un risque

Échelle qualitative	Échelle quantitative	Description
Non applicable	0	Ceci n'est pas un risque, ou ce risque est déjà pris en compte par un processus de l'hôpital.
Faible	1	Il est peu probable que ce risque se concrétise, et ce, peu importe le type d'équipements considéré, la condition du patient, etc.
Modérée	2	Il est possible que ce risque se produise, mais seulement pour un type précis d'équipements.
Élevée	3	Il est fort probable que le risque se produise à un moment ou à un autre pendant le transfert des équipements vers le BUS.

Contrairement à ce que cette échelle laisse croire, il s'agit d'une échelle à trois niveaux et non quatre. Effectivement, le niveau « 0 » a été ajouté pour pallier au fait que l'identification préliminaire des risques ne se fait pas par la même équipe que l'équipe terrain

d'analyse des risques. Ainsi, ce niveau est plutôt utilisé pour éliminer un élément qui aurait été identifié comme un risque par l'équipe non experte du sujet, mais qui n'est pas jugé comme un risque par l'équipe experte.

Le choix d'une échelle à trois niveaux s'explique en partie par le court temps accordé pour la réalisation des ateliers. Plus l'échelle possède de niveaux, plus il est difficile d'obtenir un consensus de la part des membres du comité. De même, faire la moyenne des cotes individuelles implique des délais, car un temps d'arrêt est nécessaire pendant l'atelier pour comptabiliser l'ensemble des résultats et calculer la moyenne. De plus, comme peu d'information est connue sur le transfert des équipements, il aurait pu être difficile de distinguer un risque de niveau 4 d'un risque de niveau 5 sur une échelle de cinq niveaux par exemple. Une évaluation grossière sur une échelle à trois niveaux est donc amplement suffisante pour compléter l'exercice dans le but d'identifier les risques les plus importants pour lesquels des efforts doivent être investis pour développer des plans de mitigation.

6.1.2 Définition de l'impact d'un risque

En ce qui concerne l'analyse de l'impact des risques, une méthode différente a été utilisée pour les ateliers et les audits. Ce besoin est dû au fait que caractériser l'impact d'un risque en milieu hospitalier est difficile à réaliser sur une échelle à trois niveaux comme pour la probabilité. En effet, la probabilité n'est liée qu'à l'aspect de matérialisation ou non du risque lors du transfert des technologies. Or, en gestion de projet, l'impact se divise en trois catégories principalement : l'impact sur la portée du projet, sur les objectifs de coût et sur les objectifs de délais. Donner une définition claire d'une échelle à trois niveaux rassemblant ces différentes catégories n'est pas chose simple et risque de mener à des différences d'interprétation entre les diverses personnes participant à l'activité. À l'inverse, comme seulement une personne participe à un audit, les conflits liés aux problèmes d'interprétation sont moins probables. Il est donc possible d'utiliser une échelle à trois niveaux pour les audits et non pour les ateliers.

6.1.2.1 Ateliers

La méthode d'analyse de risques présentée ici est inspirée de la méthode de gestion des risques OCTAVE-Allegro (56). Pour bien cibler les impacts d'un risque, il faut d'abord identifier les éléments possibles d'être affectés par les conséquences du risque. Pour ce faire, le triptyque de la gestion de projet peut être adapté au contexte. Dans le cas présent, la portée du projet se définit plutôt comme le maintien de la sécurité du patient tout au long du transfert. Parallèlement, il est souhaitable également que le niveau de satisfaction du personnel, des patients et des familles soit élevé pour que la transition soit vue comme un événement positif. Les délais, quant à eux, font référence à l'échéancier du projet. Finalement, les coûts peuvent se scinder en deux : les coûts matériels et les coûts en ressources. Il existe donc cinq principales catégories d'impact sur lesquelles les risques peuvent avoir une influence. Ces cinq catégories ne sont toutefois pas équivalentes entre elles. Certaines catégories ont une importance capitale sur la réussite du projet alors que d'autres sont plus secondaires. Une cote de pondération a donc été attribuée à chaque catégorie selon l'ordre de priorité déterminé par la stagiaire et son superviseur. Cette pondération pourrait être revue en fonction des besoins de l'organisation. Une description pour chaque catégorie et la pondération qui lui est attribuée sont présentées dans le tableau 6.

Tableau 6 : Description des catégories d'impact

Catégorie d'impact	Pondération	Description
Sécurité	5	Les conséquences du risque touchent la santé ou la sécurité des patients, des familles ou des membres du personnel et la continuité des soins.
Échéancier	4	Les conséquences du risque augmentent le délai pour le transfert de l'équipement ou du patient et impactent l'échéancier global. Il peut y avoir des répercussions à long terme sur les activités.
Satisfaction	3	Les conséquences du risque atteignent l'humeur des patients, des familles ou des membres du personnel. L'ambiance de travail ou l'image de Sainte-Justine est atteinte. Les gens manifestent du mécontentement.

Coût matériel additionnel	2	Les conséquences du risque nécessitent un achat de fournitures, de consommables, d'accessoires, de supports ou d'équipements qui n'avait pas été prévu.
Effort additionnel en ressources	1	Les conséquences du risque impliquent des heures supplémentaires pour les membres du personnel ou la réalisation d'activités qui excèdent leur champ d'expertise.

La séparation de l'impact en ses différentes composantes telle que réalisée dans le tableau 6 comporte l'avantage de réduire l'ambiguïté quant à la définition des niveaux de l'échelle d'impact. Or, comme les catégories d'impact sont complémentaires, un risque peut avoir une influence sur plusieurs de ces catégories. La méthode OCTAVE-Allegro propose d'établir un niveau d'impact pour chaque catégorie à l'aide d'une échelle à trois niveaux : faible, modéré, élevé. De cette façon, chacune des catégories d'impact se voit attribuer un niveau qualitatif, qui est ensuite converti en une valeur quantitative entre 1, 2 et 3. La valeur de l'impact est définie comme étant la multiplication de la priorité de la catégorie d'impact, ou pondération de la catégorie, par le niveau d'impact. Enfin, pour obtenir la valeur relative du risque, il suffit de faire la somme de toutes les valeurs d'impact.

À priori, cette façon de faire suscite deux problèmes dans le contexte actuel. D'abord, avec cinq catégories d'impact, le temps d'attribution d'une cote d'impact pour un risque vient de quintupler par rapport au temps nécessaire à l'attribution d'une cote de probabilité. Comme le temps est précieux dans les ateliers, le temps nécessaire pour attribuer un impact à chaque risque est trop long pour que cette solution soit envisageable. Ensuite, le niveau d'impact « 0 » n'existe pas, ce qui a comme conséquence de donner un poids à une catégorie qui pourrait ne pas être impactée par le risque.

La méthode développée dans ce rapport tente de résoudre les différents problèmes précédents, en plus de rendre transparents les calculs aux utilisateurs. Pour ces derniers, l'exercice s'effectue en deux temps. D'abord, il faut identifier quelle(s) catégorie(s) du tableau 6 est (sont) impactée(s) par le risque. Il peut y en avoir qu'une seule, comme il peut y en avoir

cinq. Ensuite, il faut ordonnancer les différentes catégories ciblées en ordre croissant de priorité. Par exemple, pour n catégories ciblées, les chiffres de 1 à n sont attribués respectivement de la catégorie la plus impactée à la catégorie la moins impactée. La compilation des résultats se fait en temps réel pendant l'atelier dans un document Excel similaire à ce qui est présenté au tableau 7. Dans cet exemple, trois catégories d'impact sont touchées : d'abord il y a la sécurité, ensuite les efforts additionnels en ressources, puis l'échéancier pour finir.

Tableau 7 : Exemple de tableau pour la compilation des résultats d'analyse lors des ateliers de gestion des risques

Risque identifié	Sécurité	Échéancier	Satisfaction	Coût matériel additionnel	Effort additionnel en ressources
Exemple	1	3			2

Pour faire une évaluation des risques, il faut pouvoir les comparer à des seuils établis. Un calcul pour la cote d'impact a donc été développé pour donner une valeur chiffrée à l'ensemble de l'information comprise dans les tableaux 6 et 7, c'est-à-dire en considérant les différents facteurs de pondération et d'ordonnement. Le calcul consiste à multiplier, pour chaque catégorie, la pondération de la catégorie par l'inverse de l'ordre de priorité attribué par les utilisateurs et ensuite de calculer la somme de ces multiplications. Ainsi, un résultat de 6,83 est obtenu pour l'exemple précédent :

$$\text{Valeur de l'impact du risque} = \sum_{\text{catégorie}} \left(\text{pondération} \times \frac{1}{\text{ordre de priorité}} \right)$$

Valeur de l'impact du risque

$$= 5 \times \frac{1}{\text{sécurité}} + 4 \times \frac{1}{\text{échén.}} + 3 \times \frac{1}{\text{satisfact.}} + 2 \times \frac{1}{\text{coût}} + 1 \times \frac{1}{\text{effort}}$$

$$\text{Valeur de l'impact du risque} = 5 \times \frac{1}{1} + 4 \times \frac{1}{3} + 1 \times \frac{1}{2}$$

Valeur de l'impact du risque = 6,83

Les valeurs d'impact du risque oscillent donc entre 1 et 8,7. Ce dernier résultat est obtenu pour un risque affectant, dans cet ordre, la sécurité, l'échéancier, la satisfaction, le coût matériel et l'effort en ressource.

Cette méthode adaptée de l'évaluation par échelle comporte plusieurs avantages :

- L'aspect quantitatif est complètement transparent pour les équipes de travail;
- Le nombre de catégories impactées est ouvert. Les catégories qui ne sont pas impactées par le risque ne sont pas considérées dans le calcul;
- L'échelle et la méthode d'évaluation de l'impact sont standards. Elles sont les mêmes d'un atelier à l'autre, ce qui permet de comparer les résultats entre eux;
- La méthode permet de distinguer les impacts les plus importants et ceux moins importants pour un même risque;
- Même si le temps pour l'attribution d'une cote d'impact est plus grand que pour une cote de probabilité, ce délai est tout de même inférieur à ce qui est proposé dans la méthode de gestion des risques OCTAVE-Allegro.

6.1.2.2 Audits

La méthode utilisée pour analyser l'impact des risques dans les ateliers n'est pas adaptée pour les audits. En effet, cette méthode n'est pas cohérente avec le concept même d'un audit. Dans un audit, une personne est questionnée sur ses façons de faire et ses processus. Ses réponses sont ensuite comparées à un standard établi par l'entreprise, par des normes ou autre. Il n'est donc pas possible dans un audit de demander à la personne questionnée de compléter la matrice présentée au tableau 7. À l'inverse, les auditeurs ne sont pas outillés pour compléter la matrice, car ce ne sont pas des experts du domaine. De plus, les sujets abordés en audit diffèrent grandement de ceux traités en atelier. Les thèmes des audits,

tels que les finances et les échéanciers, se prêtent moins bien à la structure d'analyse de l'impact présentée à la section précédente. Enfin, comme une seule personne à la fois est questionnée en audit, il n'est pas question de problèmes de consensus sur le niveau d'impact à attribuer à un risque.

Une méthode classique d'évaluation par échelle a donc été favorisée avec une échelle à trois niveaux. Cependant, l'objectif ultime étant de pouvoir rassembler et analyser l'ensemble des résultats de tous les ateliers et audits, il faut choisir judicieusement les valeurs des niveaux de l'échelle. En effet, il faut trouver une correspondance de manière à obtenir des résultats entre 1 et 8,7 pour pouvoir conserver les seuils de criticité établis pour les ateliers. La façon la plus logique de procéder est de faire l'équivalence suivante : le niveau d'impact faible correspond à une valeur de 1, le niveau d'impact modéré correspond à une valeur de 5 et le niveau d'impact élevé correspond à une valeur de 9 de sorte à faire correspondre le mieux possible les valeurs limites de seuil de la matrice de risque (tableaux 9 et 10). Une description sommaire de chaque niveau d'impact est faite dans le tableau 8.

Tableau 8 : Description des niveaux d'impact pour les audits

Échelle qualitative	Échelle quantitative	Description
Faible	1	Les conséquences du risque ont peu d'impact sur la sécurité, l'échéancier, la satisfaction, les coûts ou l'effort des ressources.
Modérée	5	Les conséquences du risque touchent la sécurité, l'échéancier, la satisfaction, les coûts ou l'effort des ressources.
Élevée	9	Les conséquences du risque atteignent significativement la sécurité, l'échéancier, la satisfaction, les coûts ou l'effort des ressources.

Il est important de noter que les valeurs obtenues pour l'impact des risques, autant par la méthode utilisée en atelier que la méthode utilisée en audit, ne doivent être utilisées qu'à

titre indicatif pour prioriser les risques. La différence obtenue entre les différentes valeurs n'est pas significative. En d'autres termes, aucune importance ne doit être accordée au fait qu'il y ait quatre points ou quinze points de différence entre deux valeurs d'impact.

6.1.3 Matrice de probabilité et d'impact

La matrice de probabilité et d'impact, ou matrice de risque, sert à combiner les résultats de probabilité et d'impact pour définir des seuils de criticité. La prémisse de cette matrice est la définition même du risque, c'est-à-dire que celui-ci est le résultat de la multiplication de la probabilité par l'impact. Comme les méthodes utilisées en ateliers et en audits diffèrent, deux matrices doivent être définies, et ce, en assurant un maximum de cohérence entre celles-ci. Les tableaux 9 et 10 présentent ces deux matrices de risque. De même, trois catégories de criticité ont été établies pour l'évaluation des risques. Celles-ci sont présentées dans le tableau 11 avec la stratégie de mitigation qui leur est associée.

Tableau 9 : Matrice de risque pour les ateliers

	Impact		
Probabilité	[1 à 3,5[	[3,5 à 6[	[6 à 8,7]
Faible (1)	Catégorie 1 [1 à 3,5[	Catégorie 1 [3,5 à 6[	Catégorie 2 [6 à 8,7]
Modérée (2)	Catégorie 1 [2 à 7[	Catégorie 2 [7 à 12[	Catégorie 3 [12 à 17,4]
Élevée (3)	Catégories 1 et 2 [3 à 10,5[	Catégories 2 et 3 [10,5 à 18[	Catégorie 3 [18 à 26,1]

Tableau 10 : Matrice de risque pour les audits

	Impact		
Probabilité	1	5	9
Faible (1)	Catégorie 1 (1)	Catégorie 1 (5)	Catégorie 2 (9)
Modérée (2)	Catégorie 1 (2)	Catégorie 2 (10)	Catégorie 3 (18)
Élevée (3)	Catégories 1 (3)	Catégorie 3 (15)	Catégorie 3 (27)

Tableau 11 : Seuils établis pour l'évaluation des risques et stratégie de mitigation associée

Catégorie	Valeur	Couleur	Action
1	Entre [1 et 7[	Vert	Tolérer le risque
2	Entre [7 et 12[	Jaune	Surveiller le risque
3	12 et plus	Rouge	Atténuer le risque

6.2 Stratégie d'identification des risques

L'identification des risques a été réalisée à l'extérieur des ateliers de gestion de risques dans le but de réduire la durée des ateliers. Toutefois, il était important d'aller chercher quand même l'apport des participants aux ateliers sur cette étape primordiale dans la gestion de risques. La liste des risques identifiés concernant chacun des ateliers a donc été envoyée aux participants par courriel minimalement une semaine avant ledit atelier. Dans ce courriel, les participants étaient invités à réfléchir sur les risques qui n'auraient pas été énumérés et à les envoyer par courriel ou les apporter en début d'atelier.

La première étape à l'identification des risques a été de définir les axes qui entourent le transfert des équipements médicaux. Ensuite, un comité d'identification des risques a été mis en place pour énumérer un maximum de risques sous chaque axe.

6.2.1 Définition des axes entourant le transfert technologique

Après une analyse du processus de transfert des équipements médicaux, douze axes entourant celui-ci ont été trouvés. Ces axes ont ensuite été divisés en sous-axes de manière à rendre le processus d'identification des risques le plus simple et le plus structuré possible par la suite. Par l'ensemble de ces axes et sous-axes, rien ne doit être laissé de côté. Ce qui suit résume ce découpage tel qu'il a été défini pour la suite des activités. Une représentation graphique du découpage est présentée à la figure 8.

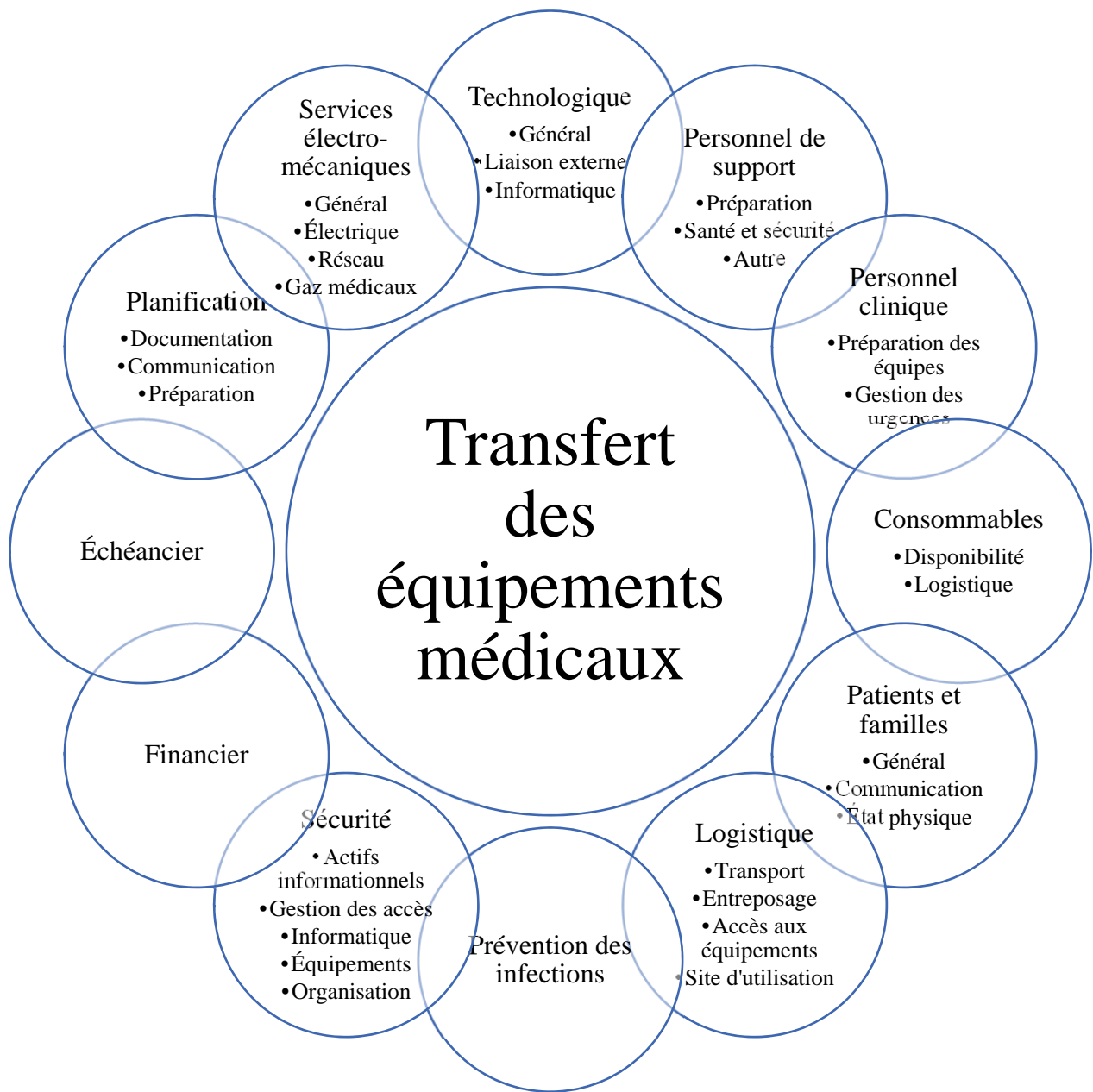


Figure 8 : Représentation graphique des douze axes entourant le transfert des équipements médicaux

L'axe *technologique* rassemble tous les risques qui portent sur l'utilisation directe des équipements médicaux pendant le transfert. Il est divisé en trois sous-axes : général, liaison externe et informatique. Le sous-axe *général* concerne tous les risques à propos des technologies biomédicales et leur possibilité de dysfonctionnement qui ne sont pas inclus dans les autres sous-axes. Le sous-axe *liaison externe* combine les risques associés au fait que l'équipement est lié à d'autres équipements et la liaison au fournisseur par garantie ou contrat de service. Le sous-axe *informatique* comprend les risques liés à des problèmes logiciel, réseau ou autre élément informatique sur l'équipement.

L'axe *personnel de support* intègre les risques qui peuvent affecter le personnel des services de support, que ce soit au département de GBM, des TIC ou de la direction des services techniques et de l'hébergement (DSTH). Les trois sous-axes de cet axe sont préparation, santé et sécurité et autre. La *préparation* concerne le niveau de préparation de ces équipes pour le transfert et les activités réalisées en amont pour entraîner ces équipes. Tout ce qui traite des blessures des équipes de support pendant le transfert ou des patients par les équipes de support est inclus dans le sous-axe *santé et sécurité*. La catégorie *autre* rassemble ce qui n'a pas été considéré dans les autres sous-axes.

L'axe *personnel clinique* touche tous les risques liés aux équipes médicales. Il comprend deux sous-axes, soient la préparation des équipes cliniques et la gestion des urgences. La *préparation* est l'équivalent du sous-axe du même nom dans l'axe *personnel de support*, à la différence des équipes qui sont concernées. Dans la *gestion des urgences* se trouvent les problèmes cliniques qui surviennent pendant le transfert et qui doivent donc être gérés rapidement au cours de celui-ci.

Comme la plupart des équipements médicaux nécessitent des consommables pour pouvoir être utilisés, un axe spécifique à ce thème a été créé. L'axe *consommables* rassemble donc les problèmes de gestion des consommables ou fournitures. Les deux sous-axes sont la disponibilité et la logistique. La *disponibilité* se veut au sujet de l'accessibilité des

consommables au moment où les équipes cliniques en ont besoin, et ce, en considérant les contraintes du transfert. La *logistique* combine les risques associés aux espaces de rangement, à la compatibilité des consommables et à la gestion de leur date de péremption.

L'axe *patients et familles* a comme objectif de cibler les problèmes relativement à la clientèle qui peuvent affecter le transfert des technologies biomédicales. Cet axe est divisé en trois sous-axes, c'est-à-dire général, communication et état physique. Le thème *général* contient l'ensemble des éléments qui ne sont pas pris en compte dans les autres sous-axes. Dans la section *communication*, le manque d'information donné aux patients et à leur famille est abordé. Enfin, l'*état physique* fait référence à la santé du patient et sa stabilité pendant le transfert.

L'axe *logistique* concerne l'organisation et la structure du transfert. Il comporte quatre sous-axes nommés transport, entreposage, accès aux équipements et site d'utilisation. Un risque se retrouve dans la section *transport* s'il porte sur le déplacement des équipements dans l'hôpital et la gestion du circuit pour se rendre au lieu de destination. L'*entreposage* rassemble tout ce qui touche les espaces prévus pour mettre temporairement des équipements pendant le transfert. Cette catégorie a été retirée lors de l'atelier logistique, car il s'avère que les équipements partiront directement de leur lieu d'origine vers leur site d'utilisation sans passer par un espace d'entreposage. L'*accès aux équipements* réfère à la préparation des équipements en vue de leur transport et l'accessibilité de ceux-ci. Le dernier sous-axe de la logistique est le *site d'utilisation* et comprend les problèmes à l'endroit précis où se trouvera l'équipement dans le BUS.

L'axe *prévention des infections* inclut les risques liés à la transmission des infections pendant le déménagement. Aucun sous-axe n'a été défini pour ce sujet.

L'axe *sécurité* a été créé pour considérer tous les problèmes de sécurité pendant le transfert. Ceux-ci peuvent émerger des actifs informationnels, de la gestion des accès, de l'informatique, de la sécurité des équipements et de la sécurité organisationnelle. Les risques au niveau des *actifs informationnels* concernent la disponibilité, la confidentialité et l'intégrité des informations sensibles que l'hôpital possède. La *gestion des accès* est le contrôle des accès aux différents locaux dans le BUS et dans le bâtiment existant. Les risques *informatiques* sont principalement liés aux virus pouvant infecter les équipements. La *sécurité des équipements* et la *sécurité organisationnelle* concernent les dommages physiques aux équipements et les risques impliquant un danger pour l'ensemble ou une partie de l'hôpital respectivement.

L'axe *financier* comprend tout ce qui touche au budget du transfert. Il n'y a pas de sous-axes pour cet élément.

L'axe *échancier* concerne les risques de retard ou d'avance sur les temps prévus initialement ainsi que la planification des échanciers. Tout comme pour l'axe financier, il n'y a pas de sous-axes pour les échanciers.

L'axe de *planification*, quant à lui, rassemble tout ce qui a trait aux activités réalisées en amont du transfert. Il est composé des sous-axes documentation, communication et préparation. Au niveau de la *documentation*, les risques abordés sous cet angle traitent des procédures et protocoles pour le transfert. La *communication* intègre la communication entre les membres d'une même équipe, la communication interéquipes et le système de prise de décision. Finalement, la *préparation* considère les aspects de gestion de projets et la réduction des activités prédéménagements.

Le dernier axe est les *services électromécaniques*. Il s'agit de tous les problèmes de construction du BUS, c'est-à-dire les écarts entre ce qui était prévu et ce qui a été réellement construit, ou encore les aspects de construction qui n'avaient pas été planifiés, mais qui

s'avèrent être nécessaires pour le bon fonctionnement des équipes cliniques dans le BUS. Les sous-axes sont général, électrique, réseau et gaz médicaux. Le sous-axe *général* concerne l'environnement global du BUS et les services qui sont présents autres que les services des autres sous-axes. Les sous-axes *électrique*, *réseau* et *gaz médicaux* font tous référence à la disponibilité et la fonctionnalité du service auquel ils sont liés.

6.2.2 Comité d'identification des risques

L'identification des risques a d'abord été réalisée par la stagiaire en GBM en se basant sur la revue de littérature et ses connaissances du milieu hospitalier. 124 risques ont alors été énumérés, tous les axes confondus. Une relecture par le superviseur a permis d'ajouter une vingtaine de risques. Ensuite, un comité d'identification des risques a été créé au département de GBM pour enrichir encore la liste des risques. Ce comité était composé de :

- Karim Shehata, ingénieur biomédical;
- Nicolas Deshaies, coordonnateur technique;
- Samuel Contreras, technicien GBM;
- Carole Léger, technicienne en administration;
- Vicky Biron, stagiaire en GBM.

La rencontre du comité d'identification des risques a eu lieu le vendredi 6 novembre 2015 pendant une heure et demie. Préalablement à la rencontre, les membres du comité ont été invités à prendre connaissance de la liste des risques déjà existante. Lors de cette rencontre, ils ont été amenés à compléter cette liste selon leur expérience et leur expertise à l'aide de la méthode de remue-méninges. 44 risques supplémentaires ont été nommés, amenant ainsi le nombre total de risques pour le transfert des équipements médicaux à 188.

Comme tous les membres du comité d'identification des risques venaient du département GBM, il est évident que l'axe le mieux développé pendant ces activités est l'axe technologique. Les autres axes ont tout de même été abordés, mais avec moins de profondeur. Ceci ne constitue pas un problème en soi pour la suite de la démarche, car les participants aux ateliers sont amenés également à ajouter des risques qu'ils jugent manquants à la liste. Dans le même ordre d'idées, les risques identifiés ne sont pas tous pertinents. Les participants aux ateliers doivent faire le tri selon leur connaissance du domaine et leur jugement.

Ce n'est pas l'ensemble des 188 risques qui a été présenté en ateliers et en audits. Effectivement, un remaniement des risques a été nécessaire avant de pouvoir les présenter à l'externe. Celui-ci inclut principalement des reformulations et des combinaisons de risques de manière à rendre ces derniers les plus clairs et les plus précis possibles, sans toutefois entrer trop dans les détails. Ainsi, la liste finale était composée de 145 risques.

6.3 Analyse et évaluation des risques

L'analyse et l'évaluation de l'ensemble des risques se sont effectuées à l'intérieur de cinq ateliers et deux audits. Les axes qui concernent plutôt les aspects de gestion de projet et les processus en cours ont été analysés sous forme d'audits. Ce sont des axes pour lesquels une seule personne détient l'information. À l'inverse, lorsque plusieurs personnes sont impliquées dans le sujet abordé par l'axe, le format des ateliers était favorisé. De plus, les axes traitant d'un sujet similaire ont été rassemblés en un seul atelier ou audit. La répartition des axes a été réalisée comme suit :

- Atelier technologique pour les axes technologique et personnel de support;
- Atelier clinique pour les axes personnel clinique, consommables et patients et familles;
- Atelier logistique pour l'axe logistique;
- Atelier prévention des infections pour l'axe prévention des infections;

- Atelier sécurité pour l'axe sécurité;
- Audit Transition pour les axes financier, échancier et planification;
- Audit GES pour l'axe services électromécaniques.

Les sections qui suivent décrivent le déroulement des différents ateliers et audits ainsi que l'analyse des résultats en fonction des différents axes.

6.3.1 Ateliers de gestion des risques

Les cinq ateliers ont eu lieu entre le 6 janvier et le 21 janvier 2016. Tous les ateliers avaient la même structure. Cependant, ils n'étaient pas composés des mêmes personnes. L'avantage de cette façon de faire est d'optimiser le temps des personnes ressources. Celles-ci sont impliquées seulement pour les sujets clés pour lesquels elles sont spécialistes et pour lesquels leur avis est pertinent. De plus, il y a l'avantage que peu de gens sont présents pour chaque atelier, ce qui facilite les échanges et la prise de décision. À l'inverse, comme chaque personne a une perception différente du déménagement, la complexité se situe au niveau de la compréhension de l'exercice et de l'intégration des échelles. La standardisation de celles-ci est essentielle pour obtenir des résultats comparables d'un atelier à l'autre. Or, chaque groupe a sa propre compréhension des avancées en ce qui concerne la préparation au transfert qui est en train de se faire par la Transition. Il faut donc garder ces éléments en tête lors de l'analyse des résultats d'ateliers.

Le nombre de participants aux ateliers variait entre deux et sept personnes. La liste de ceux-ci est présentée en annexe 3. En plus des participants aux ateliers, il y avait Martin Cyr, conseiller-cadre à la DT comme secrétaire et Vicky Biron, stagiaire en GBM comme animatrice. Ces deux personnes ne participaient pas aux discussions, mais s'assuraient de documenter les discussions et de la gestion du temps respectivement. Elles étaient également en mesure d'effectuer les liens appropriés entre les ateliers.

Il y avait trois objectifs distincts aux ateliers. D'abord, il fallait compléter la liste des risques préalablement identifiés des axes concernés par l'atelier. Ensuite, l'analyse des risques était effectuée en affectant une probabilité et un impact tel que décrit dans la section 6.1. L'évaluation des risques quant à elle se faisait de manière implicite. Comme les seuils étaient prédéterminés, les calculs étaient préenregistrés dans le document de travail Excel et l'attribution des codes de couleur vert, jaune ou rouge se faisait automatiquement. Finalement, il fallait trouver des plans de mitigation préliminaires pour les risques jugés les plus critiques (rouges). Les documents de travail des cinq ateliers se trouvent en annexe 4. Tout comme pour le comité d'identification des risques, les participants aux ateliers ont été invités à prendre connaissance de la liste des risques traités pendant l'atelier avant la rencontre. Cette prise de connaissance préalable permet d'être plus efficace pendant l'atelier.

La durée des ateliers a varié entre une heure et trois heures pour l'atelier prévention des infections et l'atelier technologique respectivement. Les variations de la durée sont explicables par plusieurs facteurs : le nombre de risques à analyser, le niveau de profondeur des risques abordés, le nombre de personnes présentes à l'atelier et le niveau de connaissance du concept de gestion des risques par les participants. Ce dernier élément est critique pour comprendre le déroulement des ateliers. Il impacte directement l'intérêt et la motivation des participants. Pour bien le représenter, on peut fonder la réflexion sur la comparaison de deux ateliers, soit les ateliers sécurité et logistique. Dans le premier atelier, les deux personnes réalisent des activités de gestion de risques régulièrement. La gestion de risques fait partie intégrante de leurs tâches. À l'inverse, dans l'atelier logistique, les participants sont des gens terrains ou des gestionnaires pour qui la gestion de risques n'est pas nécessaire à l'exécution de leurs activités quotidiennes. Il va de soi que les discussions étaient plus riches dans l'atelier sécurité que dans l'atelier logistique. Plus d'une douzaine de risques ont été ajoutés à la liste de l'atelier sécurité alors que seulement un risque a été ajouté dans l'atelier logistique. Ces différents éléments sont à prendre en compte lors de l'organisation des activités d'analyse de risques.

Dans l'ensemble, les ateliers se sont très bien déroulés. La plus grande difficulté rencontrée est les divergences dans l'interprétation des consignes et des échelles d'un groupe de travail à l'autre. Malgré les consignes répétées à quelques reprises pendant les ateliers et les échelles écrites disponibles pour tous, chaque groupe se crée son propre référentiel selon sa compréhension de la tâche à réaliser. Par exemple, dans l'atelier technologique, les gens semblent avoir considéré le pire scénario possible en prenant la situation actuelle et en s'imaginant que le déménagement était effectué le lendemain. À l'inverse, dans l'atelier clinique, les risques ont plutôt été abordés en considérant le travail minimal qui sera réalisé par la Transition d'ici au transfert. Pourtant, il a été demandé clairement à chaque groupe de considérer le pire scénario possible. De même, il a été spécifié que l'exercice pourrait être refait plus près de la date de transfert pour voir l'évolution de la criticité des risques. Or, il est inévitable qu'un biais soit ajouté en ne prenant pas les mêmes personnes pour chacun des ateliers et que celui-ci impacte l'analyse des risques. Dans le cas présent, l'analyse des risques cliniques est donc possiblement sous-estimée par rapport aux risques technologiques et inversement.

Pour évaluer la méthode d'analyse des risques utilisée pendant les ateliers et recueillir les commentaires des participants suite à ceux-ci, un sondage a été créé. Tous étaient invités à répondre à ce sondage Survey Monkey®. Sur un total de dix-neuf personnes, seize ont pris le temps de remplir le questionnaire, ce qui signifie un taux de participation de 84,2 %. Les questions apparaissant dans celui-ci sont présentées en annexe 5. Les résultats sont illustrés dans la figure 9. Le tableau 12 montre les statistiques de réponse pour chaque question.

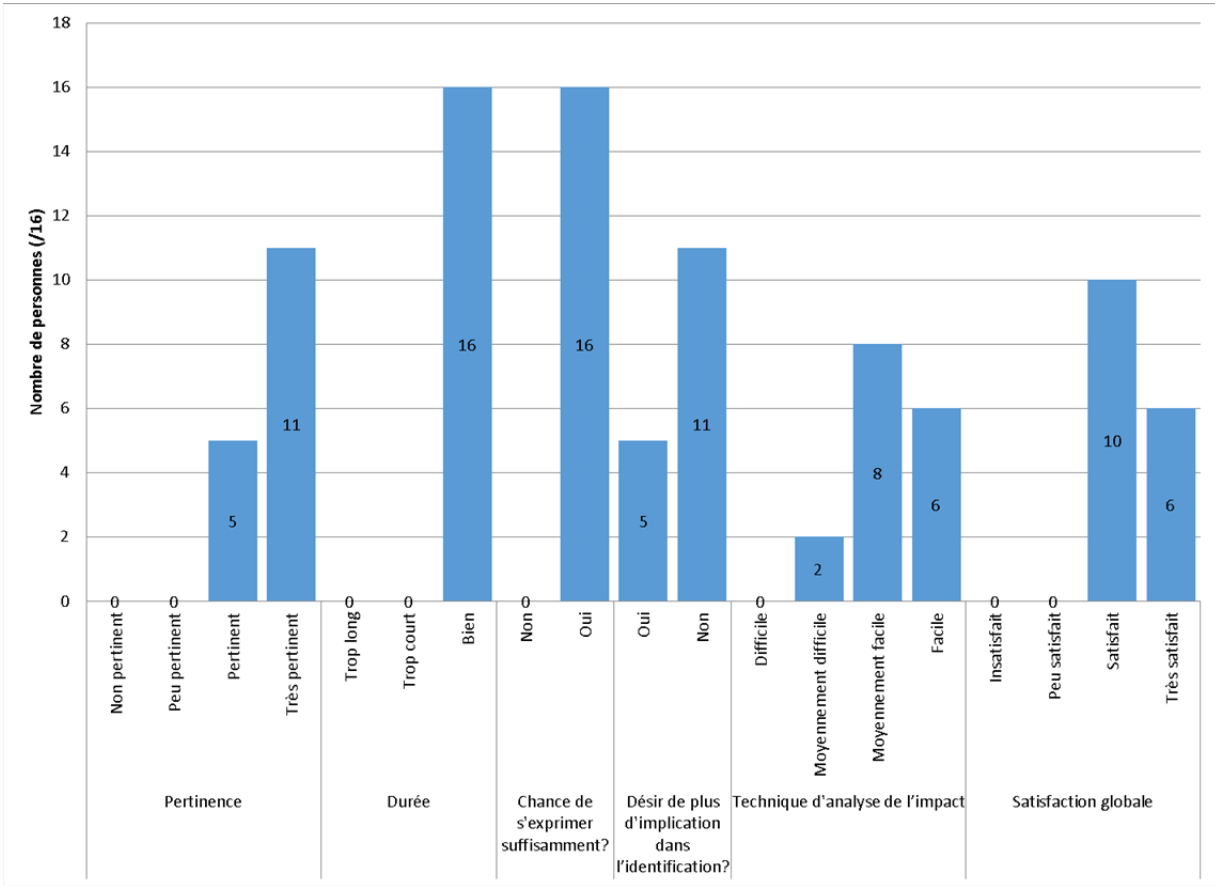


Figure 9 : Résultat du questionnaire de satisfaction sur les ateliers de gestion de risques

Tableau 12 : Répartition des statistiques de réponse pour chaque question du questionnaire de satisfaction

Numéro de question	Thème abordé	Réponse	Pourcentage (%)
1	Pertinence	Pertinent	31,25
		Très pertinent	68,75
2	Durée	Bien	100,00
3	Chance de s'exprimer	Oui	100,00
4	Implication dans l'identification	Oui	31,25
		Non	68,75
5	Évaluation de l'impact	Moyennement difficile	12,50
		Moyennement facile	50,00

		Facile	37,50
6	Satisfaction globale	Satisfait	62,50
		Très satisfait	37,50

Tous les répondants au sondage ont jugé pertinent ou très pertinent l'atelier de gestion de risques auquel ils ont participé. Sur cette question, une personne a commenté : « Cet atelier était pertinent et la suite donnée à celui-ci le sera encore davantage. Nous avons identifié que certains risques seront à réévaluer ultérieurement afin d'obtenir une analyse plus juste de ceux-ci. » La suite du projet est effectivement une partie clé de la gestion des risques pour le transfert technologique. Comme le déménagement n'est prévu que pour la fin de l'année 2016, beaucoup d'actions peuvent être mises en place d'ici là pour mitiger les risques.

La question 2 sur la durée de l'activité a été répondue positivement par tout le monde. Quelqu'un a même écrit : « J'ai été surprise que tout le contenu planifié pour l'atelier ait réussi à être couvert. Bravo! » La gestion du temps a été un élément important dans la réussite des ateliers. Celle-ci a été effectuée par l'animatrice. Peu de latitude était accordée pour les discussions hors sujet ou les discussions trop longues pour un risque. Il était plutôt suggéré de continuer à analyser les autres risques et revenir sur le risque causant des discordes à la fin de la rencontre. Cela permet de diminuer les tensions entre les membres du groupe et d'appivoiser plus rapidement la méthode. À la fin de l'atelier, cette dernière est bien intégrée par chacun et un consensus peut généralement être fait sur le ou les risque(s) problématique(s) rencontré(s) plus tôt.

L'implication dans l'identification des risques ne fait pas l'unanimité à la question 4. Plus du quart des répondants auraient préféré être plus impliqué dans le processus d'identification des risques. Une personne a suggéré que d'avoir eu plus de temps pour identifier les risques aurait permis d'en discuter avec des collègues qui ne sont pas impliqués dans l'atelier. Cette collaboration aurait été bénéfique pour considérer l'expérience de chacun et voir les pires scénarios possibles. Une autre personne a mentionné qu'il serait pertinent de

faire l'exercice pour les risques non liés aux équipements, mais qui concernent d'autres aspects du déménagement. Cet exercice pourrait être mené par la direction de la transition par exemple pour des activités plus cliniques. Enfin, une dernière personne a rappelé que, comme discuté pendant l'atelier, il n'est jamais trop tard pour ajouter des risques à la liste. Les participants aux ateliers ont été invités à envoyer par courriel des risques supplémentaires qu'ils aimeraient qui soient traités éventuellement.

Pour la question 5, la majorité des répondants a considéré que la méthode utilisée pour l'analyse de l'impact des risques était facile ou moyennement facile (87,5 %). Étonnamment, une personne a commenté : « J'ai trouvé que l'identification des types d'impacts se faisait assez facilement et était bien pertinente. Toutefois, l'identification de la probabilité a été plus difficile à établir. » Ce commentaire est surprenant, car l'évaluation par échelle de la probabilité est une méthode bien documentée dans la littérature. À l'inverse, la méthode d'analyse de l'impact est complètement nouvelle. Cette façon de faire a donc du potentiel pour être utilisée dans d'autres contextes et activités.

La septième et dernière question demandait aux répondants d'autres commentaires ou suggestions qu'ils n'auraient pas eu la chance de discuter dans les questions précédentes. Parmi les commentaires reçus, une personne a mentionné que la petite taille du groupe a facilité l'avancement de l'analyse. Ce commentaire confirme les hypothèses effectuées au début de la présente section. Finalement, une personne a noté :

Tel que mentionné en atelier, la démarche est très intéressante, mais le plus intéressant demeure, à mon avis, ce que l'on fait des résultats! Cet atelier pourrait par exemple être suivi d'une 2e séance de travail pour élaborer le plan d'action — par contre, il faudrait s'interroger sur qui sont les bonnes parties prenantes à rassembler pour l'élaboration d'un tel plan d'action. À suivre!

Ce commentaire avait déjà été mentionné en partie par un autre répondant à la question 1. Celui-ci ajoute néanmoins des pistes de réflexion pour la suite du projet.

Les résultats présentés dans le tableau 12 ne représentent pas le point de vue de tous les participants. En plus des seize personnes ayant répondu au questionnaire, une personne a accepté de donner ses commentaires par téléphone. Cette personne a considéré que sa présence dans l'atelier n'était pas justifiée. Comme elle ne se sentait pas concernée par les risques abordés, elle a dû deviner les cotes de probabilité et d'impact plutôt qu'apporter une vraie expertise comme c'était l'objectif. Ainsi, la personne juge avoir perdu son temps dans cette activité. Deux leçons peuvent être tirées de cette expérience. D'abord, il est important de bien choisir les personnes participant aux ateliers. Ceux qui n'ont pas d'intérêt ne doivent pas être forcés. Ce choix judicieux appuie le commentaire de la question 7 qui disait que les bonnes parties prenantes doivent être rassemblées. Ensuite, cette réflexion confirme que le choix de ne pas prendre un seul et même comité multidisciplinaire pour analyser les risques de tous les axes était la meilleure décision dans le contexte. Les gens ne veulent pas perdre de temps à traiter des risques qui ne concernent pas leur domaine. Les risques doivent être choisis judicieusement pour chaque atelier pour optimiser le temps de chaque personne. Pour éviter une telle expérience négative de la part des participants, il aurait peut-être fallu diviser autrement la liste des risques et possiblement faire un sixième atelier.

6.3.2 Audits

Deux audits ont pris place le 3 décembre 2015. Le premier audit était avec Alexandre Pires, gestionnaire de projets à la direction de la transition, pour les aspects financier, échancier et planification. Le deuxième audit était avec Jean-François Talbot, conseiller ÉMS, TI et MAO à la direction grandir en santé, pour les éléments touchant la construction et les services électromécaniques du BUS. Les auditeurs étaient le secrétaire et l'animatrice des ateliers de gestion de risques, soit Martin Cyr, conseiller-cadre à la DT, et Vicky Biron, stagiaire GBM. Les audits ont été réalisés de manière semi-structurée, sous forme de discussion avec les personnes interrogées. L'objectif était de bien saisir l'état de la situation actuelle et les avancées des deux directions. Pour la direction GES, l'objectif était également de comprendre comment étaient prises les décisions pour la construction du BUS et comment les parties prenantes étaient impliquées dans le processus. Les cotes de probabilité et d'impact

ont été attribuées a posteriori par déduction des réponses obtenues sur chacun des éléments abordés. L'utilisation d'échelles à trois niveaux seulement permet de réduire l'incertitude liée à cette méthode d'attribution. Les documents de travail sont présentés en annexe 6.

6.3.3 Compilation des résultats

Le tableau 13 montre les résultats des analyses de risques réalisées en ateliers et en audits. Chaque activité a été divisée selon les axes définis à la section 6.2.1. Un total de 145 risques a été traité et une cinquantaine de risques se sont avérés être critiques. Chaque colonne du tableau 13 est représentée graphiquement dans les figures 10 et 11.

En moyenne, environ 21 % des risques étaient critiques en audits, alors que c'est près du double pour les ateliers (39 %). Ces statistiques laissent croire que la méthode d'analyse de risques par atelier est plus efficace que les audits. En effet, le fait d'avoir plusieurs personnes autour d'une table pour discuter des risques permet de mettre en perspective ceux-ci. Comme mentionné par un participant lors de sa réponse à la question 4 du sondage, questionner plusieurs personnes permet de voir les pires scénarios possibles, ce qui a de fortes chances d'augmenter le nombre de risques critiques. Peut-être aurait-il été préférable de dévoiler clairement l'objectif des rencontres d'audit et que la personne auditée analyse explicitement, selon son expertise, les risques identifiés. Remplir les documents de travail directement avec les personnes concernées aurait évité un intermédiaire et donc une étape d'interprétation dans l'analyse des risques. De plus, l'accent aurait pu être mis sur les risques les plus critiques.

Tableau 13 : Résultat de l'analyse des risques pour chacun des douze axes de la section 6.2.1

Axe	Nombre de risques analysés	Nombre de risques jugés critiques	Taux risques critiques/ risques analysés
Technologique	24	12	0,50
Personnel de support	12	5	0,42

Personnel clinique	12	7	0,58
Consommables	6	3	0,50
Patients et familles	7	3	0,43
Logistique	22	5	0,23
Prévention des infections	3	0	0,00
Sécurité	16	8	0,50
Financier	8	3	0,38
Échéancier	8	2	0,25
Planification	13	2	0,15
Services électromécaniques	14	1	0,07
Moyenne	12,08	4,25	0,33
Total	145	51	0,35

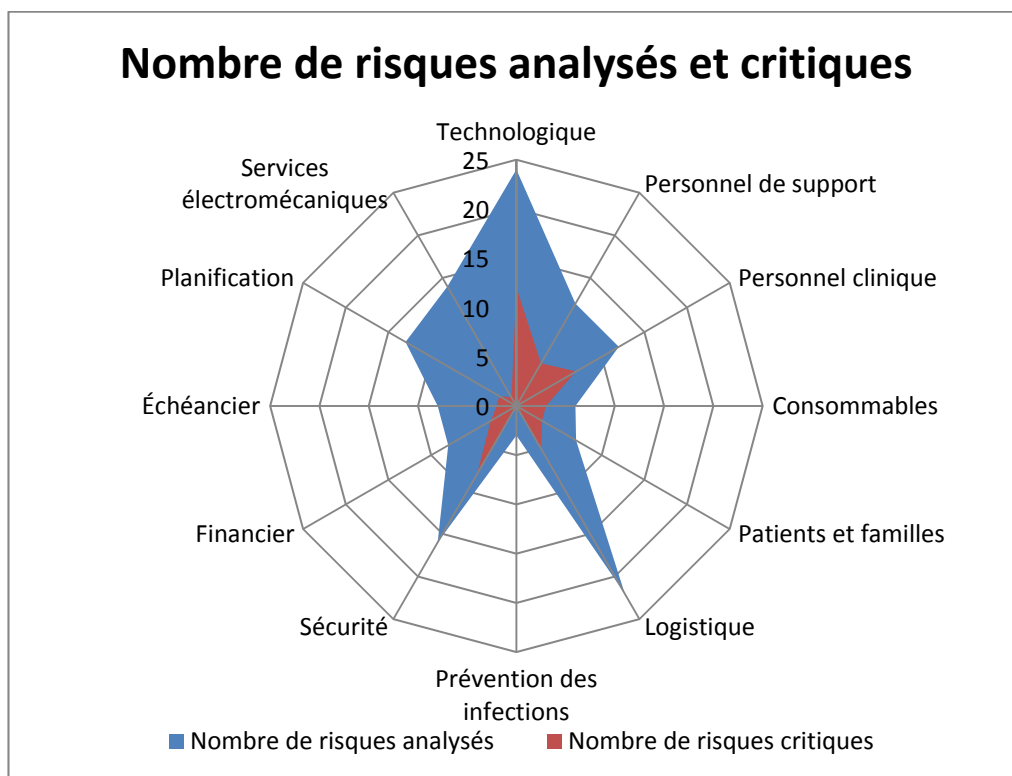


Figure 10 : Représentation graphique du nombre de risques analysés et du nombre de risques jugés critiques en fonction de l'axe

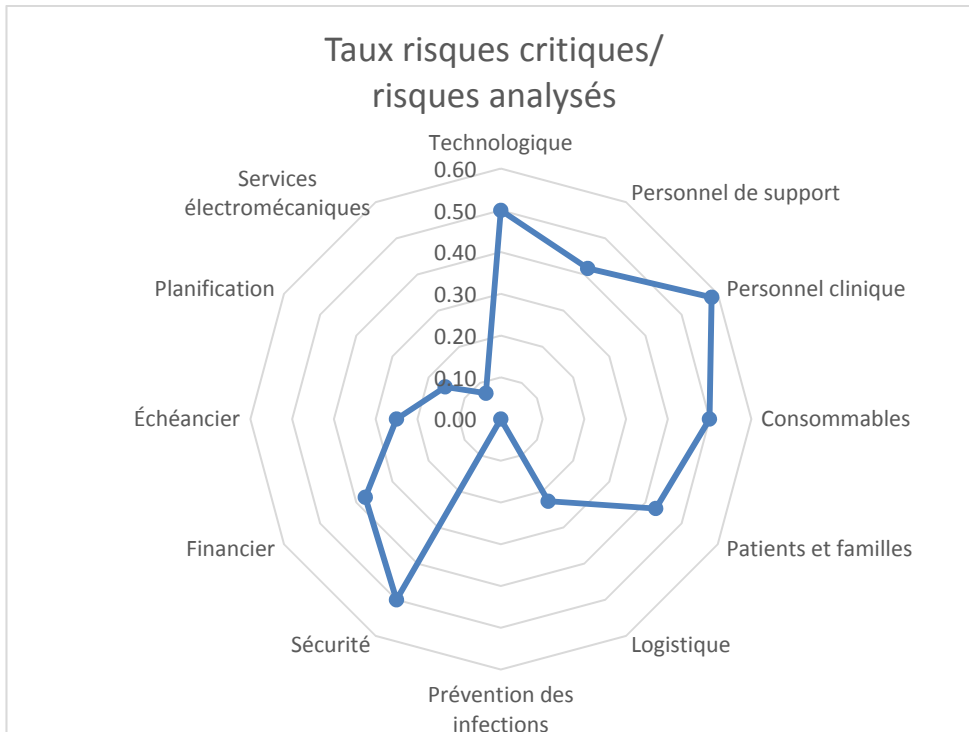


Figure 11 : Représentation graphique du taux de risques critiques sur les risques analysés en fonction de l'axe

La figure 10 présente l'importance de chacun des axes sur le plan du nombre de risques analysés et du nombre de risques jugés critiques. À priori, les enjeux les plus nombreux se trouvent dans les axes technologique et logistique, avec un total de 24 et 22 risques analysés respectivement. À l'inverse, c'est dans l'axe prévention des infections qu'il y a le moins de risques, c'est-à-dire seulement trois risques à analyser. La forme des risques analysés et celle des risques critiques sont plutôt similaires, à la différence que les axes logistique, planification et services électromécaniques ont grandement réduit en importance par rapport aux autres axes.

La figure 10 montre clairement que l'axe pour lequel il y a le plus de risques critiques est l'axe technologique, avec un total de douze risques critiques. Ceci s'explique facilement. D'abord, l'équipe qui a identifié les risques venait du département de GBM. Il a donc été plus facile pour cette équipe d'identifier des risques pour lesquels elle est directement concernée,

soit les risques technologiques. De plus, comme il est indiqué à la section 6.3.1, les participants à l'atelier technologique semblent avoir considéré le pire scénario possible, ce qui ne semble pas avoir été le cas dans les autres ateliers. Cette divergence est due au fait que ce ne sont pas les mêmes personnes qui ont assisté à chaque atelier. Néanmoins, la figure 10 prouve que l'axe technologique est un axe primordial dans la réussite du transfert des équipements médicaux.

Le deuxième axe le plus important en termes de risques critiques est l'axe sécurité pour lequel il y a huit risques critiques. Cet axe a été analysé par des personnes qui font de la gestion de risques régulièrement. Ces dernières sont donc habituées aux méthodes d'analyse de risques. Elles ont participé activement à l'identification des risques en ajoutant plus de douze risques à la liste présentée en début d'atelier. Elles ont donc de la facilité à identifier les risques et sont bien documentées, que ce soit par leur expérience antérieure ou des livres de gestion de risques qu'elles possèdent. Tous ces éléments font en sorte que l'activité était plus facile pour ces personnes et que le nombre de risques critiques identifié est plus élevé que la majorité des autres ateliers.

Un axe s'est avéré n'avoir aucun risque critique. Il s'agit de l'axe prévention des infections. L'absence de risques critiques ici n'est pas due au manque d'expérience en gestion de risques des personnes présentes à l'atelier ou leur niveau de compétence. Au contraire, la prévention des infections est un thème tellement récurrent dans les hôpitaux que les équipes en prévention des infections et salubrité sont bien outillées pour s'attaquer à cet enjeu. Plusieurs transferts de patients sont effectués tous les jours, ce qui fait que des procédures sont déjà existantes pour s'assurer de prévenir la transmission des infections dans ce contexte. Ces procédures pourront être facilement adaptées pour le transfert vers le BUS, ce qui fait qu'il n'y a pas lieu de s'inquiéter pour cet axe.

Le plus haut taux de risques critiques se trouve dans l'axe personnel clinique, comme il est illustré à la figure 11. Dans cet axe, ce sont 58 % des risques qui se sont avérés être

critiques. Comme la plupart des risques dans cet axe touchent directement la sécurité du patient, il est légitime que la majorité des risques soient critiques. L'axe technologique se retrouve en deuxième position avec 50 % des risques critiques, *ex aequo* avec les axes sécurité et consommables.

6.4 Traitement des risques

Une partie essentielle de la gestion de risques est le traitement du risque. Tel que présenté par la figure 4, le traitement du risque est la suite logique d'une analyse de risques, composée de l'identification, l'analyse et l'évaluation des risques. Dans le tableau 11, les actions à prendre pour chaque niveau de criticité de risque sont déjà établies. Les risques verts sont tolérés, alors que les risques jaunes doivent être surveillés et les risques rouges, mitigés. Les documents de travail en annexes 4 et 6 indiquent la couleur attribuée pour chaque risque et, par conséquent, la stratégie de traitement du risque à adopter. La présente section est composée de deux étapes, soit l'analyse des plans de mitigation pour les risques rouges, c'est-à-dire les risques critiques, proposés en ateliers et dégagés des audits, et la création d'outils de suivi.

6.4.1 Analyse des plans de mitigation proposés

La dernière partie des ateliers de gestion de risques consistait à proposer des pistes de solution pour des plans de mitigation pour les risques critiques. Dans le cas des audits, des plans d'action ont été dégagés des discussions avec les personnes interviewées. L'ensemble des plans de mitigation est présenté en annexe 7. Un total de 64 plans de mitigation ont été énumérés pour une cinquantaine de risques critiques, ce qui fait environ 1,25 plan de mitigation par risque. Un plan de mitigation peut répondre à plusieurs risques et inversement, c'est-à-dire qu'un risque peut avoir plusieurs plans de mitigation.

Dans le tableau de l'annexe 7 se trouve le service ou la direction qui devrait prendre en charge chacun des plans de mitigation compte tenu de la nature de chaque plan. Le GBM devrait être impliqué dans la mise en place de 38 plans de mitigation sur un total de 64. C'est donc près de 60 % des plans de mitigation qui concernent le GBM. La plupart des autres plans devraient être pris en charge par la direction de la transition (28 %). Les derniers 13 % sont partagés entre la DSTH, les TI, la sécurité, la pharmacie et la logistique. La figure 12 illustre cette répartition.

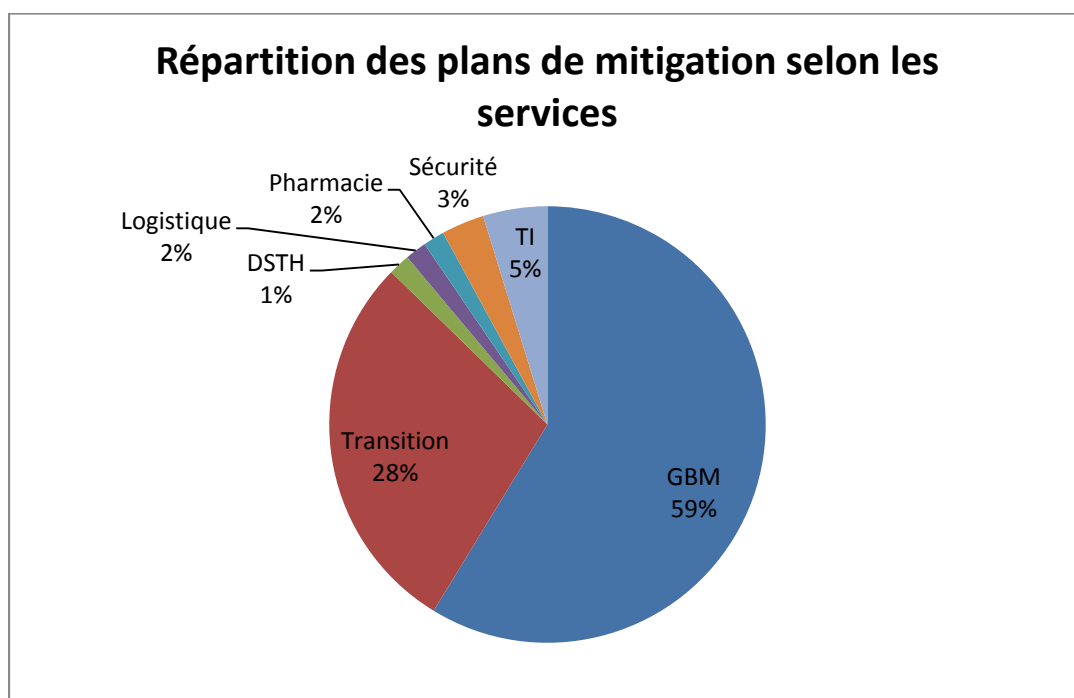


Figure 12 : Répartition des plans de mitigation présentés à l'annexe 7 selon les services ou les directions qui sont les plus aptes à les prendre en charge

6.4.2 Création d'outils de suivi

Pour que la gestion de risques s'effectue le plus aisément possible, il est important de mettre à la disposition des gestionnaires de projet des outils de suivi les plus simples et

efficaces possibles. Cinq outils de suivi sont proposés dans le contexte du transfert des équipements médicaux :

- Un registre de l'ensemble des plans de mitigation;
- Un registre de l'ensemble des risques;
- Une matrice de traçabilité;
- Un formulaire de résolution des plans de mitigation;
- Un fichier adapté de l'inventaire des équipements qui transfèrent.

Le registre de l'ensemble des plans de mitigation est un document comprenant le tableau présenté à l'annexe 7. Il contient également de l'information importante sur chacun des plans de mitigation comme le montre le tableau 14. Il permet une vision globale et un suivi de l'avancée de la mitigation des risques en rassemblant toutes les informations importantes de chaque plan de mitigation.

Tableau 14 : Entête des colonnes du registre des plans de mitigation

Numéro du plan	Service responsable	Activité	Date de début	Date de fin prévue	Date de fin réelle	Personne responsable	Date de complétion formulaire résolution	Notes
----------------	---------------------	----------	---------------	--------------------	--------------------	----------------------	--	-------

Dans le même ordre d'idées, un registre de l'ensemble des risques permet de suivre l'évolution des risques en fonction de la mitigation mise en place. Ce registre offre les informations présentées dans le tableau 15 pour chaque risque. Il correspond aux annexes 4 et 6 de ce rapport. Compris dans un document Excel, le registre de risques est divisé en onglets, chaque onglet correspondant à un axe du transfert des équipements médicaux. Cette répartition permet un suivi plus facile des risques.

Tableau 15 : Entête des colonnes du registre des risques

Axe	Sous-axe	Numéro du risque	Description	Probabilité d'occurrence	Cote d'impact	Criticité	Pistes de mitigation
-----	----------	------------------	-------------	--------------------------	---------------	-----------	----------------------

Une matrice de traçabilité est un outil permettant d'établir les liens existants entre divers éléments d'un projet. Dans le cas présent, une matrice de traçabilité est utile pour associer les numéros de plans de mitigation aux numéros du ou des risque(s) mitigé(s) par chacun des plans. Ainsi, elle peut être utilisée pour naviguer rapidement d'un registre présenté précédemment à l'autre. La matrice de traçabilité est présentée en annexe 8.

Le formulaire de résolution des plans de mitigation est un document d'une page résumant les différentes actions réalisées pour mettre en place la mitigation. Un formulaire est rempli pour chaque plan de mitigation mis en place. Celui-ci est présenté en annexe 9 avec, en exemple, le plan de mitigation numéro 3 qui est « s'assurer que les entretiens préventifs sont à jour ». Ce formulaire rassemble la description de la tâche, le numéro du plan de mitigation, le ou les numéro(s) du ou des risque(s) mitigé(s), la personne responsable, la personne soumettant la recommandation, la date de début, la date de fin, le ou les problème(s) rencontré(s), la recommandation et les signatures d'approbation par le responsable du plan de mitigation et un représentant de la Transition. Par souci d'uniformité et pour faciliter les recherches ultérieures de ces formulaires, le nom standard donné à chacun des formulaires est « Formulaire Plan de mitigation résolu_ *numéro du plan de mitigation* ». Par exemple, dans le cas de l'annexe 9, le nom du document est « Formulaire Plan de mitigation résolu_3 ».

Le dernier outil de suivi concerne principalement le GBM, mais peut également être utilisé par la Transition. En effet, cet outil s'assure que le fichier d'inventaire utilisé pour le transfert des équipements est complet en ajoutant des colonnes pertinentes pour mitiger les risques. Sur les 37 plans de mitigation qui concernent le GBM, treize peuvent être atténués partiellement en ajoutant l'information pertinente dans le document d'inventaire. Ce sont donc 35 % des plans de mitigation pour lesquels un début de mitigation est réalisé avec un

minimum d'effort pour le développement des plans d'action. Ainsi, les colonnes qui peuvent être ajoutées dans le fichier d'inventaire, en plus des informations de base comme les lieux d'origine et de destination de l'équipement, sont :

- Équipement rehaussé (R), mis au rebut (M), transféré (T)
- Sous garantie ou contrat de service (O/N)
- Entretien préventif à jour (O/N)
- Technicien dédié au départ
- Technicien dédié à l'arrivée
- Conseiller GBM
- Ressource clinique
- Paramétrages types
- Photo de la configuration des ports/connexions
- ADT ou association patient/chambre (O/N)
- Information confidentielle (O/N)
- *Stand alone* (SA) ou réseau (R)
- Antivirus à jour
- Redémarré récemment (O/N)
- Possède un ou plusieurs équipement(s) équivalent(s) (O/N)
- Nécessite du 240V et fonctionne sur 208 V (S.O./O/N)

Cependant, la tâche peut être lourde pour les personnes qui doivent compléter le fichier d'inventaire. Il faut trouver un juste équilibre entre le temps nécessaire pour obtenir et remplir l'information dans le fichier et les bénéfices liés à l'atténuation des risques. De plus, certaines informations sont disponibles dans d'autres sources d'information. Par exemple, il existe un dossier spécifique dans un répertoire partagé qui rassemble tous les contrats de service pour les équipements. De même, la mise à jour des entretiens préventifs est disponible dans le

ystème de GMAO Senergy. Ainsi, pour optimiser la prise de l'inventaire tout en réduisant les risques, les colonnes qui ont été conservées sont le technicien responsable de l'équipement, le conseiller GBM, la ressource clinique et l'information confidentielle.

Avec ces cinq outils, un suivi serré des risques et des plans de mitigation devrait être possible. Il est toutefois important de garder à l'esprit que seuls les risques jugés critiques ont été traités. Ainsi, il ne faut pas oublier de suivre l'évolution des risques verts et jaunes, qui sont moins critiques pour le moment, mais qui pourraient éventuellement devenir prioritaires si un contexte particulier se présentait.

7 Recommandations

À la lumière de ce qui a été récolté comme information dans la revue de littérature et le balisage, il est possible de s'inspirer de ce qui a été réalisé par les autres centres hospitaliers en vue de leur transfert pour faciliter l'atténuation des risques du transfert vers le BUS. Les recommandations qui suivent ne concernent pas la mitigation des risques directement, mais suggèrent plutôt des pistes de solution pour gérer les risques de manière structurée.

7.1 Recommandation n° 1 : Utiliser les outils de suivi proposés à la section 6.4.2

La dernière section du chapitre 6 propose cinq outils de suivi pour aider à gérer les risques, soit :

- Un registre des plans de mitigation;
- Un registre des risques;
- Une matrice de traçabilité;
- Un formulaire de résolution des plans de mitigation;
- Un fichier adapté de l'inventaire.

Ces outils ont été créés pour une utilisation tout au long de la préparation au transfert. Ils doivent être dynamiques, sans quoi la pertinence des informations qui s'y retrouvent diminue plus le temps passe. Pour les rendre dynamiques, il suffit de les mettre à jour régulièrement en fonction des avancées dans la planification.

Pour limiter les pertes d'information et les redondances, un minimum de personnes devrait avoir accès en écriture dans ces documents. Le suivi est alors plus facile et les gens savent à qui s'adresser pour modifier de l'information dans les registres. Les personnes

responsables des documents doivent être des gestionnaires de projets qui ont une vue d'ensemble sur le transfert et non des connaissances seulement dans un domaine spécifique.

Ainsi, il est judicieux de réanalyser les risques du registre en considérant les différents plans de mitigation qui doivent être ou qui sont mis en place. Cette seconde analyse permet de faire ressortir les risques qui ne sont pas ou qui sont peu atténués et de voir dans quelle mesure il serait pertinent de développer des plans de mitigation pour ces risques. Elle pourrait avoir lieu tout juste avant la réception provisoire par exemple, ce qui donnerait une bonne idée de la perception des gens par rapport à la préparation au transfert en plus de laisser seize semaines pour réajuster les faiblesses. De même, le registre des plans de mitigation contient de l'information qui se doit d'être à jour. Pour faciliter le suivi des plans de mitigation, il est important de savoir ceux qui sont terminés, ceux qui sont en cours et ceux qui n'ont pas encore été commencés. De plus, en fixant des dates de fin prévues pour chaque plan de mitigation, les gestionnaires de projets sont certains de ne pas laisser de côté les éléments primordiaux et s'assurent d'une répartition de la tâche dans le temps. La matrice de traçabilité, quant à elle, est un outil qui dépend des deux registres précédents. Un ajout dans l'un ou l'autre des registres doit nécessairement être répertorié dans la matrice pour que celle-ci soit utile. Sinon, la matrice n'est plus efficace pour lier les risques aux plans de mitigation et inversement.

Les deux derniers outils de suivi se traitent légèrement différemment des trois premiers. En effet, l'information qui s'y retrouve est plus spécifique. Par exemple, pour les formulaires de résolution des plans de mitigation, chaque formulaire ne nécessite pas une mise à jour en continu. Cependant, pour une utilisation efficace du concept, il faut que, chaque fois qu'un plan de mitigation est terminé, un formulaire soit créé. Cela permet de documenter les actions mises en place pour mitiger les risques. En ce qui a trait au fichier d'inventaire, il doit être mis à jour tout au long de la prise d'inventaire, un processus réalisé ponctuellement possiblement au début et à la fin de la période de planification du transfert. Ensuite, il sert de document de référence. Il est possible de filtrer chaque colonne du document Excel en

fonction de l'information désirée pour aider à la planification et la mise en place de certains plans de mitigation.

7.2 Recommandation n° 2 : Mettre en place des comités de travail

Un thème récurrent dans la revue de littérature, le balisage et les ateliers de gestion de risques est l'importance de l'implication des parties prenantes tout au long des activités de préparation au transfert. Pour impliquer ces personnes, il est suggéré de créer des comités de travail ayant chacun un sujet spécifique à traiter. Les rencontres de ces comités sont une occasion de discuter des risques, des plans de mitigation et des solutions aux divers problèmes rencontrés de manière à profiter de l'expérience de chacun pour alimenter les discussions. Ces comités peuvent également se voir attribuer la mise en œuvre d'un ou plusieurs plans de mitigation. En répartissant le travail à travers ces différents comités, la charge de travail devient plus réaliste pour chacun et chaque plan de mitigation est traité par le comité qui est le plus apte à le prendre en charge de manière à augmenter l'efficacité.

Au Nationwide Children's Hospital, cinq comités ont été formés sous la supervision d'une équipe de pilotage. Ces comités sont :

- Le comité de soins aux patients, qui est responsable des listes de contrôle pour les infirmières, des simulations de transfert et de la coordination du transfert des patients entre autres;
- Le comité d'orientation, qui s'occupe de l'orientation des différents groupes de l'hôpital;
- Le comité des services de support, qui coordonne les équipements et les fournitures, assure la sécurité et gère les systèmes d'entreposage et de livraison entre autres;
- Le comité TIC, qui coordonne les systèmes de TIC;

- Le comité marketing et communications, qui s'occupe des médias, des bénévoles, des communications internes, des événements d'ouverture, etc.

Plus la date du transfert approche, plus la fréquence de rencontre de ces comités devrait être élevée. L'équipe qui coordonne ces différents comités au Nationwide Children's Hospital est une équipe de pilotage qui est équivalente à un sous-groupe de la direction de la transition du CHUSJ. Cette équipe gère également l'avancée des plans de mitigation, le budget, les espaces et les politiques et procédures entre autres. Cette façon de fonctionner par comité s'assure d'aller chercher le point de vue de toutes les parties prenantes si tous les secteurs pertinents sont représentés dans chaque comité. Ainsi, entre dix et vingt personnes peuvent être nécessaires à chaque table.

Actuellement, la Transition organise des rencontres aux trois semaines avec les unités qui déménagent pour répondre à leurs questions, recueillir leurs commentaires et donner de l'information sur les étapes en cours et à venir. De plus, une fois par mois, une rencontre est faite avec les services de soutien sous l'appellation « jeudi transport ». Cette rencontre permet de suivre la préparation aux futurs espaces en plus de partager et préparer les modes d'organisation des transports. Les jeudis transport ont lieu à tous les mois à partir de janvier 2016 jusqu'en octobre 2016.

Le chargé de projet pour le déploiement et le transfert des équipements devrait faire partie de la plupart des comités, que ce soit les services de support, les TIC, les soins aux patients et l'orientation. Ainsi, il a une vision d'ensemble de tout ce qui se fait au sujet de la préparation au transfert pour trouver des solutions réalistes en plus de pouvoir partager ce qui se fait d'un comité à l'autre. Les deux premiers comités sont toutefois là où l'apport du GBM est le plus important. Dans le comité des services de support, les circuits de transport doivent être discutés, la coordination entre les différents services de support lors du transfert doit être détaillée et les procédures de désinstallation, transport et réinstallation des ÉMS et MAO doivent être écrites par exemple. Dans le comité TIC, l'adaptation de tous les systèmes

d'information doit être discutée et les problèmes doivent être résolus, que ce soit le système d'information en radiologie (SIR), le système d'information pour laboratoires (SIL), le système d'admission (ADT), le DCI, le système d'archivage (PACS), le système de gestion des ressources matérielles (GRM), le système de paie Espresso, le système de réservation Opera, le système de surveillance PeriCALM®, etc. De plus, il faut redéployer les ordinateurs existants et gérer la téléphonie et les imprimantes entre autres.

7.3 Recommandation n° 3 : Rendre l'information disponible

Le partage d'information est un élément clé pour réduire l'anxiété et les inquiétudes des personnes qui seront amenées à vivre le transfert. Dans le cadre de la gestion des risques, il pourrait être avantageux de créer un répertoire partagé pour que tous puissent avoir accès en lecture aux registres de risques et plans de mitigation, tout en gardant l'accès en écriture à un nombre restreint de personnes comme il est suggéré à la section 7.1. En plus de rassurer les gens sur les activités en cours pour préparer le transfert, en les encourageant à aller lire ces registres, ces derniers peuvent voir des risques et plans de mitigation qui ne sont pas énumérés dans les listes et ainsi enrichir les registres pour rendre le transfert encore plus sécuritaire. En plus du répertoire partagé, le partage d'information peut se faire par des communications régulières envoyées par courriel, des affiches à l'entrée du département, l'ajout d'un point d'information concernant le transfert à l'ordre du jour des rencontres de services ou la mise à jour de l'intranet de la direction par exemple.

Avec la mise en place de comités de travail telle que présentée à la section 7.2, il serait également pertinent de rendre disponibles un résumé des activités de ces divers comités et une mise à jour de l'avancée des travaux de ceux-ci. Sans mettre tous les documents de travail à la disposition de tous, seulement l'information pertinente pourrait être disponible pour répondre aux questions de tout un chacun.

La direction de la transition travaille actuellement à diffuser l'information concernant l'avancée des activités de préparation au transfert. Des communiqués dans l'Interblocs, la mise à jour de l'Intranet, la création de questions fréquentes et la présentation à diverses directions ne sont que des exemples d'activités de communication à l'échelle organisationnelle qui sont en cours. Évidemment, plus la date de réception provisoire approche, plus l'information disponible est abondante.

7.4 Recommandation n° 4 : Simuler un transfert

La simulation est, de toute évidence, un moyen d'atténuer les risques de toutes les origines et de tous les niveaux. Elle permet d'anticiper les problèmes et de réajuster les protocoles et procédures avant qu'un événement indésirable ne se produise lors du transfert réel. Une simulation peut avoir différents objectifs, que ce soit de nature clinique, logistique ou autre. Dans le cas présent, une simulation du transfert des équipements serait d'une grande valeur puisque c'est le thème central de cette maîtrise. Toutefois, cette simulation n'est pas possible actuellement. Il faut avoir accès au BUS pour que la simulation prenne tout son sens. Les circuits de transport, les délais d'installation et désinstallation des équipements, les solutions de montage, les services disponibles, les configurations des réseaux, tous ces éléments peuvent être testés lors d'une simulation de transfert dans le BUS. Il faut donc attendre minimalement au 29 juin pour que cette recommandation voie le jour.

Néanmoins, une simulation mérite d'être préparée, tout comme le transfert réel. Les procédures doivent être mises en place et diffusées, les rôles et responsabilités doivent être définis, les structures de communication doivent être déterminées, les parties prenantes doivent s'impliquer et des activités d'orientation doivent déjà avoir eu lieu pour que la simulation soit représentative de ce qui pourrait se produire le jour J. Heureusement, la préparation de la simulation diffère peu de la préparation nécessaire pour le vrai transfert.

Différentes suggestions de simulation sont présentées dans le registre des plans de mitigation, sous les numéros 32 et 61. D'autres simulations pourraient éventuellement s'ajouter si elles s'avéraient nécessaires. De même, certaines simulations pourraient être combinées pour offrir une simulation plus globale qui inclut les technologies, le patient, les équipes cliniques, etc. Ces simulations pourraient être organisées et coordonnées par un des comités proposés à la section 7.2, que ce soit le comité de soins au patient ou le comité de services de support par exemple. L'important est encore une fois d'impliquer les parties prenantes pour que les simulations soient un succès. Un succès ne signifie pas nécessairement la réussite du transfert simulé, mais plutôt des apprentissages par les équipes pour leur offrir la possibilité d'améliorer leurs façons de faire avant le vrai transfert.

Les simulations peuvent être organisées en collaboration avec le centre de simulation de la direction de l'enseignement. Ce dernier possède une expertise dans la planification des simulations et peut contribuer positivement à la logistique de toute cette préparation. La direction de la transition a déjà un intérêt à faire appel au centre de simulation pour les simulations qu'elle veut organiser.

7.5 Recommandation n° 5 : Clôturer le projet

La rencontre de clôture est une pratique courante en gestion de projet, mais souvent négligée. Elle est réalisée à la fin du projet, donc dans ce cas-ci, après le transfert. Elle permet de faire un retour sur les réussites de même que sur les éléments qui se sont moins bien déroulés pendant le projet. Même si ce ne sont pas toutes les entreprises qui sont suffisamment matures en gestion de projets pour valoriser une rencontre de clôture lorsqu'un projet se termine, celle-ci est importante principalement pour les projets futurs. Dans cette rencontre, une liste des leçons apprises est rédigée, ce qui permet un transfert de connaissance pour les prochains projets. Des recommandations sont émises pour éviter de refaire les mêmes erreurs.

La direction de la transition est familiarisée avec le concept de leçons apprises. Comme le présente la section 4.3, un rapport sur l'état de la situation et les leçons apprises de la phase 3 de la modernisation de la néonatalogie a été rédigé. De plus, suite à la réception des stationnements souterrains et de divers enjeux qui ont fait surface par la suite, des leçons apprises et recommandations ont également été énumérées pour éviter que certaines situations ne se reproduisent. Il est donc fort probable qu'une rencontre de clôture soit organisée d'emblée par la Transition suite au transfert vers le BUS et qu'un rapport soit rédigé pour diffuser les conclusions de cette rencontre. Cette rencontre ne peut être que bénéfique pour l'organisation.

7.6 Recommandation n° 6 : Consolider les activités d'exploitation

Le transfert n'est qu'une petite partie de la transformation que vit le CHUSJ. Lorsque celui-ci sera terminé, beaucoup d'efforts devront aller à sa consolidation. Ce sera le début d'une période d'adaptation pour toutes les équipes du CHUSJ. Par exemple, au département de GBM, il faudra mettre de l'énergie pour fusionner le fichier maître d'inventaire utilisé pendant la préparation au transfert au système de gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO) qui est Senergy actuellement, mais qui transférera vers Omni Tracker éventuellement. De plus, comme il a été mentionné dans le balisage, il risque d'avoir beaucoup d'équipements qui ne sont pas à l'endroit prévu dans le BUS, qui ont transféré alors qu'ils n'auraient pas dû, qui n'ont pas transféré alors qu'ils auraient dû ou encore qui n'ont tout simplement pas été trouvés. Ces équipements doivent être identifiés et les plans de mitigation pertinents doivent être mis en œuvre. Il faut s'assurer de conserver un inventaire le plus à jour possible pour faciliter la gestion du parc d'équipements par la suite. Finalement, comme pour toutes les équipes, les gens doivent s'approprier les nouvelles pratiques, les nouvelles procédures et le nouvel environnement. Ainsi, la gestion des risques et la mise en place des plans de mitigation ne doivent pas se terminer le jour suivant le transfert.

8 Difficultés rencontrées et apprentissages

En plus de faire avancer les connaissances dans le domaine spécifique sur lequel le projet porte, une maîtrise sert à faire avancer l'étudiant des points de vue personnel et professionnel. Le projet de gestion de risques sur le transfert des équipements est un projet d'envergure qui fait appel à des connaissances, aptitudes et habiletés personnelles et relationnelles multiples. Je me suis grandement réalisée à travers ce projet qui m'a permis de prendre connaissance des différentes difficultés auxquelles un ingénieur biomédical peut être confronté, en plus de faire de nombreux apprentissages.

8.1 Difficultés

Quelques difficultés rencontrées sont de nature plutôt pratique. C'est le cas par exemple pour la recherche de contacts dans les autres centres hospitaliers pour l'activité de balisage qui a été certes un défi. Comme présenté dans le tableau 3 à la section 5.1, il n'y a que 53 % des hôpitaux contactés pour lesquels il a été possible d'échanger avec une personne de référence sur son expérience de transfert. Être transféré d'une personne à l'autre dans l'organisation nécessite beaucoup de réceptivité de la part du centre contacté, d'une part, et de relance et suivis de la part du centre désireux d'établir un contact d'autre part. Un autre grand défi d'ordre pratique a été de trouver une solution pour comparer les résultats des audits avec ceux des ateliers de gestion de risques. Les méthodes d'analyse de risques divergeant grandement dans les deux activités, une mise à l'échelle s'avère nécessaire. Celle-ci doit être faite judicieusement pour obtenir des résultats comparables.

L'ampleur du projet GES ajoute également une difficulté dans la réalisation du projet de maîtrise. Le nombre important d'acteurs fait qu'il est difficile d'obtenir l'information la plus à jour, en plus du fait que certaines informations sont confidentielles ou contractuelles. Cette information est importante afin de créer une analyse de risques la plus près possible de la réalité. De plus, elle permet d'éviter de travailler en double, c'est-à-dire d'entrer en conflit

avec les tâches effectuées par la Transition. Concrètement, cette difficulté s'est vue dans l'atelier logistique. Comme la Transition organise les « jeudis transport », les participants à l'atelier logistique impliqués dans les jeudis transport ont constaté que certains éléments étaient redondants d'une activité à l'autre. Comme la Transition est responsable ultimement du transfert, il faut arriver à se tailler une place qui est gagnante pour tous. Enfin, les participants dans certains ateliers ont manifesté beaucoup d'inquiétude quant à la préparation au transfert. Malheureusement, il était difficile de les rassurer ou de répondre à leurs questions, car l'information manquait. Les discussions tournaient donc principalement autour de scénarios et de suppositions plutôt que de faits réels.

Toujours au niveau de la communication, la formulation initiale des différents risques s'est avérée être un défi. Il fallait que chaque risque soit le plus clair possible pour qu'il soit interprété de la même façon par l'ensemble des participants aux ateliers. Évidemment, cela n'a pas toujours été le cas. Certains risques ont rendu les gens perplexes; ces derniers argumentaient sur leur compréhension du risque, ce qui a créé des pertes de temps. Le défi d'une bonne formulation était plus grand lorsque le sujet était mal maîtrisé. Je ne suis pas une experte des activités cliniques, de la prévention des infections ou encore de la sécurité, pour ne nommer que ceux-là. Ainsi, formuler des risques à la place des experts dans ces domaines est une tâche complexe.

Le fait que trois directions sont en lien direct avec les équipements du BUS et le transfert des équipements du bâtiment actuel vers le BUS a rendu difficile la définition de la portée du projet au début de celui-ci. Il fallait trouver un projet qui soit le plus pertinent possible en fonction des responsabilités de chaque direction, tout en s'assurant que la charge de travail soit raisonnable. Initialement, le déploiement des nouveaux équipements était inclus dans le projet de maîtrise. Or, ce concept supplémentaire, quoique très lié au transfert des équipements, représentait trop de travail pour que le projet soit réalisé à l'intérieur de six mois.

Finalement, le synchronisme du projet avec d'autres activités organisationnelles ou directionnelles a compliqué l'accès aux ressources et à l'information. Par exemple, le CHUSJ a reçu la visite d'Agrément Canada pendant la première semaine du mois de décembre 2015. Cette visite nécessite énormément de temps et de préparation de la part de l'ensemble des équipes cliniques et techniques de l'hôpital. Ainsi, il n'a pas été possible d'effectuer les ateliers de gestion de risques à l'automne 2015 vu la non-disponibilité des ressources. Il est donc important de rester flexible et de savoir s'ajuster en fonction des contraintes. Dans un autre ordre d'idées, le chargé de projet pour le déploiement et le transfert des équipements n'a été nommé qu'au milieu du mois de janvier 2016. Il n'y avait donc aucune personne ressource pour le transfert des équipements médicaux avant ce moment. Lorsque le rôle du chargé de projet a été mis en place, il est devenu beaucoup plus facile de partager l'information et obtenir un suivi des lignes directrices données pour le transfert des équipements.

8.2 Apprentissages

Ce projet de gestion de risques a été très enrichissant et bénéfique dans le cadre de ma formation en génie clinique. D'abord, il m'a permis de mettre en pratique des connaissances acquises dans différents cours universitaires. Les cours d'ingénierie industrielle des systèmes de santé (IND6225) et de processus et configuration de projets technologiques (IND6130) ont abordé la gestion de risques. Les connaissances acquises dans ces cours m'ont permis d'avoir une base sur la gestion de risques pour pouvoir développer une compréhension fine de celle-ci. Les connaissances liées au cours de réseaux informatiques (INF3405) m'ont également été utiles pour comprendre les discussions dans l'atelier technologique, où plusieurs enjeux étaient de nature réseautique. Comme je n'ai pas fait le cours d'évaluation des technologies de santé (ASA6732), ce projet a été une belle occasion de m'initier à la revue de littérature tout en étant encadrée par une structure bien définie de l'UETMIS et aidée par une bibliothécaire.

Ensuite, j'ai eu la chance de développer mon leadership à travers l'organisation, la préparation et l'animation des ateliers de gestion de risques. J'ai découvert l'importance de

savoir quelle direction prendra le projet et quelle sera la suite qui lui sera donnée, car les gens veulent être mis au courant. Ils veulent s'impliquer, mais ont besoin d'être encadrés. Avec l'animation des ateliers, j'ai aussi appris à vulgariser mon travail et à le synthétiser pour rendre l'information la plus claire possible tout en étant brève. Dans le même ordre d'idées, j'ai compris qu'il faut savoir « vendre » son projet pour que les gens voient la pertinence de participer aux activités et comprennent que leur apport est important pour l'organisation. Il faut savoir optimiser son temps et celui des ressources auxquelles on fait appel.

J'ai été surprise de voir à quel point la plupart des participants aux ateliers étaient intéressés par ceux-ci. La plupart des gens n'ont pas du tout été difficiles à convaincre, au contraire. Ils étaient prêts à s'impliquer et s'engager dans l'activité. Certains ont même demandé la possibilité d'inviter un autre membre de leur équipe pour enrichir les discussions. Cette réceptivité s'est grandement fait sentir par l'équipe de la Transition également qui a accueilli le projet à bras ouvert. Il est beaucoup plus agréable de travailler dans ces conditions que l'inverse. Cette ouverture d'esprit de la part des équipes m'encourage pour les prochains défis que j'aurai à relever.

Conclusion

Le concept de gestion de risques et les outils qui en découlent sont pertinents pour analyser les risques d'un transfert d'équipements médicaux en milieu hospitalier. Le projet de maîtrise décrit dans ce rapport portait sur l'élaboration d'un modèle de gestion de risques pour un transfert de ce type dans le cadre du projet de modernisation Grandir en santé du CHUSJ. Les objectifs spécifiques du projet consistaient à proposer une méthodologie de gestion de risques adaptée aux technologies biomédicales en plus d'identifier et d'analyser les risques liés au transfert de ces équipements vers le BUS.

Les objectifs du projet ont été atteints à travers différentes démarches. D'abord, la présentation du contexte dans lequel s'est déroulé le projet était nécessaire pour comprendre les acteurs, les enjeux et les contraintes. Ensuite, une revue du concept de gestion de risques et des méthodes d'analyses de risques a permis de définir la structure à adopter pour la suite du projet. Puis, il y a eu une revue de littérature qui a permis de prendre connaissance des leçons apprises de différents centres ayant déménagé en totalité ou en partie. Des activités de balisage ont permis de supporter les différents éléments répertoriés dans la revue de littérature, en plus d'ajouter un aspect technologique peu présent dans cette dernière et des problèmes rencontrés par d'autres centres lors de leur préparation ou l'exécution de leur transfert. Autant la revue de littérature que le balisage ont alimenté les activités subséquentes, principalement l'identification des risques liés au transfert des technologies. Dans le développement de la méthode de gestion de risques, suite à la spécification des critères de mesure de risques, les façons de faire pour l'identification, l'analyse, l'évaluation et le traitement des risques ont été décrites. La méthode s'appuie principalement sur des ateliers de gestion de risques et des audits pour analyser les risques du transfert. Enfin, six recommandations sont émises pour donner une suite au projet et le faire vivre jusqu'au transfert pour ainsi assurer un transfert sécuritaire des équipements médicaux.

La méthode de gestion des risques développée dans le cadre de ce projet est transposable à d'autres hôpitaux, ou encore adaptable à d'autres contextes en gestion de risques. Les outils développés pour les ateliers de gestion de risques ou pour le traitement des risques sont généraux et relèvent plutôt du concept de gestion de risques que du concept de déménagement hospitalier. Ainsi, peu importe la situation, une approche similaire à ce qui est décrit dans ce rapport peut être utilisée. Lorsqu'il s'agit du transfert d'un autre établissement de santé, un avantage est que non seulement la démarche peut être réutilisée, mais la plupart des risques identifiés le peuvent aussi. Plusieurs risques sont indépendants du centre hospitalier. Ainsi, ce travail peut inspirer non seulement les équipes du CHUSJ, mais aussi tous les gens du réseau de la santé qui ont un intérêt pour la gestion de risques.

Bibliographie

1. Batoke KD. Analyse économique du risque avalanche. Polytech Clermont-Ferrand, 2008.
2. Ordre des ingénieurs du Québec. Guide de pratique professionnelle. 2011.
3. Gouvernement du Québec. Modernisation des centres hospitaliers universitaires de Montréal CHUM, CUSM, CHU Sainte-Justine : Historique et mission 2016 [11 février 2016]. Available from : http://construction3chu.msss.gouv.qc.ca/fr_mandat_mission.phtml.
4. Agrément Canada. Pratiques organisationnelles requises : Livret 2016. Ottawa : 2015.
5. Laberge C. Notre histoire : Sainte-Justine 2015 [5 novembre 2015]. Available from : <https://www.chusj.org/fr/a-propos/Notre-histoire/Sainte-Justine>.
6. CHU Sainte-Justine. Rapport annuel 2014-2015. 2015.
7. CHU Sainte-Justine. La mission, la vision et les valeurs du CHU Sainte-Justine 2013 [5 novembre 2015]. Available from : <http://intranet/page.aspx?RubriqueId=10147>.
8. Gouvernement du Québec. Fiche descriptive — Le projet de modernisation *Grandir en santé* du CHU Sainte-Justine : Un projet pour les mères et les enfants du Québec. 2012.
9. CHU Sainte-Justine. Programme fonctionnel et technique : Projet « Grandir en santé ». 2009.
10. The Building Owners and Managers Association of Canada Inc. BOMA BEST® = Building Environmental Standards 2013 [13 octobre 2015]. Available from : <http://www.bomabest.com/fr/au-sujet-de-boma-best/>.
11. Conseil du bâtiment durable du Canada. Verdir avec LEED s.d. [13 octobre 2015]. Available from : http://www.cagbc.org/CBDCA/LEED/VerdiravecLEED/CBDCaSiteWeb/Programmes/LEED/Verdir_avec_LEED.aspx?hkey=b9070ef0-10da-47a5-a06f-7c4fa31f46f9.
12. CHU Sainte-Justine : Guichet unique DT. À propos de nous : Vision et objectifs 2015 [8 octobre 2015]. Available from : <http://gudti.chusj.org/A-propos-de-nous/Vision-et-objectifs>.
13. CHU Sainte-Justine. Transition : Mise en contexte 2012 [5 novembre 2015]. Available from : <http://intranet/page.aspx?RubriqueId=10455>.
14. CHU Sainte-Justine. Transition : Mission, vision, valeurs 2012 [5 novembre 2015]. Available from : <http://intranet/page.aspx?RubriqueId=10454>.
15. CHU Sainte-Justine. Transition : Le Réseau d'agents de changement 2015 [5 novembre 2015]. Available from : <http://intranet/page.aspx?RubriqueId=10328>.
16. Éditeur officiel du Québec. Loi sur les services de santé et les services sociaux. 2016.
17. Lavallée M-S. Connaissez-vous... la Direction de la qualité et des risques? Interblocs : Journal interne — CHU Sainte-Justine. 2009 Novembre 2009:12.
18. Gouvernement du Québec. À propos de nous : Historique et mission 2015 [13 octobre 2015]. Available from : http://construction3chu.msss.gouv.qc.ca/fr_mandat_mission.phtml.
19. Éditeur officiel du Québec. Projet de loi n° 10 : Loi modifiant l'organisation et la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux notamment par l'abolition des agences régionales. 2015.
20. Dalpont J-P. Sécurité et gestion des risques 2010 [6 janvier 2016]. Available from : <http://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/environnement-securite-th5/management-de-la-securite-42154210/securite-et-gestion-des-risques-se12/>.

21. FD X50-117 : Management de projet — Gestion du risque — Management des risques d'un projet, (2003).
22. Ministère des services gouvernementaux. Guide de gestion des risques des projets de développement de système. 2005.
23. Périlhon P. Du risque à l'analyse des risques : Développement d'une méthode MOSAR, méthode organisée et systémique d'analyse de risques. 1998.
24. Derrico P, Ritrovato M, Nocchi F, Faggiano F, Capussotto C, Franchin T, et al. Clinical Engineering. 2011. In : Applied Biomedical Engineering [Internet]. InTech; [169-96]. Available from : <http://www.intechopen.com/books/applied-biomedicalengineering/clinical-engineering>.
25. Mortureux Y. Arbres de défaillance, des causes et d'événement — Trois arbres, mais trois démarches distinctes 2002 [6 janvier 2016]. Available from : <http://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/environnement-securite-th5/methodes-d-analyse-des-risques-42155210/arbres-de-defaillance-des-causes-et-d-evenement-se4050/trois-arbres-mais-trois-demarches-distinctes-se4050niv10001.html>.
26. Brault J-P. Analyse des risques : vers une méthodologie adaptée au système de la santé : École Polytechnique de Montréal; 2013.
27. An introduction to Hazard and Operability Studies– The Guide Word Approach. Vancouver. Canada : Chemetics International Ltd., 1981.
28. Royer M. HAZOP : une méthode d'analyse des risques — Présentation et contexte — Définition, objectifs et domaines d'application 2009 [13 janvier 2016]. Available from : <http://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/environnement-securite-th5/methodes-d-analyse-des-risques-42155210/hazop-une-methode-d-analyse-des-risques-se4030/definition-objectifs-et-domaines-d-application-se4030niv10002.html#figure-sl6294701-web>.
29. Agence nationale de la sécurité informatique. Comparatif des méthodes d'audit et d'analyse des risques de sécurité des systèmes d'information. 2014.
30. Nielsen D. Comment préparer et mener des ateliers de management des risques 2011 [2 décembre 2015]. Available from : <http://leblogdumanagementdeprojet.com/2011/03/09/comment-preparer-et-mener-des-ateliers-de-management-des-risques/>.
31. Scalise D. Facilities. All the right moves. Hospitals & health networks / AHA. 2006; 80(10) : 25-6.
32. Parent JB. Moving technology into your new hospital: top 10 things to know. Advice for maintaining a sound strategy during a complex expansion. Healthcare informatics : the business magazine for information and communication systems. 2012; 29(4) : 24-5, 35.
33. Bridges J. Moving a hospital library. Medical reference services quarterly. 2009; 28(1) : 77-87.
34. Sayre R. Lab relocation roulette : it's your move. Nature biotechnology. 2009; 27(4) : 313-5.
35. Lin FF, Foster M, Chaboyer W, Marshall A. Relocating an intensive care unit : An exploratory qualitative study. Australian critical care : official journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses. 2015.
36. Jeanrenaud P, Wharton T, Foy V, Simms K. Moving to a new hospital: The transfer of an entire critical care unit to a new institution. Intensive Care Medicine. 2011; 37:S33.

37. van Lelyveld-Haas LEM, Tjan DHT, Hendriksen J, van Zanten ARH. Moving a hospital: Consequences for critical care services. *Netherlands Journal of Critical Care*. 2008; 12(1) : 10-3.
38. Jones AR, Kuschel C, Jacobs S, Doyle LW. Reduction in late-onset sepsis on relocating a neonatal intensive care nursery. *Journal of paediatrics and child health*. 2012; 48(10) : 891-5.
39. Mattson RT, Mattson C. Before your move--get moving! *Compendium of continuing education in dentistry* (Jamesburg, NJ : 1995). 2007; 28(1) : 6-8, 10.
40. Denoyer L. How to move a psychiatric facility. *Bulletin of the Menninger Clinic*. 2011; 75(2) : 159-65.
41. Kagan I, Kigli-Shemesh R. Relocation into a new building and its effect on uncertainty and anxiety among psychiatric patients. *Journal of psychiatric and mental health nursing*. 2005; 12(5) : 603-6.
42. Howard PK, Allison P, Proud M, Humphries R. Moving an Emergency Department: Lessons Learned. *Journal of Emergency Nursing*. 2012; 38(6) : 555-60.
43. Ignacio A, Zimunya D, Fisher J, Dawood M. Relocation of an emergency service. *Emergency nurse : the journal of the RCN Accident and Emergency Nursing Association*. 2009; 17(6) : 12-5.
44. Levy M. A NEW HOME. Parkland Hospital's successful move. *Hospitals & health networks / AHA*. 2015; 89(9) : 14-5.
45. Cross C. Moving magic as hospitals merge in Montreal. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*. 2014; 186(7) : 489.
46. Sarnese P. Moving day: a case history. *Journal of healthcare protection management : publication of the International Association for Hospital Security*. 2012; 28(2) : 80-3.
47. DeJohn P. Moving with ease. *Materials management in health care*. 2007;16(12) :20-4.
48. Schaufele M. Moving day. Emergency command model helps children's hospital relocate. *Health facilities management*. 2005; 18(11) : 29-34.
49. Ecoff L, Thomason T. Moving into a new hospital: strategies for success. *The Journal of nursing administration*. 2009; 39(12) : 499-503.
50. D'Aquila R, Aselyne WJ, Lopman A, Jweinat J, Ciaccio T, Comerford MJ. Yale-New Haven hospital's planning and execution of a complex hospital acquisition. *American Journal of Medicine*. 2013; 126(8) : 744-52.e12.
51. Johnston L. From here to there: moving a hospital. *Nursing management*. 2011; 42(5) : 42-5.
52. Collins L, Parkes R, Seijts G. Leading complex change in healthcare: 10 lessons learned. *Healthcare quarterly* (Toronto, Ont). 2008; 11(4) : 38-44.
53. Sallee 2nd RB. Your hospital is moving: concerns for the security leader. *Journal of healthcare protection management : publication of the International Association for Hospital Security*. 2012; 28(2) : 72-9.
54. Fortin C. Extrait du rapport — volet technologie : La modernisation de la néonatalogie phase 3. 2011.
55. Cattan M, Idrissi N, Knockaert P. Maîtriser les processus. In : d'Organisation GE-É, éditeur. *Maîtriser les processus de l'entreprise*. 6e ed. ed2008. p. 199-229.
56. Caralli RA, Stevens JF, Young LR, Wilson WR. Introducing OCTAVE Allegro: Improving the Information Security Risk Assessment Process. Software Engineering Institute, 2007 CMU/SEI-2007-TR-012.

Annexe 1 – Stratégie de recherche élaborée en collaboration avec une bibliothécaire

Concept	Medline via Pubmed	Embase via Ovid
Déménagement hospitalier	Health Facility Moving[MAJR] OR ((Hospital[TI] OR hospitals[TI] OR healthcare[TI] OR health-care[TI]) AND (relocation[TI] OR relocating[TI] OR relocated[TI] OR moving[TI])) OR ((Hospital[OT] OR hospitals[OT] OR healthcare[OT] OR health-care[OT]) AND (relocation[OT] OR relocating[OT] OR relocated[OT] OR moving[OT]))	*hospital planning/ or ((Hospital or hospitals or healthcare or health-care).ti,kw. and (relocation or relocating or relocated or moving)).ti,kw
Équipements médicaux	Equipment and Supplies [MH] OR Biomedical Engineering [MH] OR Biomedical Technology[MH] OR equipment [TI] OR Technology[TI] OR technologies [TI] OR biomed*[TI] OR bio-med*[TI] OR clinical engineering [TI] OR equipment [OT] OR technology [OT] OR technologies [OT] OR biomed*[OT] OR clinical engineering [OT] OR bio-med*[TIAB] OR equipment [TIAB] OR biomedical engineering [TIAB] OR clinical engineering [TIAB]	*Medical technology/or equipment/or *biomedical engineering/or *devices/or (Technology or technologies or biomedical or engineering). ti, kw
Gestion de risques	Risk[MH] OR risk[TIAB] OR risks[TIAB] OR risk[OT] OR risks[OT]	risk/ or risk assessment/ or risk factor/ or risk management/ or risk reduction/ OR risk.ti,ab,kw

Annexe 2a – Questionnaire de balisage pour les hôpitaux francophones ayant déménagé

Ce questionnaire a été développé par la direction des technologies (DT) du CHU Sainte-Justine en collaboration avec l'unité d'évaluation des technologies. Dans le cadre d'un projet de maîtrise en génie clinique, la DT prépare une analyse de risque pour le transfert des équipements médicaux de l'hôpital actuel vers les nouveaux bâtiments du projet de modernisation Grandir en santé. Nous réalisons donc un court sondage auprès d'autres hôpitaux ayant vécu ou vivant présentement des projets similaires. Les informations recueillies nous aideront à préparer adéquatement le transfert technologique.

1. Contexte

- 1.1. Pouvez-vous nous décrire le contexte de votre déménagement hospitalier?
- 1.2. Avez-vous fait appel à une firme externe pour le transfert des équipements médicaux?
- 1.3. Par qui était géré le transfert des équipements existants (nouvelle direction, direction existante, transition, firme externe)?
- 1.4. Quelle était l'implication du département de génie biomédical dans le transfert technologique?
- 1.5. Quelle quantité d'équipements aviez-vous à déplacer?

2. Préparation

- 2.1. Avez-vous fait un balisage dans d'autres hôpitaux pour préparer votre transfert? Si oui, quels thèmes avez-vous abordés? Quels hôpitaux avez-vous questionnés?
- 2.2. Avez-vous utilisé une méthode de gestion de risque (identification des risques, analyse, priorisation, atténuation, suivi) préalablement au transfert technologique? Si oui, pouvez-vous nous décrire ce que vous avez fait?

- 2.3. Comment vous êtes-vous assurés de ne rien oublier lors de votre préparation au transfert technologique?
- 2.4. Comment avez-vous préparé vos équipes GBM?
- 2.5. Comment avez-vous planifié la mise en service des équipements dans les nouveaux locaux?

3. Pendant le déménagement

- 3.1. De quelle façon communiquez-vous les changements aux équipes pendant le transfert?
- 3.2. Comment avez-vous assuré la continuité des services du GBM pendant et suite à la relocalisation?
- 3.3. Comment vous êtes-vous assuré de transporter les bons équipements aux bons endroits?

4. Leçons apprises

- 4.1. Quels sont les facteurs critiques de succès selon vous?
- 4.2. Que feriez-vous différemment si vous aviez à revivre une situation similaire?
- 4.3. Quels problèmes avez-vous rencontrés lors du transfert des équipements que vous auriez pu éviter avec une meilleure préparation?

5. Autres éléments importants

- 5.1. Avez-vous d'autres suggestions ou conseils?
- 5.2. Avez-vous des documents qui concernent votre expérience que vous pourriez nous partager?

Merci!

Annexe 2b – Questionnaire de balisage pour les hôpitaux anglophones ayant déménagé

This questionnaire was developed by the direction of technologies (DT) at Sainte-Justine Hospital in collaboration with the Technology Assessment Unit. Sainte-Justine Hospital is the mother and child university hospital centre in Montreal. In Light of Sainte-Justine's modernization Growing Up Healthy Project, the DT is preparing a risk analysis for the medical equipment transfer from the current building to the new one. This project is subject of a Master's degree in clinical engineering. We are currently gathering data from different hospitals that moved recently in order to analyze and enhance our anticipated move in 2016. The data you will provide will help us minimize the risk and will allow us to plan properly for our incoming move. We are counting on your collaboration.

1. Context

- 1.1. Can you elaborate on the context of your hospital move?
- 1.2. Was a third party involved with the planning and transfer of your medical equipment?
- 1.3. Which department in your hospital was responsible for the transfer of all existing equipment? (Is it an already existing department or was it created just for the move)?
- 1.4. What was the implication of the biomedical engineering department (BME) in your equipment transfer?
- 1.5. How many equipment did you move from your old facility to the new one?

2. Preparation

- 2.1. Did you do benchmarking activities in other hospitals to help you prepare your transfer? If yes, what topics did you talk about? Which hospital did you survey?
- 2.2. Did you use a risk management method (risk identification, risk analysis, mitigation plan) prior to the equipment transfer? If yes, can you elaborate on that?

- 2.3. Which methodology did you use to ensure that you did not forget any details during your preparation phase for equipment transfer?
- 2.4. How did you engage your BME team (technicians and engineers) for the move?
- 2.5. How did you plan the equipment commissioning at the new site / old site?

3. During the relocation

- 3.1. How were you communicating changes to teams during the transfer?
- 3.2. How have you ensured the continuity of services from the BME during and after the relocation?
- 3.3. How did you make sure you are transferring the right equipment from the right source to the right destination (transfer plan? Inventory?)

4. Lessons learned

- 4.1. According to you, what are the key success factors?
- 4.2. What would you do differently if you had to live a similar situation?
- 4.3. What issues did you meet during your equipment transfer that could have been avoided? What would you have done different?

5. Other important elements

- 5.1. Do you have other suggestions or advice?
- 5.2. Do you have documents regarding your moving experience that you could share with us?

Thank you!

Annexe 2c – Questionnaire de balisage pour les hôpitaux francophones n’ayant pas encore déménagé

Ce questionnaire a été développé par la direction des technologies (DT) du CHU Sainte-Justine en collaboration avec l’unité d’évaluation des technologies. Dans le cadre d’un projet de maîtrise en génie clinique, la DT prépare une analyse de risque pour le transfert des équipements médicaux de l’hôpital actuel vers les nouveaux bâtiments du projet de modernisation Grandir en santé. Nous réalisons donc un court sondage auprès d’autres hôpitaux ayant vécu ou vivant présentement des projets similaires. Les informations recueillies nous aideront à préparer adéquatement le transfert technologique.

1. Contexte

- 1.1. Pouvez-vous nous décrire le contexte de votre déménagement hospitalier?
- 1.2. Faites-vous appel à une firme externe pour le transfert des équipements médicaux?
- 1.3. Par qui est géré le transfert des équipements existants (nouvelle direction, direction existante, transition, firme externe)?
- 1.4. Quelle sera l’implication du département de génie biomédical dans le transfert technologique?
- 1.5. Quelle quantité d’équipements avez-vous à déplacer?

2. Préparation

- 2.1. Avez-vous fait un balisage dans d’autres hôpitaux pour préparer votre transfert? Si oui, quels thèmes avez-vous abordés? Quels hôpitaux avez-vous questionnés?
- 2.2. Utilisez-vous une méthode de gestion de risque (identification des risques, analyse, priorisation, atténuation, suivi) préalablement au transfert technologique? Si oui, pouvez-vous nous décrire ce que vous faites?

2.3. Comment vous assurez-vous de ne rien oublier lors de votre préparation au transfert technologique?

2.4. Comment préparez-vous vos équipes GBM?

2.5. Comment planifiez-vous la mise en service des équipements dans les nouveaux locaux?

3. Pendant le déménagement

3.1. De quelle façon allez-vous communiquer les changements aux équipes pendant le transfert?

3.2. Comment assurerez-vous la continuité des services du GBM pendant et suite à la relocalisation?

3.3. Comment vous assurez-vous de transporter les bons équipements aux bons endroits?

3.4. Quels sont les facteurs critiques de succès selon vous?

4. Autres éléments importants

4.1. Avez-vous d'autres suggestions ou conseils?

4.2. Avez-vous des documents qui concernent votre transfert technologique que vous pourriez nous partager?

Merci!

Annexe 3 – Liste des participants aux ateliers de gestion des risques

Annexe 4 – Documents de travail des ateliers de gestion de risques

Tableau 16 : Document de travail pour l’atelier de gestion de risques technologique

Axe	Sous-axe	# risque	Risque identifié	Probabilité	Sécurité	Échéancier	Satisfaction	Coût matériel additionnel	Effort additionnel en ressources	Criticité	Mitigation
Techno	Général	1.1.1	Bris de l’équipement	E	1			2	3	19	<ul style="list-style-type: none"> — Avoir des équipements de backup : à identifier lors de la prise d’inventaire — Ententes avec les fournisseurs pour certains équipements — Préparer des PO (urgence) en avance — F1500 — Optimiser la bureaucratie appros : (arrimage avec les équipes d’apros) — S’assurer que les PM sont à jour — Redémarrer les équipements (tests) avant le transfert — géolocalisation Plus grave si ça arrive pendant le transport que si ça arrive avant ou après
Techno	Général	1.1.2	Bris ou perte d’une pièce accessoire	E	2			1		13,5	Similaire au bris d’équipement <ul style="list-style-type: none"> — Prévoir des quantités additionnelles tampons pour consommables/accessoires — Évaluer la compatibilité des accessoires existants entre les appareils (matrice de compatibilité)
Techno	Général	1.1.3	L’équipement n’est pas prêt à être transféré	F		1	2			5,5	

Techno	Général	1.1.4	L'équipement ou un système (plusieurs composantes incluant équipements médicaux, ordinateur, chargeur) est non fonctionnel lorsqu'il est installé dans son nouveau site d'utilisation (ex : les glucomètres utilisent des stations de docking avec accessoires et reliés au réseau informatique, consoles pacs avec lecteur code-barre, pcs, claviers)	E	1	2	4	3		25,25	<ul style="list-style-type: none"> — Effectuer une preuve de concept/simulation — Installer les surplus avant le transfert — Tester les services disponibles dans le BUS (électricité, qualité eau, etc.)
Techno	Général	1.1.5	Un équipement de support à la vie cesse de fonctionner avant, pendant ou après le transport (pas d'alimentation électrique continue, pile à plat, pas d'UPS)	F	1	5	4	3	2	7,72	
Techno	Général	1.1.6	Manque d'équipements pour le transport (moniteurs, pompes volumétriques, tiges à soluté, docking station, pousse-seringues, ventilateurs, bonbonnes d'O2, shuttle pour les incubateurs de néonatalogie)	E	1	2	4	5	3	25,45	<ul style="list-style-type: none"> Inventaire à jour — Sensibiliser le personnel sur les flottes d'équipements disponibles/réserve — géolocalisation — Utiliser backup — Ententes avec les fournisseurs et/ou autres hôpitaux pour des prêts — Arrimage avec la logistique pour optimiser les équipements « centralisés » (gérés/redistribués par la logistique)
Techno	Général	1.1.7	Les câbles, électriques ou réseaux, ne sont pas assez longs pour atteindre les prises	F			2	1		3,5	
Techno	Général	1.1.8	Les données acquises par les équipements médicaux (réseau) ne sont pas associées à la bonne heure/heures différentes	F	1					5	

Techno	Général	1.1.9	Mauvais paramétrage des équipements pour clientèles avant/post transfert (ex : Ajustement du volume des alarmes)	M	1	3	2	13	<ul style="list-style-type: none"> — Technicien GBM dédié par unité lors du transfert — tests,+ pilotes de systèmes — Établir liste des répondants par service/unité (équipes multi) — tech passe à travers tous les paramètres de tous les équipements — mettre les mêmes seuils que dans l'actuel — planifier des paramétrages types et faire les mêmes dans toutes les chambres 	
Techno	Liaison externe	1.2.1	L'équipement est relié à d'autres équipements et ne peut être transporté seul (complexité cause erreur/incident)	E	1		2	16,5	<ul style="list-style-type: none"> — Identification des ports/connexions — prendre des photos de la config actuelle + cible — Écrire et communiquer les procédures. — Utilisation locaux tampons (anesthésie) pour monter les équipements dans le BUS — Preuve de concept/simulation — Valider les routes : corridor, ascenseurs — Installer les terminal server dans le BUS avant le transfert (Ex DCI) 	
Techno	Liaison externe	1.2.2	Les solutions de montage des équipements déménagés et des ajouts d'équipement (GES) sont incompatibles, accessoires manquants	E		1	3	2	18	<ul style="list-style-type: none"> — Validation lors de l'installation des rails (simulation) — Prévoir accessoires supplémentaires (poles, tiges...) — Prévoir un chariot temporaire (heavy duty) pour installer les équipements
Techno	Liaison externe	1.2.3	Les moyens de communication utilisés causent de l'interférence (ex : Les walkies-talkies utilisés par les agents de sécurité perturbent le fonctionnement des [vieux] équipements)	F	1				5	
Techno	Liaison externe	1.2.4	La garantie ou le contrat de service de l'équipement ne permet pas que l'équipe interne désinstalle et réinstalle l'appareil	F		2		1	4	
Techno	Liaison externe	1.2.5	Absence d'aide de la part des compagnies en cas de problèmes techniques	F		2		1	4	

Techno	Informatique	1.3.1	Les appareils/monitorings ne communiquent pas entre eux, avec le DCI, les stations de surveillance (alcôves de travail), les imprimantes (ex causes : réseau filaire déficient, mauvaise couverture du réseau sans fil, liaison avec une adresse IP spécifique, configuration des vlans)	F		1	2	3,5	
Techno	Informatique	1.3.2	Les accès informatiques sont bloqués/ne fonctionnent pas	M		1	2	7	
Techno	Informatique	1.3.3	La version du logiciel n'est pas compatible avec celle des équipements achetés par GES	E		1	2	15	— Communication de l'information/travail accompli par équipe GES — (re) communiquer les exigences actuelles des logiciels requises pour installation dans le BUS — Tester à l'avance les mises à jour (requiert ententes avec fournisseur)
Techno	Informatique	1.3.4	Le rehaussement logiciel des équipements existants pour la nouvelle infrastructure réseau n'est pas possible avant le transfert	M		1	3	2	10,33
Techno	Informatique	1.3.5	Les appareils du système de communication lors du déménagement (radio, téléphone) cessent de fonctionner	F	2	1			5,5
Techno	Informatique	1.3.6	Redémarrage d'équipements pas supporté implique mise à jour/retards/non-fonctionnement	E	1	2	3	20,5	Identifier les équipements impactés, les redémarrer + Coordination des travaux entre les équipes TI et GBM

Techno	Informatique	1.3.7	La configuration des équipements change pendant/après le transfert (redémarrage, perte de connectivité)	E	1				2	16,5	<ul style="list-style-type: none"> — Avoir des équipements de backup : à identifier lors de la prise d'inventaire — Ententes avec les fournisseurs pour certains équipements — Préparer des PO (urgence) en avance — F1500 — Optimiser la bureaucratie appros : (arrimage avec les équipes d'appros) — S'assurer que les PM sont à jour — Redémarrer les équipements (tests) avant le transfert — géolocalisation <p>Plus grave si ça arrive pendant le transport que si ça arrive avant ou après</p>
Techno	Informatique	1.3.8	L'association patient/équipement/chambre est erronée suite au transfert (pas d'accès à l'ADT, mauvaise assignation, changement de stratégie d'assignation, etc.)	E	1				2	16,5	<ul style="list-style-type: none"> — impliquer les parties prenantes pour mise en œuvre d'un protocole (incluant points de validation) — possibilité d'utiliser le mode asynchrone pour resynchroniser les données au DCI — identifier les systèmes TI impactés — Vérifier la procédure actuelle lors d'un transfert de patients
Techno	Informatique	1.3.9	Il existe des conflits au niveau de la paramétrisation réseau des équipements d'un même service, mais localisé à des endroits différents (existant/BUS) (Dédoublment des plages d'adresse IP pendant le 72 heures de déménagement)	E	1		3		2	19,5	<ul style="list-style-type: none"> — Extension des VLANS — Sensibiliser le personnel clinique des probabilités de conflits réseau — procédure de connection — mettre la majorité des équipements en adresse dynamique avant le transfert si possible — procédure manuelle pour personnel clinique — évaluer quelles données on peut vivre sans et quelles autres sont essentielles
Techno	Informatique	1.3.10	L'approvisionnement en médicaments (cabinets, tours) ne fonctionne pas sur l'unité (pas un problème pour les chariots, plutôt pour les cabinets)	M					1	2	

Personnel de support	Santé sécurité	2.2.3	Manque de connaissance de la criticité de l'état du patient ou la criticité d'un équipement de la part des techniciens	M	1	2					14	— personnel clinique donne l'info aux techs
Personnel de support	Autre	2.3.1	mauvaise synchronisation entre les services du support pour le déménagement (GBM, TI, DSTH, etc)	E	1	2	3		4		24,75	— impliquer les parties prenantes dans l'écriture du plan + communiquer
Personnel de support	Autre	2.3.2	Un employé obtient un grief	M		1	2				11	
Personnel de support	Autre	2.3.3	Les équipes sont sollicitées d'urgence pour un problème majeur	E	1	2	4			3	24,25	— appel de service aux fournisseurs — demander de l'aide à l'HGJ — Écrire un plan de mesures d'urgence + communiquer
Personnel de support	Autre	2.3.4	Les ressources externes ne satisfont pas les exigences du contrat	M		1			3	2	10,33	

Tableau 17 : Document de travail pour l'atelier de gestion de risques clinique

Axe	Sous-axe	# risque	Risque identifié	Probabilité	Sécurité	Échéancier	Satisfaction	Coût matériel additionnel	Effort additionnel en ressources	Criticité	Mitigation
Personnel clinique	Préparation	3.1.1	Préoccupation au changement	F			1		2	3,5	Travail en amont de la Transition
Personnel clinique	Préparation	3.1.2	Unité n'est pas prête à être déménagée (Les tâches qui devaient être faites préalablement au transfert n'ont pas été faites)	M		1	2	4	3	12,67	Listes de contrôle (6,3, 1 mois) Communications aux équipes
Personnel clinique	Préparation	3.1.3	Mauvaise connaissance du nouvel environnement par le personnel clinique	E	1		2		3	20,5	Formation, visites préalables, simulations, jeux appropriation/rallye
Personnel clinique	Préparation	3.1.4	Rôles et responsabilités mal/pas définis	F	1	2	3		4	8,25	Expérience antérieure de déménagement
Personnel clinique	Préparation	3.1.5	Attribution des mauvaises ressources/compétences sur certaines tâches	F	1	2	3		4	8,25	
Personnel clinique	Préparation	3.1.6	Le personnel ne répond pas à la charge/cadence de travail	M		1	2		3	11,67	
Personnel clinique	Préparation	3.1.7	Non-disponibilité des ressources humaines	M	1	2	3		4	16,5	Effectuer planification ressources pour déménagement, prévoir un budget supplémentaire
Personnel clinique	Préparation	3.1.8	Aucune formation sur les équipements loués en support au parc actuel (s'ils sont différents de ceux que le personnel connaît)	F	1		3		2	6,5	
Personnel clinique	Préparation	3.1.9	Manque de connaissance sur le rehaussement des équipements, sur les équipements achetés par GES	M	1		3		2	13	Établir liste équipements affectés Parties prenantes impliquées Plan de formation à communiquer
Personnel clinique	Préparation	3.1.10	Réticence des cliniciens à transférer les appareils	0						0	

Personnel clinique	Gestion des urgences	3.2.1	Des équipements nécessaires aux procédures d'urgence sont dans le BUS alors que le patient est dans le bâtiment actuel ou inversement ou les équipements ne sont pas disponibles (emballés, en transport, etc.)	M	1	2	4	3	16,17	Concevoir les procédures et les communiquer, Expériences antérieures, Validation système appel de garde	
Personnel clinique	Gestion des urgences	3.2.2	Médicaments indisponibles (chariot, cabinet, etc.)	M	1	4	3	2	15	Plan de la pharmacie à communiquer Dédoubler les chariots médicaments, validation du fonctionnement des chariots	
Personnel clinique	Gestion des urgences	3.2.3	Le personnel ne connaît pas les lieux où se trouvent les chariots d'urgence	M	1		3	2	13	Identification des lieux des chariots de code à communiquer, Simulation, rallye, visites préalables	
Personnel clinique	Gestion des urgences	3.2.4	Chariot d'urgence non préparé	0					0		
Consommables	Disponibilité	4.1.1	Les consommables/fournitures/tubulures sont absentes dans le BUS, mais nécessaires pour le patient (i.e. le patient déménage avant les consommables ou il manque de consommables)	M	1		4	3	2	13,83	Concevoir et communiquer le plan (logistique) Listes de contrôle Simulation? Monter/tester les chariots à l'avance (logistique) Vérifier/valider les espaces de rangement (2 semaines à l'avance) avec équipes cliniques
Consommables	Disponibilité	4.1.2	Perte ou bris de consommables. Ces derniers doivent être achetés en urgence.	E			3	1	2	10,5	
Consommables	Logistique	4.2.1	Les consommables ne sont pas compatibles (suite à un changement de technologie) ou Ambiguïté de la compatibilité des consommables pour des équipements de même catégorie (Ex : saturomètre), mais de marques différentes	E	1		4	3	2	20,75	Mettre sur pied un plan consommables actuels/vs nouveau, communiquer plan (GBM->GES ->logistique -> appros), identification parties prenantes idem pour équipements rehaussés (GBM CHU)

Consommables	Logistique	4.2.2	Espaces de rangement insuffisants	E		1	3	2	12,5	(Ré) Évaluation des espaces de rangement le plus tôt possible avec logistique Simulation? Prévoir local temporaire de rangement S'inspirer des planifications dans différents secteurs (ex : imagerie — révision des quotas) Communication des plans
Consommables	Logistique	4.2.3	Les consommables/fournitures sont trop loin de l'appareil pour une optimisation des procédures cliniques	E		1			9	Visite préalable dans le BUS, accès aux plans, simulation
Consommables	Logistique	4.2.4	Mauvaise optimisation de la date de péremption des consommables : Des consommables stériles sont entreposés et sont utilisés seulement après la date d'expiration	E	3		2	1	11	
Patients et familles	Général	5.1.1	Patient s'enfuit avec un équipement	0					0	
Patients et familles	Général	5.1.2	Anxiété des patients/familles	E		1		2	10,5	Implication des bénévoles
Patients et familles	Général	5.1.3	Perte ou bris d'effets personnels d'un patient	E		1	2	3	13	Implication des bénévoles, sacs identifiés, communiquer les consignes, prévoir formation/sensibilisation aux parents, prévoir boîtes de transport, information de la responsabilité personnel/clientèles
Patients et familles	Général	5.1.4	Perte de confiance des familles et retombée négative sur l'image de l'hôpital	F		1		2	3,5	Dépends état patient, clientèle, anxiété
Patients et familles	Communication	5.2.1	Les patients/parents/famille sont mal informés/ne savent pas que c'est le jour de leur déménagement	0					0	
Patients et familles	Communication	5.2.2	Les patients/parents/famille ne savent pas comment se diriger dans le BUS ou se perdent	E		1		2	10,5	

Patients familles	et	État physique	5.3.1	Perte de contrôle sur l'état d'un patient — patient trop instable pour être transféré et des procédures cliniques doivent être réalisées d'urgence	E	1	2			3	22	difficile à prévoir. Réévaluation du patient 15 mins (nursing, medical)
Patients familles	et	État physique	5.3.2	Changement de l'état/stabilité du patient	M	3	1			2	12,33	Réévaluation (voir #8)
Patients familles	et	État physique	5.3.3	Non-respect du rythme personnel du patient	F			1			3	Souplesse de la part de l'équipe

Tableau 18 : Document de travail pour l'atelier de gestion de risques logistique

Axe	Sous-axe	# risque	Risque identifié	Probabilité	Sécurité	Échéancier	Satisfaction	Coût matériel additionnel	Effort additionnel en ressources	Criticité	Mitigation
Logistique	Transport	6.1.1	L'équipement est au mauvais endroit à l'arrivée du patient	F	1	2	3			8	Étiquettes sur les équipements
Logistique	Transport	6.1.2	Transport du mauvais équipement	F	1	2	3			8	
Logistique	Transport	6.1.3	Transport d'un équipement qui devait rester dans le bâtiment existant (ex : équipement qui transite par la logistique, réserve écureuil)	M			1		2	7	Identification des équipements, compagnies externes Réserves : effectuer par SLC supervisé par tech logistique
Logistique	Transport	6.1.4	Une pièce accessoire est restée au lieu d'origine de l'équipement	M	2	1	3		4	15,5	Présence techs GBM/responsables au départ/arrivée (similaire pour autres types : fournitures, accessoires...)
Logistique	Transport	6.1.5	Une pièce accessoire est transportée avec le mauvais équipement	M	4	2	1	3	5	14,23	Présence techs GBM/responsables au départ/arrivée (similaire pour autres types : fournitures, accessoires...)
Logistique	Transport	6.1.6	Équipement ne passe pas dans les couloirs/ascenseurs prévus ou présence d'une pente ou de portes fermées	F	3	1	2			7,17	dépend des routes (ex : passer par le C vs passerelles)
Logistique	Transport	6.1.7	L'équipement est trop lourd	F		1	3	2	4	6,25	Communiquer les cas problèmes à l'avance (Specs, poids.etc), inclure dans appel d'offres, analyse/visite préalable
Logistique	Transport	6.1.8	Le chariot de transport utilisé n'est pas adapté pour l'équipement (ex causes : problème de disponibilité, manque de communication, forme de l'équipement)	F	1	2	3	4	5	8,7	semblable au #6.1.7

Logistique	Transport	6.1.9	Attente pour les couloirs/ascenseurs (surachalandage)	E		1	2			16,5	dépend des routes (ex : passer par le C), séquences plages horaires adaptées (quarts jour/soir, nuit)
Logistique	Transport	6.1.10	Mauvaise séquence de déménagement des frigos, cabinets/tours médicaments	F		1	3	2		7,83	Si frigo doit être penché, Attente de 4 h après installation Communiquer le plan de déménagement aux parties prenantes, inclus dans la planification Surplus de frigos/backup
Logistique	Transport	6.1.11	Les équipes de transport sont incomplètes	F		1	2			5,5	
Logistique	Transport	6.1.12	Patient arrive avant les fournitures/manque de synchro	M		1	3	2		13	Sous-traitance, qté à conserver? Communiquer le plan Présence techs responsables au départ/arrivée
Logistique	Transport	6.1.13	Les circuits/horaires de linge, pharmacie, logistique, cuisine, évacuation des déchets et autres services sont mal définis/coordonnés/synchronisés	M		1	2	3		11,67	en cours de planification
Logistique	Entreposage	6.2.1	Manque d'espace dans le local d'entreposage	0						0	
Logistique	Entreposage	6.2.2	L'environnement dans la salle d'entreposage menace l'intégrité des équipements (température, humidité)	0						0	
Logistique	Entreposage	6.2.3	Aucun lieu d'entreposage n'est prévu pour les équipements qui doivent être mis au rebut (qui ne seront pas déménagés)	0						0	L'équipement peut rester temporairement sur place : arrimer la mise au rebut dans l'échéancier Coordonner avec CSI?
Logistique	Entreposage	6.2.4	Pas d'espace temporaire disponible pour tester ou emballer les équipements	0						0	Prévoir activités préinstallation dans la séquence de transfert

Logistique	Accès aux équipements	6.3.1	Les équipements qu'on doit déménager ne sont pas à l'endroit prévu/sont introuvables/n'existe pas (ex cause : inventaire non à jour)	M	3	1	2	5	4	15,63	Dépend qualité inventaire Re-re — faire l'inventaire (maintenant et après la réception provisoire) Simulation
Logistique	Accès aux équipements	6.3.2	Les équipements à déménager ne sont pas accessibles/sont dans des locaux barrés	F		1	2		3	5,83	Barrures pour les ordinateurs, couper les cadenas
Logistique	Site d'utilisation	6.4.1	Un équipement a été oublié et n'a pas de site d'utilisation	0						0	
Logistique	Site d'utilisation	6.4.2	L'endroit où devait aller l'équipement n'est pas disponible (autre équipement, colonne de services, etc.)	F			2		1	2,5	
Logistique	Site d'utilisation	6.4.3	La pièce est surchargée d'équipements	M		2	1		3	10,67	Engorgement des salles d'équipements
Logistique	Site d'utilisation	6.4.4	À l'installation de l'équipement, on ne sait pas sur quelle prise réseau ou électrique brancher l'équipement	F		1	2			5,5	
Logistique	Site d'utilisation	6.4.5	Les équipes ne savent pas comment s'orienter dans le BUS	F		1	2			5,5	Accompagnement, amélioration au fil du transport
Logistique	Site d'utilisation	6.4.6	Espaces de rangement pour les fournitures insuffisants	F	1		2		3	6,83	Nb armoires doublé dans le BUS p/r à l'actuel, valider l'achat des consommables par GES, les « entrer » dans GRM
Logistique	Site d'utilisation	6.4.7	Les locaux ne sont pas prêts à recevoir les équipements	M		1		2		10	Prévoir un plan de retour dans le bâtiment existant Prévoir un local temporaire d'entreposage
Logistique	Site d'utilisation	6.4.8	Les locaux ne sont pas adéquats pour recevoir les équipements	M		1		2		10	— Valider les specs des appareils en fonction de l'aménagement des locaux — spot check pendant le chantier — Visite préalable du GBM dans le BUS Reconsidérer les chambres types

Tableau 19 : Document de travail pour l'atelier de gestion de risques prévention des infections

Axe	# risque	Risque identifié	Probabilité	Sécurité	Échéancier	Satisfaction	Coût matériel additionnel	Effort additionnel en ressources	Criticité	Mitigation
Prévention des infections	7.1.1	Contamination du nouvel environnement (BUS) par un équipement qui est contaminé	F	1	3	4		2	7,58	Nettoyer le matériel avant de le déplacer Porter attention aux patients en isolement
Prévention des infections	7.1.2	Le matériel propre ou stérile est transporté en même temps et dans les mêmes couloirs que le matériel souillé (Bloc op.)	F	1			2		6	Routes à définir Apporter le matériel propre dans le BUS avant le patient Expérience antérieure diminue le risque (à documenter)
Prévention des infections	7.1.3	Le site d'utilisation de l'équipement (chambre) est sale/pas nettoyé	0						0	Les patients ne transféreront pas tant que l'unité ne sera pas propre
Prévention des infections	7.1.4	L'appareil devient poussiéreux/sale pendant son entreposage	0						0	Nettoyer le matériel avant de le déplacer Procédures existantes à rédiger
Prévention des infections	7.1.5	Le personnel contamine les équipements pendant le transport	F	1	3			2	6,83	Prévoir une zone pour la désinfection du matériel à proximité du site d'utilisation et avant l'installation définitive

Tableau 20 : Document de travail pour l'atelier de gestion de risques sécurité

Axe	Sous-axe	# risque	Risque identifié	Probabilité	Sécurité	Échéancier	Satisfaction	Coût matériel additionnel	Effort additionnel en ressources	Criticité	Mitigation
Sécurité	Actifs informationnels	8.1.1	Vol d'équipements avec information confidentielle	F	1	4		2	3	7,33	Implique davantage la sécurité, surveillance lors du transfert, valider les équipements reçus lors de la mise en service
Sécurité	Actifs informationnels	8.1.2	Perte d'équipements avec information confidentielle	E	1	4		2	3	22	Identification des équipements impactés avec processus adaptés au transfert
Sécurité	Actifs informationnels	8.1.3	Information confidentielle pour les équipements mis au rebut	M	1		2		3	13,67	Valider ce que le GBM effectue à ce jour, adapter les procédures existantes TI au GBM
Sécurité	Gestion des accès	8.2.1	Le département de sécurité n'a pas été averti de l'horaire précis de déménagement	F		1	2		3	5,83	Sécurité déjà impliquée dans planification avec la Transition
Sécurité	Gestion des accès	8.2.2	Contrôle des accès déficient	E		1	2		3	17,5	Simulation, coordination/validation des listes d'accès
Sécurité	Gestion des accès	8.2.3	Les médias tentent d'entrer dans l'hôpital	F			1			3	
Sécurité	Gestion des accès	8.2.4	Présence de gens non autorisés sur les unités	M	1		2			13	Accroître la surveillance des processus existants Bien définir et coordonner les routes/logistique de déménagement
Sécurité	Informatique	8.3.1	Les antivirus sont désactivés à l'entrée des équipements médicaux dans le BUS	F	1	3	4		2	7,58	

Sécurité	Informatique	8.3.2	Équipements « Stand alone » infectés sont connectés sur le réseau suite au transfert	M	1	3	2	13	À colliger lors de la mise à jour inventaire/préparation (colonnes stand alone, antivirus) Installer les antivirus à jour, « nettoyage » des équipements	
Sécurité	Sécurité des équipements	8.4.1	Vol d'équipements	F	4	3	1	2	5,08 Criticité dépend du type d'équipements (critiques, backup) et réserves d'équipements	
Sécurité	Sécurité des équipements	8.4.2	Perte d'équipements	E	4	3	1	2	15,25 Si déménagement effectué par externe, transfert du risque (assurances) vs interne. GBM doit définir un plan de mitigation	
Sécurité	Sécurité des équipements	8.4.3	Vandalisme sur les équipements	F	4	3	1	2	5,08 Similaire vol/perde	
Sécurité	Sécurité des équipements	8.4.4	Gestion des câbles/installation des équipements pouvant affecter la sécurité patient/personnel (ex : enfarge câble, chute tv/moniteur)	M	1	5	2	3	4	16,43 Simulation avant déménagement
Sécurité	Sécurité organisationnelle	8.5.1	Risque d'incendie — mise en service des équipements	F	1	2	3	4	5	8,7
Sécurité	Sécurité organisationnelle	8.5.2	Risque d'incendie lors de la mise au rebut — accumulation matières combustibles	M	1	2	3	3	13,67 Communiquez la procédure de disposition, adapter la fréquence de levée des conteneurs, porter attention au choix de l'endroit entreposage, Imagerie?	
Sécurité	Sécurité organisationnelle	8.5.3	Terrorisme (à traiter via la Transition)							0
Sécurité	Sécurité organisationnelle	8.5.4	Produits toxiques dans les équipements transférés (déversement)	F			1	2	2,5 À colliger lors de la mise à jour inventaire/préparation, dépend nature/quantité produit/équipement, médecine nucléaire ne déménage pas	

Annexe 5 – Sondage Survey Monkey® envoyé aux participants des ateliers

1. Selon vous, quel était le niveau de pertinence de l'atelier?
 - a. Non pertinent
 - b. Peu pertinent
 - c. Pertinent
 - d. Très pertinent
2. Que pensez-vous de la durée de l'atelier?
 - a. Trop court
 - b. Bien
 - c. Trop long
3. Avez-vous eu la chance de vous exprimer suffisamment?
 - a. Oui
 - b. Non
4. Auriez-vous préféré être plus impliqué dans l'identification des risques?
 - a. Oui
 - b. Non
5. Comment jugez-vous la technique d'évaluation de l'impact du risque, c'est-à-dire l'utilisation des 5 catégories d'impact avec une priorisation des catégories impactées?
 - a. Difficile
 - b. Moyennement difficile
 - c. Moyennement facile

d. Facile

6. Quel est votre niveau de satisfaction global de l'atelier?

a. Insatisfait

b. Peu satisfait

c. Satisfait

d. Très satisfait

7. Avez-vous d'autres suggestions ou commentaires?

Annexe 6 – Documents de travail des audits de gestion de risques

Tableau 21 : Document de travail pour l’audit de la Transition

Axe	# risque	Risque identifié	Probabilité	Impact	Criticité P x I	Mitigation
Financier	9.1.1	Il n’y a pas de budget détaillé concernant le déménagement	2	9	18	Faire un budget détaillé pour le déménagement
Financier	9.1.2	Les directions pertinentes ne connaissent pas les budgets associés au déménagement	3	1	3	budget transparent pour les unités
Financier	9.1.3	Certains équipements ou accessoires sont manquants dans le BUS et doivent être achetés pour que le BUS soit fonctionnel au jour 1	1	9	9	Il y a une marge de contingence
Financier	9.1.4	Manque de budget pour le transfert des équipements	1	9	9	Il n’y a aucun budget prévu pour le déménagement du CR. Celui-ci est inclus dans la marge de contingence
Financier	9.1.5	Il n’y a pas d’assurance prévue pour le déménagement	1	1	1	À inclure dans les clauses d’appel d’offres pour la firme responsable du déménagement des équipements
Financier	9.1.6	les employés travaillent en temps supplémentaire	3	5	15	Définir sur quel budget ces employés seront payés
Financier	9.1.7	Il n’y a pas d’identification et d’analyse des coûts des équipements sous garantie ou sous contrat de service qui nécessitent une intervention des manufacturiers	3	9	27	Responsabilité du chargé de projet TI/GBM
Financier	9.1.8	Incapacité d’absorber l’augmentation des coûts liés au support/entretien des équipements (rehaussement requis)	1	5	5	

						Retarder le déménagement; ne rien faire tant que SLC est encore sur le chantier
Échéancier	10.1.1	La réception provisoire est retardée	1	5	5	Livraison séquentielle (par étage?) permettant d'amorcer des travaux en parallèle
Échéancier	10.1.2	La mise en service clinique nécessite plus de 16 semaines	1	1	1	Retarder le déménagement
Échéancier	10.1.3	Il n'existe pas d'échéancier clair et détaillé des activités liées au transfert des équipements médicaux	2	9	18	Échéancier détaillé en cours pour la Transition, rien pour le GBM. Responsabilité du chargé de projet
Échéancier	10.1.4	L'échéancier/l'horaire de déménagement n'est pas divulgué aux équipes et directions	1	9	9	Plan de communication par la Transition et chargé de projet GBM
Échéancier	10.1.5	L'horaire de déménagement n'est pas respecté/mauvaise organisation de l'ordre de départ des patients	1	5	5	Une simulation est prévue pendant la mise en service clinique et un centre de commande gèrera les changements
Échéancier	10.1.6	retard dans l'horaire de transfert (ex : le rehaussement d'un type d'équipements retarde l'horaire de déménagement)	2	5	10	Centre de commande gèrera les changements
Échéancier	10.1.7	Le déménagement d'une unité prend moins de temps que prévu	1	1	1	
Échéancier	10.1.8	Il n'y a pas d'identification et d'analyse des délais des équipements sous garantie ou sous contrat de service qui nécessitent une intervention des manufacturiers	3	9	27	Responsabilité du chargé de projet

Planification	Documentation	11.1.1	Les procédures sont manquantes/incomplètes pour : l'identification des équipements médicaux à transférer la désinstallation des équipements médicaux l'emballage et la protection des équipements la manutention, le transport et l'entreposage des équipements la désinfection et le nettoyage des équipements le montage et le rebranchement des équipements la mise en service des équipements la simulation globale	3	9	27	Seulement la procédure pour le nettoyage des équipements existe Responsabilité du chargé de projet
Planification	Documentation	11.1.2	Il n'y a pas de plan de communication	1	9	9	
Planification	Documentation	11.1.3	Le protocole de réduction des activités est inexistant	1	5	5	Responsabilité de la Transition
Planification	Documentation	11.1.4	Logiciel de GMAO pas à jour après le déménagement (services utilisateurs, localisation équipements, etc.)	3	9	27	Voir avec le chargé de projet Intégrer le document Excel maître pour la gestion des équipements dans Senergy
Planification	Communication	11.2.1	Il n'y a pas de chaîne de communication définie pour la prise de décision pendant le déménagement	1	9	9	Responsabilité de la Transition Un centre de commande est prévu
Planification	Communication	11.2.2	Les procédures ne sont pas communiquées ou sont trop lourdes/non applicable dans le contexte actuel	1	5	5	Faire valider les processus/procédures par les équipes terrains + simulation
Planification	Communication	11.2.3	Les équipes ne peuvent pas communiquer pendant le déménagement (techniciens GBM, équipes cliniques, équipe Transition, etc.)	1	5	5	Prévoir des téléphones sans-fils pour les équipes de transfert
Planification	Préparation	11.3.1	Les leçons apprises de projets antérieurs (néonatalogie, balisage) ne sont pas prises en compte	1	1	1	Il y a eu du balisage à l'interne par la Transition et à l'externe dans le cadre du projet de maîtrise
Planification	Préparation	11.3.2	Les intérêts des parties prenantes ne sont pas considérés	1	9	9	GBM : impliquer les techniciens et ingénieurs en amont dans la planification
Planification	Préparation	11.3.3	Il n'y a pas de mise à jour du registre des risques ou aucune gestion des risques	2	5	10	Une personne pour prendre en charge la suite de la gestion de risques reste à définir
Planification	Préparation	11.3.4	Les rôles et responsabilités interdépartements sont mal définis	1	9	9	Bien définis pour les nouveaux équipements, rien encore pour le transfert
Planification	Préparation	11.3.5	des appareils additionnels (non prévu) sont à déménager : appareils qui n'apparaissent pas dans l'inventaire; appareils personnels ou donnés par les compagnies	3	1	3	possibilité de retard
Planification	Préparation	11.3.6	Il n'est pas possible de réduire les activités autant que prévu	2	5	10	en cours avec la Transition + collaborations des autres centres hospitaliers partenaires

Tableau 22 : Document de travail pour l’audit de GES

Axe	Sous-axe	# risque	Risque identifié	Probabilité	Impact	Criticité P x I	Mitigation
Électromécanique	Général	12.1.1	Ventilation/chauffage/climatisation/plomberie/mécanique/qualité de l’air dans la pièce non adéquat	1	9	9	Toutes les modifications ont dû être approuvées au préalable et les équipements devraient avoir été considérés dans la prise de décision
Électromécanique	Général	12.1.2	L’environnement n’est pas ergonomique	1	1	1	Il faudra apprendre à vivre avec le nouvel environnement Possibilité de remonter certaines défaillances si en lien avec les exigences
Électromécanique	Général	12.1.3	Les structures d’ancrage murales ne sont pas assez solides pour recevoir les équipements muraux	1	9	9	
Électromécanique	Général	12.1.4	Absence de trous dans les bureaux pour passer les câbles	1	1	1	
Électromécanique	Général	12.1.5	les espaces ne sont pas adaptés pour recevoir les équipements (ex : plafond trop bas pour un réfrigérateur)	1	5	5	Toutes les modifications ont dû être approuvées au préalable et les équipements devraient avoir été considérés dans la prise de décision
Électromécanique	Général	12.1.6	Manque de finition (ex : les tuiles du plafond ou les panneaux derrière les patients sont restés ouverts)	1	1	1	Les patients ne seront pas transférés tant que tout n’est pas terminé dans le BUS
Électromécanique	Électrique	12.2.1	Prise électrique au mauvais endroit, absente ou en nombre insuffisant	1	5	5	Toutes les prises ont été identifiées sur les plans des mock ups
Électromécanique	Électrique	12.2.2	Prise électrique non fonctionnelle	2	5	10	Vérifier les prises avant le transfert
Électromécanique	Électrique	12.2.3	Les équipements nécessitant des prises 240V ne peuvent pas être branchés sur des prises 208V (selon les nouvelles normes de construction)	3	9	27	Ajouter une colonne à l’inventaire et valider pour tous les équipements nécessitant une prise 240 V Remplacer les équipements fonctionnant sur le 240V (planification maintien d’actif)
Électromécanique	Réseau	12.3.1	La prise réseau est au mauvais endroit, absente ou en nombre insuffisant	1	5	5	Toutes les prises ont été identifiées sur les plans des mock ups

Électromécanique	Réseau	12.3.2	La prise réseau ne fonctionne pas/est inactive	2	5	10	Vérifier les prises réseau avant le transfert
Électromécanique	Réseau	12.3.3	Certains endroits ne sont pas couverts par le WiFi (ce qui impact certains équipements)	1	5	5	Vérifier le WiFi avant le transfert
Électromécanique	Gaz médicaux	12.4.1	Les sorties de gaz médicaux sont au mauvais endroit, absentes ou en nombre insuffisant	1	5	5	
Électromécanique	Gaz médicaux	12.4.2	Les gaz médicaux ne respectent pas les codes et normes en vigueur, sont mélangés ou sont non fonctionnels	1	5	5	Le respect des normes sera vérifié à l'avance

Annexe 7 – Plans de mitigation des ateliers et des audits

Tableau 23 : Liste des plans de mitigation

# plan de mitigation	Responsable	Activité
1	DSTH	Adapter la fréquence de levée des conteneurs en fonction de la mise au rebut des équipements
2	GBM	Prévoir des équipements de backups : accessibles dans notre parc d'équipements ou avoir des ententes pour prêts ou appel de service avec les fournisseurs ou prêts d'équipements d'autres hôpitaux
3	GBM	S'assurer que les entretiens préventifs sont à jour
4	GBM	Utiliser des outils de géolocalisation
5	GBM	Installer les surplus d'équipements avant le transfert pour qu'ils soient utilisés comme « tester »
6	GBM	Mettre à jour l'inventaire (Faire l'inventaire maintenant et après la réception provisoire)
7	GBM	S'arrimer avec la logistique pour voir les besoins en distribution d'équipements « centralisés »
8	GBM	Dédier un technicien GBM par unité lors du transfert qui, entre autres, vérifie et ajuste les paramètres des équipements dans le BUS
9	GBM	Planifier des paramétrages types et faire les mêmes dans toutes les chambres
10	GBM	Identifier les ports/connexions sur les appareils qui sont complexes/liés à d'autres équipements
11	GBM	Prendre des photos de la configuration actuelle des ports/connexions et faire un plan pour le BUS si différent
12	GBM	Utiliser locaux tampons (anesthésie) pour monter les équipements dans le BUS
13	GBM	Prévoir un chariot temporaire (heavy duty) pour installer les équipements pour si on n'arrive pas à les installer sur les solutions de montage prévues
14	GBM	Prévoir un technicien GBM ou personne responsable au départ et à l'arrivée des équipements
15	GBM	Demander aux fournisseurs l'accès au packaging des mises à jour logicielles, lorsque possible
16	GBM	Établir une liste des équipements qui communiquent avec l'ADT ou qui ont une association patient/chambre
17	GBM	Définir les rôles et responsabilités de chacun (personnel de support)
18	GBM	estimer/encadrer le nombre d'heures de chaque ressource
19	GBM	baisser les autres activités avant le transfert pour libérer les ressources
20	GBM	Établir une liste de tâches simples qui peuvent/doivent être déléguées au déménageur ou toute autre personne
21	GBM	Établir une liste d'équipements rehaussés avec les parties prenantes impliquées et un plan de formation
22	GBM	Établir une liste des équipements transférés ou mis au rebut qui contiennent de l'info confidentielle et adapter un processus de transfert/mise au rebut (voir procédures existantes en TI) pour ces équipements

23	GBM	Établir une liste des équipements stand alone et identifier ceux qui seront mis sur le réseau
24	GBM	Installer les antivirus à jour sur les équipements stand alone et faire un « nettoyage » de ces équipements
25	GBM	Définir un plan de mitigation pour les équipements perdus
26	GBM	Choisir avec attention l'endroit d'entreposage des équipements mis au rebut pour éviter les risques d'incendie
27	GBM	Établir une liste des équipements qui n'ont pas redémarré depuis longtemps. Redémarrer ces équipements et s'assurer de la coordination des travaux entre TI et GBM
28	GBM	Identifier et analyser les coûts et les délais des équipements sous garantie ou sous contrat de service qui nécessitent une intervention des manufacturiers
29	GBM	Intégrer le document Excel maître pour la gestion des équipements dans Senergy
30	GBM	Valider que tous les équipements nécessitant du 240V fonctionnent sur du 208 V (norme dans le nouveau bâtiment)
31	GBM	Remplacer les équipements fonctionnant sur le 240 V (planification maintien d'actif) et mettre dans les devis qu'ils doivent fonctionner sur du 208 V
32	GBM	Tester : les services disponibles dans le BUS (électricité, qualité de l'eau, etc.) paramétrage des équipements dans le BUS (ex : volume des alarmes) mises à jour des logiciels
33	GBM	Simuler/preuve de concept : configuration des équipements/tv dans les chambres (gestion des câbles) le fonctionnement des équipements qui sont liés à plusieurs composantes (ex : glucomètres avec stations de docking et accessoires, consoles PACS avec lecteur code-barre) le transport/installation d'équipements complexes/qui sont liés à plusieurs composantes l'installation des équipements sur les solutions de montage différentes de celles de l'actuel la recherche d'équipements liés à l'inventaire
34	GBM	Procédure/Protocole à écrire, en impliquant les parties prenantes : achat en urgence (avec PO/F1500 en avance) modification de l'association patient/équipement/chambre si non existante ou non adéquate actuellement transfert des équipements (en incluant la synchronisation entre les services de support [GBM, TI, DSTH]) connection des équipements sur le réseau plan de relève pour l'assignation des ressources plan de mesures d'urgence pour si les équipes de support sont sollicitées d'urgence pour un problème majeur identification des équipements médicaux à transférer désinstallation des équipements médicaux emballage et la protection des équipements manutention, le transport et l'entreposage des équipements désinfection et le nettoyage des équipements montage et le rebranchement des équipements mise en service des équipements simulation globale

35	GBM/GES	<p>Communiquer : Procédure de disposition des équipements mis au rebut Procédure d'installation et désinstallation des équipements État de la situation/travail accompli par l'équipe GES Exigences actuelles des logiciels requises pour installation dans le BUS à l'équipe GES pour arrimage les possibilités de conflit réseau et la procédure à suivre si ça arrive les rôles et responsabilités de chacun la responsabilité du personnel clinique à informer les techniciens de la criticité de l'état du patient ou la criticité d'un équipement le plan de mesures d'urgence les flottes d'équipements disponibles/en réserve</p>
36	GBM/Transition	Prévoir des quantités tampons de consommables/accessoires/solutions de montage (pôles, tiges,...)
37	GBM/Transition	Établir une liste des répondants par service/unité (équipe multi : autant clinique que personnel de support)
38	GBM/Transition	Planifier en détail le besoin en ressources pour le transfert et prévoir un budget supplémentaire pour un besoin en ressources supplémentaires
39	GBM/Transition	Écrire un budget et un échéancier clairs et détaillés pour les activités liées au déménagement
40	Logistique	Prévoir un technicien logistique ou personne responsable au départ et à l'arrivée des consommables
41	Pharmacie	Dédoubler les chariots de médicaments
42	Sécurité	Valider les listes d'accès aux locaux avec les parties prenantes et faire des simulations
43	Sécurité	Accroître la surveillance déjà incluse dans les processus existants
44	TI	Installer les <i>terminal server</i> dans le BUS avant le transfert (Ex DCI)
45	TI	Étendre les VLANS
46	TI	mettre la majorité des équipements en adresse dynamique avant le transfert si possible
47	Transition	Évaluer la compatibilité des accessoires existants entre les appareils et créer une matrice de compatibilité
48	Transition	Prévoir des couloirs dédiés pour le transfert (Ex : passerelles vs C) et ne pas prévoir trop de déménagement en même temps
49	Transition	Écrire une procédure manuelle pour la prise des données cliniques des patients dans le cas où l'équipement ne peut pas être mis sur le réseau en considérant quelles données cliniques sont essentielles et à quelle fréquence
50	Transition	Adapter l'horaire de transfert en fonction de l'activité dans l'hôpital (transfert de soir/nuit)
51	Transition	Faire des listes de contrôle pour 6, 3 et 1 mois avant le déménagement pour les tâches qui doivent être faites pour préparer le déménagement et les communiquer aux équipes
52	Transition	Faire visiter le BUS par le personnel clinique et organiser des jeux d'appropriation/rallyes/simulations dans le BUS
53	Transition	Concevoir des procédures pour la gestion des urgences pendant le transfert
54	Transition	Concevoir un plan de gestion des consommables et identifier les parties prenantes (impliquer Sylvie Brunette)
55	Transition	Prévoir un local temporaire de rangement des consommables
56	Transition	Réviser les quotas pour les consommables/fournitures (ex : imagerie)

57	Transition	Pour les effets personnels des patients, impliquer les bénévoles, utiliser des sacs identifiés, prévoir des boîtes de transport
58	Transition	Réévaluer le patient (nursing, médical) 15 minutes avant son transfert
59	Transition	Bien définir les routes/logistique de déménagement
60	Transition	<p>Communiquer : Listes de contrôle pour la préparation au transfert Plan de formation pour les équipements rehaussés Procédures pour la gestion des urgences Plan de distribution des médicaments de la pharmacie Lieux des chariots de code Plan de gestion des consommables/fournitures à communiquer à GBM, GES, logistique, appros Plan de transfert des consommables/fournitures/tubulures Consignes et responsabilités personnel/clientèle quant aux effets personnels des patients</p>
61	Transition	<p>Tester : Système d'appel de garde Fonctionnement des chariots de médicaments Chariots de code Contrôle des accès</p>
62	Transition	<p>Simuler : Accès aux différents locaux par les différentes parties prenantes code bleu/rose</p>
63	Transition/ Logistique	Concevoir un plan de transfert des consommables/fournitures/tubulures
64	Transition/ Logistique	Vérifier/évaluer les espaces de rangement des consommables avec les équipes cliniques et la logistique

Annexe 9 – Formulaire de résolution des plans de mitigation



CHU Sainte-Justine

Planification du transfert Formulaire plan de mitigation résolu

		# Plan de mitigation	3
S'assurer que les entretiens préventifs sont à jour			
# risqué(s) mitigé(s)	1.1.1; 1.1.2; 1.3.7		
Personne/Comité responsable	GBM		
Personne soumettant la recommandation	Vicky Biron		
Début	2016-01-06	Fin	2016-02-15
Problèmes		Recommandation	
Il faut s'assurer que les entretiens préventifs des équipements critiques impliqués lors du transfert soient effectués avant le transfert		Ajouter une colonne dans le fichier d'inventaire « PM à jour? O/N». La personne responsable de ce fichier pourra mettre cette colonne à jour au fur et à mesure que les entretiens préventifs sont réalisés Ou Faire ressortir la planification des entretiens préventifs dans le GMAO	
Approbations			
Responsable (Nom/Date)	_____		
Transition (Nom/Date)	_____		