

**UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL**

**ÉTAT DE SITUATION SUR LES ACTIVITÉS DU GBM AU CSSSPB EN VUE DE  
L'APPLICATION DU GUIDE DES BONNES PRATIQUES**

**Par Elise Tremblay, ing. jr.**

**Institut de génie biomédical**

**Faculté de Médecine**

Rapport de maîtrise présenté à la faculté de médecine  
en vue de l'obtention du grade de M. Sc. A. en génie biomédical

Option génie clinique

Juillet 2014

© Elise Tremblay 2014

## **RÉSUMÉ**

Dans l'optique de se conformer au Guide des Bonnes Pratiques de l'Ingénierie Médicale, un état de situation sur les activités du service de génie biomédical au Centre de Santé et de Services Sociaux Pierre-Boucher a été effectué. Ce projet a été réalisé dans le cadre de la maîtrise en génie biomédical option génie clinique. Dans un contexte d'amélioration continue, de changements de direction et de ressources limitées, il était nécessaire de commencer par une cartographie de la maîtrise actuelle des Bonnes Pratiques puis de proposer un modèle stratégique de prise de décision pour identifier les processus prioritaires à travailler pour l'organisation. Le modèle de prise de décision proposé repose sur une approche multicritères et sur la méthode de Simos afin de simplifier la décision et de demeurer le plus objectif possible. Cinq processus prioritaires ont été identifiés ainsi qu'un processus préalable à ceux-ci. Des recommandations et des plans d'action sont proposés pour améliorer le modèle de prise de décision et améliorer la maîtrise des processus identifiés.

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES FIGURES .....	iv
TABLE DES TABLEAUX.....	iv
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	v
REMERCIEMENTS.....	vi
1. INTRODUCTION .....	1
1.1 Le CSSSPB et le service de génie biomédical .....	1
1.2 Description de la problématique .....	1
1.3 Objectif du projet .....	2
2. REVUE DE LA LITTÉRATURE.....	3
3. CARTOGRAPHIE DE LA SITUATION AU CSSSPB .....	8
3.1 Adaptation des outils d'auto-évaluations .....	8
a. Outil autodiagnostic .....	8
b. Outil sondage aux gestionnaires .....	10
c. Présentations et envoi des outils.....	11
3.2 Principaux résultats .....	13
a. Tableaux, cartographies et commentaires de l'outil d'autodiagnostic .....	13
b. Tableau des outils de sondage aux gestionnaires.....	18
3.3 Analyse des résultats .....	23
a) Analyse des auto-évaluations et comparaison équipe technique/conseil .....	23
b) Analyse des résultats gestionnaires .....	26
4. MODÈLE STRATÉGIQUE DE PRISE DE DÉCISION.....	28
4.1 Méthodologie et liste des éléments requis à améliorer.....	28
4.2 Développement du modèle.....	30
4.3 Simulations.....	40
4.4 Modèle final .....	41
5. PLAN D'ACTION .....	43
6. APPLICATION DU PLAN D'ACTION ET RÉSULTATS.....	46
6.1 Application de la priorité 0 : Missions et objectifs .....	46
6.2 Application de la priorité 1 : Tableau d'indicateur de performances.....	49
7. RECOMMANDATIONS ET ÉTAPES FUTURES .....	53
7.1 Recommandations pour le modèle .....	53
7.2 Recommandations pour les processus prioritaires .....	54

8	CONCLUSION.....	55
	Bibliographie.....	56
	Annexes .....	59
	Annexe 1-Outils d'autoévaluation .....	59
	Annexe 2-Résultats détaillés du modèle de prise de décision.....	63
	Annexe 3-Plan d'action pour les processus priorités.....	66

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 Territoire desservi par le CSSSPB.....	1
Figure 2 Exemple de l'outil d'autodiagnostic original par Gilbert Farges.....	9
Figure 3 Exemple de l'outil diagnostic adapté avec un seul menu déroulant "Maturité".....	9
Figure 4 Exemple de cartographie des parties prenantes (Johnson & Scholes, 1997).....	10
Figure 5 Cartographie des parties prenantes du projet.....	10
Figure 6 Résultats de l'autodiagnostic pour les bonnes pratiques de management (BPM).....	13
Figure 7 Cartographie des résultats d'évaluation des processus des bonnes pratiques de management (BPM).....	14
Figure 8 Résultats de l'autodiagnostic pour les bonnes pratiques d'organisation (BPO).....	14
Figure 9 Cartographie des résultats d'évaluation des processus des bonnes pratiques d'organisation (BPO).....	15
Figure 10 Résultats de l'autodiagnostic pour les bonnes pratiques de réalisation (BPR).....	16
Figure 11 Cartographie des résultats d'évaluation des processus des bonnes pratiques de réalisation (BPR).....	16
Figure 12 Cartographie finale des 8 Bonnes Pratiques d'activité en ingénierie biomédicale évaluées.	17
Figure 13 Différence entre l'équipe technique et l'équipe conseil pour les réponses en autodiagnostic.....	18
Figure 14 Cartographie comparative équipe technique/conseil des Bonnes Pratiques de Management.....	25
Figure 15 Cartographie comparative équipe technique/conseil des Bonnes Pratiques d'Organisation.	25
Figure 16 Cartographie comparative équipe technique/conseil des Bonnes Pratiques de Réalisation .	26
Figure 17 Cartographie comparative équipe technique/conseil des Bonnes Pratiques de l'Ingénierie Biomédicale.....	26
Figure 18 Exemple de matrice de premier et de deuxième niveau pour Méthode AHP.....	34
Figure 19 Exemple 1 d'utilisation de la méthode AHP pour la résolution du problème de bonnes pratiques multicritères.....	35
Figure 20 Exemple 2 de l'utilisation de la méthode AHP pour la résolution du problème de bonnes pratiques multicritères.....	36
Figure 21 Simulations des notes finales de processus obtenues en changeant les rangs des critères (avec méthode WSM).....	39
Figure 22 Rang des processus en fonction de l'opérateur d'addition des critères (*Note = Note obtenue en cartographie).....	41
Figure 23 Exemple de tableau récapitulatif pour l'analyse des données brutes.....	51
Figure 24 Exemple de présentation des indicateurs de performance à l'aide de segments et de tableaux croisés dynamiques.....	51

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 Échelle de maturité pour l'outil d'autodiagnostic.....	12
Tableau 2 Définitions des principaux termes de l'outil d'autodiagnostic.....	12
Tableau 3 Liste des éléments à améliorer.....	29
Tableau 4 Échelle de réponse aux différents critères.....	32
Tableau 5 Méthode de Simos pour la détermination des rangs.....	37
Tableau 6 Méthode de Simos détaillée.....	38
Tableau 7 Rangs obtenus pour les processus.....	63

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

BP : Bonne Pratique

BPAC : Bonne Pratique d'Activité Connexe

BPM : Bonne Pratique de Management

BPO : Bonne Pratique Organisationnelle

BPR : Bonne Pratique de Réalisation

CSSSPB : Centre de santé et de services sociaux Pierre-Boucher

DM : Dispositif Médical

DRI : Direction des Ressources Informationnelles

DSI : Direction des Soins Infirmiers

DSP : Direction des services professionnels

ECME : Équipement de Contrôle, de Mesure et d'Essai

GBM : Service de génie biomédical

GMAO : Gestion de maintenance assistée par ordinateur

POR : Pratique organisationnelle requise

PR : Processus et critères possibles de réalisation

## REMERCIEMENTS

Je voudrais remercier toute l'équipe du service de génie biomédicale du CSSSPB pour leur patience et leur aide tout au long de ce projet. Sans vos précieux commentaires et votre temps lors des réunions de service et de la complétion des questionnaires, ce projet n'aurait pas la même valeur pour le service. Merci à Gilbert Farges pour son aide à démarrer le projet ainsi que pour avoir fourni le pratique outil d'autodiagnostic.

Je remercie aussi les chefs de service et ingénieurs qui m'ont aidé dans mon écriture d'énoncé de mission pour le service. Merci à Chantal Beauchamp du CSSSLaval, René Gélinas du CSSS Nord Lanaudière et à Gnahoua Zoabli du CSSS du Lac-des-Deux-Montagnes pour m'avoir partagé les expériences de vos établissements. Je remercie aussi Christine Lafontaine pour son aide dans le domaine de la maîtrise des Bonnes Pratiques.

Je tiens à remercier Kevin Ducharme, mon co-superviseur de projet. Merci pour ton énergie et ton support tout au long de la durée de ce projet. C'est grâce à tes idées que j'ai pu arriver à structurer les miennes, particulièrement pour le modèle de prise de décision.

Finalement, je tiens à remercier mon co-superviseur de projet Jean-François Dubé pour m'avoir permis de faire partie de son équipe au CSSSPB et pour avoir pensé à moi pour ce projet. Merci pour ton appui et ta patience. J'espère que ce projet te sera utile dans l'amélioration des pratiques du service.

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 Le CSSSPB et le service de génie biomédical

Le CSSSPB a été créée en 2004. Il est composé de plusieurs établissements, dont l'Hôpital Pierre-Boucher construit en 1982, de 7 centres d'hébergements, d'un centre multifonctionnel de santé mentale et de 8 CLSC de la Montérégie. La région desservie comprend donc 8 municipalités : arrondissement du Vieux-Longueuil, Boucherville, Calixa-Lavallée, Contrecoeur, Saint-Amable, Sainte-Julie, Varennes et Verchères.<sup>1</sup>



**Figure 1** Territoire desservi par le CSSSPB

(Référence

<http://www.santemonteregie.qc.ca/cssspierreboucher/apropos/csss-pb/territoire.fr.html#.U8lrcE21bct>)

Son service de génie biomédical (GBM) compte 5 techniciens, un chef de service de l'entretien des équipements biomédicaux, un coordonnateur des technologies biomédicales et des services conseils, un ingénieur biomédical et une adjointe administrative. Ce service est actuellement chapeauté par la DSP, ce qui lui confère une certaine proximité avec les services cliniques, tels que le service de prévention des infections, d'imagerie médicale et de biologie médicale.

## 1.2 Description de la problématique

Dans un futur proche, l'établissement considère un rapprochement du GBM avec la Direction des Ressources Informationnelles (DRI), comme cela se fait dans d'autres établissements.

De plus, en 2011, un guide des Bonnes Pratiques de l'Ingénierie Biomédicale a été publié, ainsi qu'un addenda à ce guide en 2013. Dans ce contexte de changement dans les structures organisationnelles, d'amélioration continue et d'optimisation des méthodes de travail, il était

<sup>1</sup> Centre de santé et de services sociaux Pierre-Boucher. *CSSS Pierre-Boucher*. Consulté le 18 août 2013.



pertinent de s'interroger sur la maîtrise actuelle des Bonnes Pratiques et sur les changements à apporter aux processus si requis.

### **1.3 Objectif du projet**

L'objectif du projet était donc d'effectuer un état de situation actuel des activités du GBM au CSSSPB en lien avec le Guide des Bonnes Pratiques de l'ingénierie biomédicale en établissement de santé, ainsi qu'identifier les Bonnes Pratiques qui auraient le plus d'impact sur l'offre globale de services. Ceci devait s'effectuer en développant un modèle de prise de décision qui permettrait de trouver les ajustements les plus avantageux pour l'organisation dans un contexte de changements, de démarche qualité et de ressources limitées. Pour commencer, une revue de littérature devait être effectuée, suivie d'une cartographie de la situation au CSSSPB. Après avoir identifié à l'aide du modèle les Bonnes Pratiques prioritaires, un plan d'action devait être proposé et il devait être partiellement mis en place.

## 2. REVUE DE LA LITTÉRATURE

Voici un résumé de la revue de littérature effectuée, comprenant à la fois le Guide des bonnes pratiques de l'ingénierie biomédicale en établissement de santé- édition 2002, 2005 et 2011, l'addenda 2013 et son volet concernant l'ingénierie biomédicale en radioprotection, une correspondance entre l'encadrement réglementaire français et l'encadrement réglementaire québécois ainsi qu'un résumé des travaux effectués majoritairement par des étudiants à la maîtrise en génie clinique en France.

### 2.1 Le Guide des Bonnes Pratiques de l'ingénierie biomédicale en établissement de santé

Le Guide des Bonnes Pratiques se veut un outil pour l'amélioration des pratiques des services biomédicaux, ayant comme objectif ultime de permettre la reconnaissance de conformité aux bonnes pratiques. Le guide est d'ailleurs accompagné d'un outil d'autodiagnostic de conformité. Un service biomédical ayant atteint une certaine maturité en bonnes pratiques peut ainsi s'auto déclarer *Service Biomédical en Bonnes Pratiques Maîtrisées* puisque l'édition 2011 du Guide et l'outil sont basés sur la norme ISO/CEI 17050 : Evaluation de la conformité – Déclaration de conformité du fournisseur. Ces bonnes pratiques étaient d'abord appelées dans le guide 2005 « BPF » et « BPO » pour « Bonnes Pratiques Fonctionnelles » et « Bonne Pratiques Opérationnelles ». Entre la première version 2002 du Guide et sa version 2011, une adaptation québécoise du Guide des bonnes pratiques biomédicales en établissement de santé a été publiée en 2005. Celui-ci propose des processus pour chaque bonne pratique et des diagrammes afin de faciliter l'application du guide. En 2011 était publiée l'édition la plus récente du Guide s'inspirant des travaux précédents et proposant 3 types de bonnes pratiques : les bonnes pratiques de management (BPM), les bonnes pratiques d'organisation (BPO) et les bonnes pratiques de réalisation (BPR).

#### a) Bonnes Pratiques de Management

Celles-ci sont « associées aux processus de décision stratégique, de pilotage et de communication interne et externe ». Ces bonnes pratiques sont plus théoriques et visent à « rechercher en permanence le sens de l'action vis-à-vis des besoins [...] des parties prenantes »<sup>2</sup>. Elles sont divisées en 3 BPM ayant chacune plusieurs critères à répondre :

---

<sup>2</sup> Farges G et al. (2011) *Guide des bonnes pratiques de l'ingénierie biomédicale en établissement de santé*, Lexitis, 96 p.

BPM1- Manager le service et la communication

BPM2- Manager la mesure du succès

BPM3- Manager l'innovation et le progrès

## **b) Bonnes Pratiques d'Organisation**

Ces pratiques sont plus concrètes et visent à réfléchir aux interactions et interfaces avec les autres services et à la qualité attendue, à minimiser les risques et à veiller au respect des procédures réglementaires à l'achat, entre autre. On y décrit tout ce qui touche l'organisation et le soutien du travail plus que le travail en lui-même. Elles sont aussi divisées en trois parties :

BPO1- Organiser les interfaces

BPO2- Organiser la qualité attendue

BPO3- Organiser les ressources

## **c) Bonnes Pratiques de Réalisation**

Ces pratiques, les plus concrètes, visent les activités de bases réalisées par les acteurs du service biomédical (support technique, maintenance, contrôle qualité, planification des achats). On y inclut les activités connexes, telles celles décrites à l'addenda 2013. Dans le cadre du projet de maîtrise, aux trois BPR de base s'ajoute la bonne pratique d'activités connexes de l'ingénierie biomédicale en radioprotection (BPAC 4) décrite plus loin. Ces bonnes pratiques sont toujours associées à des critères :

BPR1- Réaliser les activités support

BPR2- Réaliser la gestion des dispositifs médicaux

BPR3- Réaliser les activités connexes

## **2.2 L'addenda 2013**

Pour faire suite au Guide des Bonnes Pratiques, plusieurs bonnes pratiques d'activités connexes (BPAC) ont été développées telles la BPAC2 pour la gestion de l'accueil et de l'encadrement des stagiaires ou la BPAC3 pour le contrôle qualité interne spécifiquement en mammographie à rayons X analogique de dépistage systématique du cancer du sein pour respecter la réglementation française. Dans le cadre du projet de maîtrise, la bonne pratique d'activité connexe BPAC4 incluse dans l'addenda 2013 a été jugée particulièrement intéressante pour le CSSSPB puisqu'elle concerne la radioprotection, un domaine où la réglementation a été récemment ajustée avec le Code de sécurité 35 par Santé Canada. Cette bonne pratique devait donc être incluse dans les étapes du projet de maîtrise avec les 9 précédentes bonnes pratiques du guide. Suite à une priorisation, celle-ci sera finalement exclue des autres étapes du projet mais elle pourrait en faire partie dans une autre itération du projet.

Une correspondance peut aussi être effectuée entre l'encadrement réglementaire français en radioprotection et l'encadrement québécois. Dans l'addenda 2013, la BPAC4 met beaucoup d'emphasis sur la nécessité d'un système de contrôle qualité des équipements. L'ingénieur ne participe pas nécessairement au contrôle qualité directement mais s'assure qu'elle est effectuée et que les équipements de contrôle, de mesure et d'essais (ECME) sont disponibles au personnel de l'hôpital. De la même manière, le code de sécurité 35 de Santé Canada explique la nécessité pour les établissements de développer un programme d'assurance qualité dans lequel seraient inclus des équipements d'essai. Au Québec, la personne responsable de la radioprotection peut être un physicien médical ou une personne désignée comme responsable de la radioprotection, tout comme en France où une telle personne existe aussi pour chaque établissement (appelée PCR pour personne compétente en radioprotection). Un comité en radioprotection est aussi formé en établissement pour fournir des conseils ou des lignes directrices au responsable en radioprotection. Le code de sécurité 35 propose aussi une liste de contrôle en radioprotection pour l'établissement.

Les établissements de santé au Canada doivent aussi obtenir un permis de la Commission Canadienne de Sûreté Nucléaire (CCSN) pour l'utilisation de matières radioactives.<sup>3</sup> Ce même organisme réglemente les installations et activités nucléaires, ce qui est l'équivalent en France de l'Autorité de Sécurité Nucléaire.

### **2.3 Travaux précédents effectués par des étudiants de maîtrise**

Des travaux d'application du guide des bonnes pratiques ont eu lieu, surtout en France et à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont au Québec. Ces travaux ont été basés sur le Guide des Bonnes Pratiques 2002 pour les travaux effectués avant 2012 et sur la dernière version du Guide pour les travaux plus récents. Dans le cas du projet de Christine Lafontaine à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont<sup>4</sup>, le projet se concentre davantage sur l'élaboration d'un manuel de service et la rédaction de procédures que sur l'application des Bonnes Pratiques, mais il a aussi été considéré.

---

<sup>3</sup> Commission de contrôle de l'énergie atomique (2000). *Guide de l'application de la réglementation G-121 : La radioprotection dans les établissements d'enseignement, de santé et de recherche.*

<sup>4</sup> Lafontaine, C. (2013) *Mise en place des Bonnes Pratiques de l'Ingénierie Biomédicale en Établissement de Santé à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont*, Rapport de maîtrise en génie biomédical option génie clinique, Université de Montréal.

Pour de nombreux travaux (Arfib 2008, Garet 2013, Chtia 2007-2008, Kouadio 2010-2011), l'application commence par une évaluation des pratiques existantes. Pour ce faire, un outil d'autodiagnostic peut être utilisé pour chacune des versions du Guide, disponible en version Excel. La grille 2004, basée sur le Guide 2002, utilise une échelle de cotation à 4 niveaux : vrai, plutôt vrai, plutôt faux, faux. Elle a été utilisée pour les travaux de Arfib, Chtiha et Kouadio. La grille 2011 basée sur la version plus récente du Guide utilise une échelle de véracité à 6 niveaux : vrai prouvée, vrai, plutôt vrai, plutôt faux, faux et faux unanime. Ainsi, l'autodiagnostic peut se faire de deux façons : en évaluant les bonnes pratiques de manière plus globale avec une échelle de maturité (insuffisant, informel, maîtrisé, efficace, efficient, performant) ou encore en évaluant chaque critère de la bonne pratique avec l'échelle de véracité. Cette dernière méthode ne permet toutefois d'atteindre qu'un niveau de maturité global de 90% déclaré « efficient » ; il faut refaire une évaluation globale pour atteindre un niveau de maturité « performant » à 100%. De plus, il faut atteindre un niveau maîtrisé (51%) pour toutes les Bonnes Pratiques pour pouvoir s'auto déclarer *Service biomédical en Bonnes Pratiques Maîtrisées* .

Plusieurs types d'auto évaluations ont pu avoir lieu selon le type d'équipe GBM, la taille de l'équipe et la version de l'outil choisie. Ainsi, l'étude de Arfib et de Kouadio utilise des auto-évaluations réalisées individuellement, par chaque intervenant du génie biomédical (technicien, ingénieur, stagiaire). Chtiha a par exemple formé un groupe de travail pour son évaluation, après que l'ingénieur chef de projet ait organisé des journées de formation sur la démarche qualité et une réunion d'ouverture du projet pour tout le personnel. Pour l'étude de Garet, trois évaluations ont été réalisées : celle de l'étudiante et deux autres évaluations faites en réunions de groupes de 5 à 6 personnes. Un groupe a été formé à partir d'ingénieurs, d'assistants ingénieurs, du responsable de l'atelier GBM et du gestionnaire de l'atelier qui, lui, répondait aux parties de l'évaluation concernant l'organisation, le management et les procédures d'achat. Deux autres groupes de techniciens répondaient aux autres parties de l'évaluation concernant la partie technique et organisationnelle de l'atelier. Pour Kouadio, les résultats individuels ont fait l'objet de deux synthèses différentes, soit la synthèse des techniciens et celle des cadres pour comparer la vision de chacun. Dans le cadre du projet de maîtrise actuel, une telle analyse pourrait aussi être effectuée à partir des évaluations individuelles des techniciens et celles des adjointes administratives, ingénieurs et gestionnaires. Finalement, pour le projet réalisé à l'hôpital Maisonneuve-Rosemont (Lafontaine, 2013), des visites d'établissements et des sondages en ligne avaient aussi été réalisés auprès des gestionnaires cliniques, en plus des auto-évaluations.

Suite aux évaluations internes, des cartographies globales sont obtenues et les résultats sont analysés. Cette analyse vise dans tous les cas à identifier les points faibles du service de génie biomédical et à choisir les processus à prioriser. Pour l'étude de Garet, des plans d'action à court terme et à long terme ont été élaborés. Le plan d'action à court terme visait à identifier les bonnes pratiques pouvant être améliorées rapidement et qui avaient beaucoup d'impacts sur les résultats et le plan d'action à long terme visait le reste des bonnes pratiques à améliorer. Il n'est pas décrit comment la distinction a été effectuée mais certaines bonnes pratiques du plan d'action à court terme avaient déjà été travaillées auparavant, la quantité de travail restant à faire semble donc avoir été un élément déterminant. Dans l'étude de Arfib, seul le pourcentage de réalisation était pris en compte pour identifier les bonnes pratiques à améliorer en priorité. Des tableaux de plans d'action peuvent être réalisés pour identifier les actions restantes à réaliser en fonction des bonnes pratiques, comme des plans de l'atelier GBM, un tableau de bord dynamique Excel, des procédures à réviser ou des documents à écrire. Les écarts types de l'évaluation peuvent être intéressants à analyser car ils démontrent des divergences d'opinions entre les acteurs ayant réalisé l'évaluation.

Enfin, des auto-évaluations finales peuvent avoir lieu suite à la mise en place des plans d'actions. Cette étape n'est pas atteinte par toutes les études. Le projet de Garet, par exemple, se limite à la réalisation de plans d'actions et des communications. Toutefois, cet auteur vise aussi à atteindre la certification *Service Biomédical en Bonnes Pratiques Maîtrisées* grâce à ISO 17050. Pour le projet actuel, cette certification n'était pas visée puisque c'était la première fois que le service de génie biomédical du CSSSPB s'évaluait selon le Guide des Bonnes Pratiques. Le but ultime demeure une validation en « Bonnes Pratiques Médicales ».

De cette revue de littérature portant principalement sur des projets ressemblant au projet entamé au CSSSPB, ce sont surtout les méthodes d'évaluation de la maîtrise initiale des Bonnes Pratiques qui ont été retenues. Une cartographie des Bonnes Pratiques a donc été effectuée, tout comme des sondages aux gestionnaires cliniques. Il est à noter que la priorisation des Bonnes Pratiques ne semble pas avoir fait l'objet d'une analyse poussée pour aucun de ces projets. Le modèle de prise de décision est donc un élément nouveau à apporter dans le cadre d'un projet de maîtrise du Guide des Bonnes Pratiques en Établissement de Santé.

### **3 CARTOGRAPHIE DE LA SITUATION AU CSSSPB**

L'étape suivante était la cartographie de la maîtrise actuelle des Bonnes Pratiques au CSSSPB. Des outils d'auto-évaluations ont été adaptés pour le GBM et pour ses parties prenantes et ont été envoyés afin d'être complétés. Des résultats ont été obtenus, mis en commun et analysés afin de dresser un portrait de la situation au CSSSPB et d'évaluer le degré de maîtrise des bonnes pratiques. Voici un résumé des principaux résultats et une comparaison de la perception entre les employés de l'équipe technique et des employés de l'équipe conseil.

#### **3.1 Adaptation des outils d'auto-évaluations**

Tel que mentionné dans la revue de littérature, un outil d'autodiagnostic écrit par Gilbert Farges<sup>5</sup> existe déjà et devait être adapté à la situation québécoise. De la même manière, un outil de sondage des gestionnaires avait été envoyé dans le cadre du projet de maîtrise de Christine Lafontaine à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont. Ces deux outils ont donc servis de base à l'autoévaluation.

##### **a. Outil autodiagnostic**

D'abord, il était important d'obtenir la perception des employés au GBM. Ceux-ci connaissent le mieux leurs processus et peuvent déjà répondre à l'évaluation des degrés de maîtrise des différentes bonnes pratiques. Toutefois, l'outil de Gilbert Farges n'a pas été conçu pour permettre des modifications des critères d'évaluation des bonnes pratiques. En effet, l'outil Excel est sécurisé par un mot de passe. De plus, comme il était impossible d'utiliser le menu déroulant « choix de maturité » après enregistrement du fichier, ceci complexifiait la mise en commun des résultats dans un seul fichier Excel pour produire les tableaux de résultats et les cartographies.

Pour ces raisons, un autre outil, toujours fourni par Gilbert Farges, a été utilisé. Ce document fournissait le squelette de l'outil d'autodiagnostic, il suffisait de le modifier en y entrant les énoncés de bonnes pratiques et une description sous chacun d'eux. Une feuille formée des définitions de termes spécifiques à l'autodiagnostic a aussi été ajoutée, afin de faciliter la

---

<sup>5</sup> Farges, G. *Outil d'autodiagnostic sur les Bonnes Pratiques de l'Ingénierie Biomédical en Établissement de Santé v2011*.

compréhension de l’outil. Il faut ajouter que les descriptions des différents critères peuvent être difficiles à lire car elles sont très théoriques. Elles ont toutefois été gardées, avec légères modifications, afin de rester fidèle au Guide des Bonnes Pratiques. De plus, le menu déroulant « choix de véracité » a été éliminé afin d’éviter d’alourdir l’outil, qui avait plus de 100 critères à répondre. Seuls 45 PR , soit« Processus et critères possibles de réalisation » ont été gardés pour faciliter l’évaluation, en éliminant la « PR n°7 » puisqu’elle fait référence à des audits internes. Ce genre de pratique n’est pas effectué au CSSSPB, seul Agrément Canada réalise des audits et c’est un organisme indépendant externe au CSSSPB. La « PR n°22 » a aussi été éliminée puisqu’elle faisait référence à des éléments déjà mentionnés (audits internes, système qualité, benchmarking) et était plutôt redondante. Finalement, la BPR 3 concernant les activités connexes a été éliminée car elle était très théorique et difficile à évaluer, faisant référence à la structure des bonnes pratiques « Sens, Soutien , Suivi ». De plus, elle était optionnelle dans l’outil original car ce ne sont pas tous les GBM qui réalisent des activités connexes telles que décrites dans les BPAC (ex : accueil de stagiaires, contrôle qualité interne spécifiquement en mammographie pour respecter la réglementation française). Les Figure 2 et Figure 3 présentent les modifications qui ont été effectuées, en prenant comme exemple le processus identifié comme « PR n°2 ».

PR n° 2	Le service biomédical définit sa politique et connaît ses objectifs.	Efficace	Efficace
	Le processus est efficace, systématiquement tracé dans son cheminement et évalué dans ses résultats.		
Critères	Facultatif : Evaluez via les critères si celle du processus est difficile directement : laissez alors "Choix de Maturité" ci-dessus		
2.a	Un document explicite, pour chacune des missions précédentes, les objectifs mesurables à moyen terme (à six mois, un an ou deux ans).	Choix de Véracité	Libellé du critère quand il sera choisi
2.b	Ce document présente le cadre général de la politique menée par le service biomédical	Choix de Véracité	Libellé du critère quand il sera choisi
2.c	Il constitue une base de communication auprès des parties prenantes, aussi bien internes qu'externes...	Choix de Véracité	Libellé du critère quand il sera choisi

Figure 2 Exemple de l’outil d’autodiagnostic original par Gilbert Farges

PR n° 2	Le service biomédical définit sa politique et connaît ses objectifs.	Choix de Maturité
Un document explicite, pour chacune des missions précédentes, les objectifs mesurables à moyen terme (à six mois, un an ou deux ans). Ce document présente le cadre général de la politique menée par le service biomédical. Il constitue une base de communication auprès des parties prenantes, aussi bien internes qu'externes.		

Figure 3 Exemple de l’outil diagnostic adapté avec un seul menu déroulant "Maturité"

Toutes ces limitations visaient à se concentrer sur les principales bonnes pratiques pour en assurer leur application durant le projet. Comme des modifications ont été effectuées sur la grille déjà existante, il pourrait être plus complexe de se comparer avec les résultats de d’autres établissements et de faire du benchmarking. Toutefois, ces modifications ont permis une compréhension plus rapide de l’outil de la part des employés du GBM, ce qui était important car l’équipe est toujours très occupée . En utilisant la même grille modifiée pour



une prochaine cartographie, il sera toujours possible de faire des comparaisons et de constater des progrès s'il y a lieu.

## b. Outil sondage aux gestionnaires

Il était ensuite important de sonder les parties prenantes des différents processus au génie biomédical, dont une grande partie sont des gestionnaires cliniques. Effectivement, afin d'assurer une bonne gestion du changement et d'identifier les BP qui auraient le plus d'impact avec ce projet d'application des bonnes pratiques, il est important d'impliquer les différentes parties prenantes. Il faut s'assurer de les rallier au projet et de les impliquer afin d'assurer un succès. Pour ce faire, un outil a été utilisé pour cartographier les parties en présence (voir Figure 4).

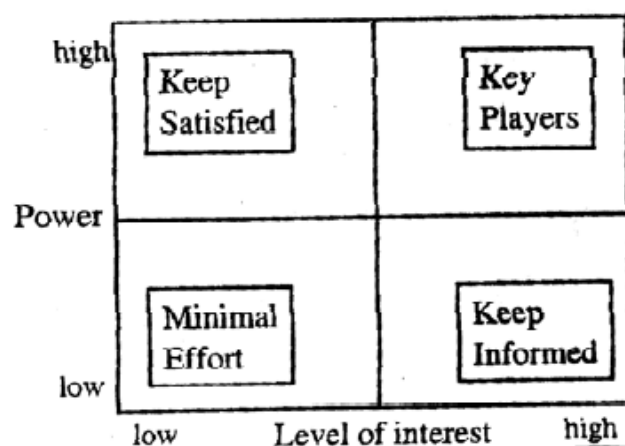


Figure 4 Exemple de cartographie des parties prenantes (Johnson & Scholes, 1997)

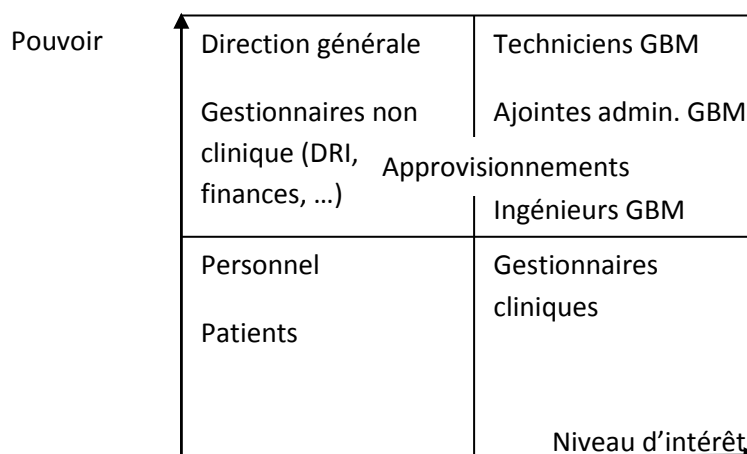


Figure 5 Cartographie des parties prenantes du projet

Ainsi, on remarque de la Figure 5 que les techniciens, adjointes administratives et ingénieurs du génie biomédical doivent être des joueurs clés et ils ont été traités comme tels avec l’outil d’autodiagnostic. Les autres parties prenantes n’ont pas besoin d’une aussi grande implication, même s’ils doivent être pris en compte. C’est pourquoi un outil de sondage a été créé pour informer les gestionnaires cliniques et connaître leur opinion sur les services déjà octroyés par le génie biomédical. Les autres acteurs, comme la direction générale, la direction des ressources informationnelles (DRI), le département des finances et les approvisionnements ont plus de pouvoir sur les actions proposées dans le cadre du projet, même s’ils ne sont pas les clients premiers du service de génie biomédical. Un sondage a donc été envoyé dans leur cas, plus simple et global en raison des différences entre ces départements. Ils seront aussi mis à contribution pour les prochaines étapes du projet afin de s’assurer d’avoir leur appui dans la révision des processus. Ils en ont été informés et des rencontres individuelles auront lieu afin d’ajuster les processus les concernant.

### **c. Présentations et envoi des outils**

D’abord, une rencontre visant à faire connaître le projet, mais aussi à prévoir les changements à venir et à introduire l’outil d’autodiagnostic a eu lieu avec l’équipe du GBM. Pour les personnes absentes lors de cette présentation, des rencontres individuelles ont eu lieu. L’outil d’autodiagnostic a été envoyé par courriel sous format Excel, avec comme consignes de lire d’abord le mode d’emploi de la première feuille afin de se familiariser avec l’échelle de maturité et de lire les définitions de la deuxième feuille. Les notes ont ainsi été attribuées en fonction de l’échelle et des définitions suivantes (voir Tableau 1 et Tableau 2). Le sondage pour les gestionnaires cliniques a été envoyé par courriel, à l’aide d’un lien vers le site où le sondage est hébergé<sup>6</sup>. Les deux outils d’évaluations sont présentés en Annexe.

---

<sup>6</sup> Qualtrics (2013).

**Tableau 1 Échelle de maturité pour l'outil d'autodiagnostic**

0%	10%	<b>Insuffisant</b>	Le processus n'est pas réalisé ou alors de manière beaucoup trop <b>insuffisante</b> .
11%	30%	<b>Informel</b>	Le processus est réalisé <b>implicitement</b> , sans être toujours mis en œuvre complètement et dans les délais.
31%	50%	<b>Maitrisé</b>	Le processus est explicité, compris et <b>mis en œuvre dans les délais</b> , sans être toujours tracé.
51%	70%	<b>Efficace</b>	Le processus est <b>efficace</b> , systématiquement <b>tracé</b> dans son cheminement et <b>évalué</b> dans ses résultats.
71%	90%	<b>Efficient</b>	Le processus est <b>efficient</b> et induit des <b>améliorations</b> qui sont effectivement mises en œuvre.
91%	100%	<b>Performant</b>	Le processus a une excellente <b>qualité perçue</b> , il <b>anticipe</b> les attentes et <b>innove</b> dans les services rendus.

**Tableau 2 Définitions des principaux termes de l'outil d'autodiagnostic**

<b>benchmarking</b>	Terme anglophone pour une technique de gestion de la qualité qui consiste à étudier les autres organisations (ici les autres établissements de santé) pour s'en inspirer et en retirer les meilleures pratiques
<b>besoins stratégiques</b>	Ce sont les besoins à combler en vue d'accomplir la stratégie de l'établissement, d'atteindre les objectifs fixés par l'organisation
<b>contrôle qualité</b>	Procédure visant à vérifier, sur des équipements qui fonctionnent, qu'ils fournissent les caractéristiques et résultats souhaités pour un usage optimal.
<b>criticité</b>	Valeur associée spécifiquement à un équipement médical qui caractérise l'impact que pourrait engendrer un bris dudit équipement sur la sécurité des patients et des utilisateurs de même que sur l'offre de services tout en considérant l'environnement particulier d'utilisation de cet équipement.
<b>dispositif médical (DM)</b>	Terme souvent utilisé en France désignant un équipement médical sous la charge du département de génie biomédical
<b>ECME</b>	Acronyme pour "Équipement de calibrage de mesure et d'essai". Un ECME est un équipement utilisé par le technicien en génie biomédical dans le cadre de ses fonctions
<b>interfaces</b>	Domaine d'échange d'informations entre deux services ou deux personnes
<b>maintenance corrective</b>	Réparation des équipements médicaux en cas de panne ou de mauvais fonctionnement.
<b>partie prenante</b>	Ce sont les individus internes ou externes à l'établissement qui prennent part à l'activité, ;ils peuvent être des clients (ex: endoscopie, laboratoires) ou des fournisseurs de service (ex: informatique).
<b>risques majeurs</b>	Évènement incertain dont les effets négatifs sont considérables sur les activités des différents services de l'établissement
<b>système qualité</b>	Ensemble des directives de mise en œuvre de la politique et des objectifs qualité nécessaires à la maîtrise et à l'amélioration des divers processus d'une organisation qui génère l'amélioration continue de ses résultats et de ses performances. Ce peut être un document écrit contenant des indicateurs de qualité mesurables.
<b>tableau de bord</b>	Outil d'évaluation de l'organisation de l'établissement constitué de plusieurs indicateurs de sa performance à des moments donnés ou sur des périodes données. Il permet au gestionnaire et à l'équipe de suivre l'évolution des résultats par rapport aux objectifs visés.

## 3.2 Principaux résultats

### a. Tableaux, cartographies et commentaires de l'outil d'autodiagnostic

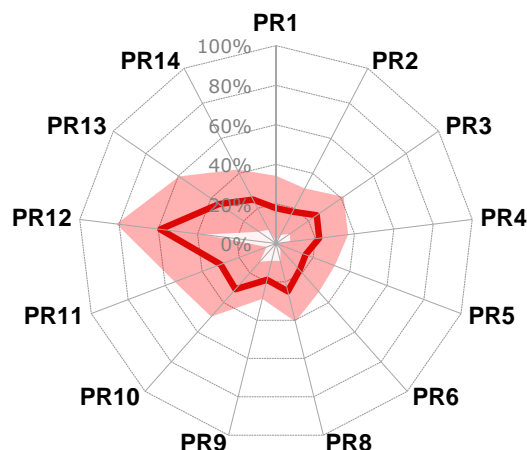
De l'outil d'autodiagnostic, des tableaux de résultats automatiques sont générés afin de comparer les résultats pour chaque grand groupe de bonnes pratiques (BPM, BPO, BPR). Les moyennes des résultats des 10 évaluations (4 techniciens, 3 agentes administratives et 3 ingénieurs) sont présentées dans les tableaux suivants.

BPM: Bonnes pratiques de management		Informel	26%
<b>BPM 1 : Manager le service et la communication</b>		<b>Informel</b>	<b>20%</b>
PR1	Le service biomédical connaît sa raison d'être et ses missions.	Informel	18%
PR2	Le service biomédical définit sa politique et connaît ses objectifs.	Informel	18%
PR3	Le service biomédical développe sa communication, son leadership et dynamise ses collaborateurs	Informel	25%
PR4	Le service biomédical revoit périodiquement les bilans de ses actions et le sens de ses missions	Informel	22%
<b>BPM 2: Manager la mesure du succès</b>		<b>Informel</b>	<b>20%</b>
PR5	Le service biomédical définit et maîtrise ses indicateurs de performance clés	Informel	16%
PR6	Le service biomédical exploite les données factuelles issues de ses écoutes des parties prenantes	Informel	18%
PR8	Le service biomédical s'autoévalue périodiquement sur l'ensemble de ses activités	Informel	25%
PR9	Le service biomédical pratique le benchmarking	Informel	19%
<b>BPM 3 : Manager l'innovation et le progrès</b>		<b>Maitrisé</b>	<b>38%</b>
PR10	Le service biomédical veille aux évolutions de son métier et de ses prestations	Maitrisé	31%
PR11	Le service biomédical propose des axes stratégiques d'amélioration	Informel	30%
PR12	Le service biomédical favorise les démarches créatives, managériales ou opérationnelles	Efficace	59%
PR13	Le service biomédical met en œuvre des innovations et mesure leurs effets	Maitrisé	35%
PR14	Le service biomédical capitalise les progrès dans ses pratiques professionnelles	Informel	25%

Figure 6 Résultats de l'autodiagnostic pour les bonnes pratiques de management (BPM)

Pour les bonnes pratiques de management, on remarque que les résultats sont plutôt bas ; ce sont d'ailleurs les plus bas de toute l'autoévaluation. Avec une majorité de résultats « Informel » aux processus et une moyenne de 26% « Informel » globalement pour la BPM, il semble y avoir un consensus que les processus ne sont pas maîtrisés et sont à travailler. D'ailleurs, il est possible d'observer sur la cartographie de la Figure 7 que les écarts types des résultats des 10 évaluations sont plutôt bas. La ligne rouge foncée représente la moyenne pour les différents processus, la plupart près du 20% avec un pic à 59% pour la P12 « Le service biomédical favorise les démarches créatives, managériales et opérationnelles ». La superficie rose occupée dans le graphique représente l'écart type ajouté à la moyenne : plus la superficie est grande et ses frontières s'éloignent de la moyenne, plus l'écart type est grand, ce qui suggère des divergences d'opinions entre les évaluateurs.

# Processus des BPM



**Figure 7** Cartographie des résultats d'évaluation des processus des bonnes pratiques de management (BPM)

Les résultats concernant la maîtrise des BPO ont aussi pu être obtenus (voir Figure 8 et Figure 9).

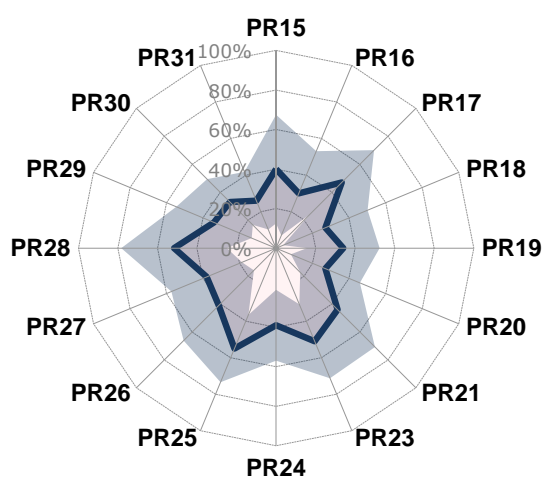
<b>BPO: Bonnes pratiques d'organisation</b>		<b>Maitrisé</b>	<b>37%</b>
<b>BPO 1: Organiser les interfaces</b>		<b>Maitrisé</b>	<b>36%</b>
PR15	Le service biomédical détermine les attentes critiques des parties prenantes	Maitrisé	40%
PR16	Le service biomédical identifie et valide les processus d'interfaces	Informel	30%
PR17	Le service biomédical anticipe les risques aux interfaces	Maitrisé	47%
PR18	Le service biomédical veille à la mise en œuvre et communique auprès du personnel concerné	Informel	27%
<b>BPO 2: Organiser la qualité attendue</b>		<b>Maitrisé</b>	<b>35%</b>
PR19	Le service biomédical développe l'autonomie et les capacités de son personnel en qualité	Maitrisé	34%
PR20	Le service biomédical organise son système de management qualité	Informel	27%
PR21	Le service biomédical gère son système documentaire	Maitrisé	44%
<b>BPO 3: Organiser les ressources</b>		<b>Maitrisé</b>	<b>41%</b>
PR23	Le responsable du service biomédical gère son personnel	Efficace	51%
PR24	Le responsable du service biomédical favorise la formation du personnel	Maitrisé	39%
PR25	Le responsable du service biomédical valorise les compétences	Efficace	55%
PR26	Le service biomédical entretient des partenariats mutuellement bénéfiques	Maitrisé	41%
PR27	Le service biomédical gère ses fournisseurs	Maitrisé	38%
PR28	Le service biomédical optimise ses ressources financières ou budgétaires	Efficace	52%
PR29	Le service biomédical gère ses infrastructures	Maitrisé	34%
PR30	Le service biomédical est vigilant sur les conditions et risques au travail	Maitrisé	33%
PR31	Le service biomédical est vigilant sur les ressources naturelles et la protection de l'environnement	Informel	26%

**Figure 8** Résultats de l'autodiagnostic pour les bonnes pratiques d'organisation (BPO)

Pour les bonnes pratiques d'organisation, les résultats sont un peu plus hauts que pour les bonnes pratiques de management mais demeurent bas, avec un 37% global soit l'équivalent

de « Maîtrisé ». Comme l'énoncé de maturité « Maîtrisé » peut aller de 30% à 50%, nous restons dans le bas de l'échelle avec ce résultat. Plusieurs pics de moins bons résultats (PR16, PR20, PR31) et de meilleurs résultats (PR23, PR25, PR28) sont notés. Avec l'outil de cartographie de la Figure 9, on remarque que les écarts types sont élevés pour cette section, avec de résultats allant de 25% à presque 80% pour un même processus. Des divergences d'opinions pour les PR15 PR21, PR26 et PR28 peuvent les expliquer. Ces résultats seront comparés plus tard entre les évaluateurs de l'équipe technique et de l'équipe conseil pour comprendre d'où viennent ces divergences d'opinions.

## Processus des BPO



**Figure 9** Cartographie des résultats d'évaluation des processus des bonnes pratiques d'organisation (BPO)

Finalement, voici les résultats pour la maîtrise des BPR (voir Figure 10 et Figure 11).

BPR: Bonnes Pratiques de Réalisation			Efficace	54%
<b>BPR 1: Réaliser les activités support</b>			<b>Maitrisé</b>	<b>50%</b>
PR32	Le service biomédical exploite la documentation nécessaire aux activités d'ingénierie biomédicale		Maitrisé	41%
PR33	Le service biomédical exploite des moyens techniques de maintenance et de contrôle qualité adaptés		Efficace	53%
PR34	Le service biomédical gère la co-traitance ou la sous-traitance d'activités externalisées		Efficace	51%
PR35	Le service biomédical gère la disponibilité des accessoires et pièces détachées nécessaires aux activités		Maitrisé	32%
PR36	Le service biomédical exploite un système d'information partagé		Efficace	60%
<b>BPR 2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux</b>			<b>Efficace</b>	<b>57%</b>
PR37	Le service biomédical élabore des plans d'équipements pluriannuels		Efficace	69%
PR38	Le service biomédical gère les processus d'acquisition des dispositifs médicaux		Efficace	54%
PR39	Le service biomédical s'assure de la mise en fonctionnement correcte des nouveaux dispositifs médicaux		Efficace	67%
PR40	Le service biomédical s'assure des aptitudes à l'usage des dispositifs médicaux		Maitrisé	45%
PR41	Le service biomédical gère l'exploitation du parc de dispositifs médicaux dont il a la charge		Maitrisé	50%
PR42	Le service biomédical gère la maintenance préventive des dispositifs médicaux		Efficace	63%
PR43	Le service biomédical gère la maintenance corrective des dispositifs médicaux		Efficace	69%
PR44	Le service biomédical gère le contrôle qualité des dispositifs médicaux		Maitrisé	48%
PR45	Le service biomédical gère la réforme (déclassement ou mise hors service) des dispositifs médicaux dont il a la charge		Efficace	52%

Figure 10 Résultats de l'autodiagnostic pour les bonnes pratiques de réalisation (BPR)

Les résultats sont plus hauts pour cette section, avec une moyenne de 54% « Efficace ». La gestion des dispositifs médicaux est d'ailleurs très bien notée avec 57%, alors que les activités supports comme la documentation et la gestion des pièces semblent moins maîtrisés avec 41% et 32% respectivement. La Figure 11 présente encore une fois des écarts types très importants, particulièrement pour les PR32, PR39 et PR45.

## Processus des BPR

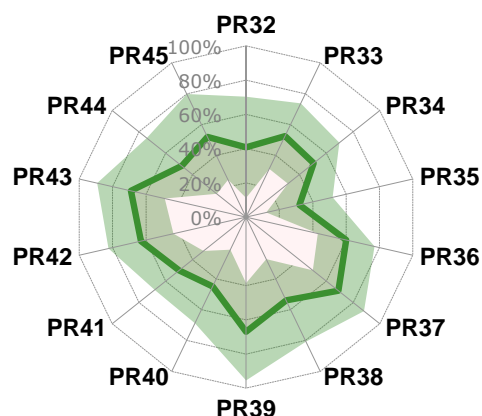


Figure 11 Cartographie des résultats d'évaluation des processus des bonnes pratiques de réalisation (BPR)

En général, les processus au service de génie biomédical sont jugés maîtrisés, avec un 41%. La Figure 12 présente les résultats globaux pour les Bonnes Pratiques. La perception entre l'équipe technique et l'équipe conseil est différente puisque l'on remarque une maîtrise à 44% pour l'équipe technique, alors que pour l'équipe conseil ceci baisse à 38%. La différence est particulièrement marquée pour les Bonnes Pratiques de Réalisation. Pour illustrer cette différence, la Figure 13 présente les résultats selon l'équipe et les cases en rouge illustrent les plus grands écarts, au-dessus du 20%.

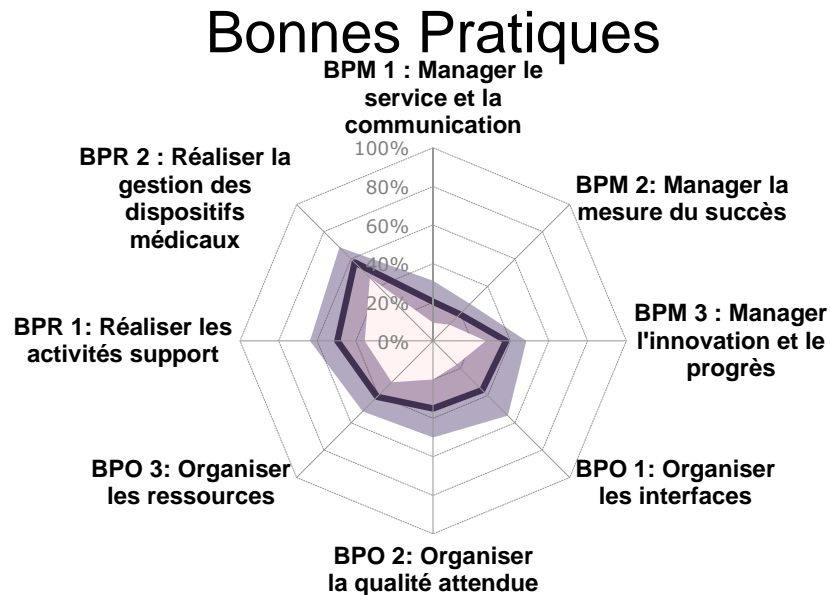


Figure 12 Cartographie finale des 8 Bonnes Pratiques d'activité en ingénierie biomédicale évaluées



			Équipe technique	Équipe conseil	Écart
BPM: Bonnes pratiques de management			30%	23%	8%
BPM 1 : Manager le service et la communication			28%	15%	12%
PR1	Le service biomédical connaît sa raison d'être et ses missions.		18%	18%	1%
PR2	Le service biomédical définit sa politique et connaît ses objectifs.		25%	13%	12%
PR3	Le service biomédical développe sa communication, son leadership et dynamise ses		35%	18%	17%
PR4	Le service biomédical revoit périodiquement les bilans de ses actions et le sens de s		33%	15%	18%
BPM 2: Manager la mesure du succès			21%	19%	2%
PR5	Le service biomédical définit et maîtrise ses indicateurs de performance clés		20%	13%	7%
PR6	Le service biomédical exploite les données factuelles issues de ses écoutes des pa		18%	18%	1%
PR8	Le service biomédical s'autoévalue périodiquement sur l'ensemble de ses activités		28%	23%	4%
PR9	Le service biomédical pratique le benchmarking		18%	20%	3%
BPM 3 : Manager l'innovation et le progrès			43%	34%	9%
PR10	Le service biomédical veille aux évolutions de son métier et de ses prestations		25%	35%	10%
PR11	Le service biomédical propose des axes stratégiques d'amélioration		53%	30%	23%
PR12	Le service biomédical favorise les démarches créatives, managériales ou opérationne		68%	53%	14%
PR13	Le service biomédical met en œuvre des innovations et mesure leurs effets		38%	33%	4%
PR14	Le service biomédical capitalise les progrès dans ses pratiques professionnelles		33%	20%	13%
BPO: Bonnes pratiques d'organisation			40%	35%	5%
BPO 1: Organiser les interfaces			44%	30%	14%
PR15	Le service biomédical détermine les attentes critiques des parties prenantes		58%	28%	29%
PR16	Le service biomédical identifie et valide les processus d'interfaces		40%	26%	14%
PR17	Le service biomédical anticipe les risques aux interfaces		53%	43%	9%
PR18	Le service biomédical veille à la mise en œuvre et communique auprès du personnel		28%	27%	1%
BPO 2: Organiser la qualité attendue			38%	33%	6%
PR19	Le service biomédical développe l'autonomie et les capacités de son personnel en q		30%	37%	7%
PR20	Le service biomédical organise son système de management qualité		40%	18%	22%
PR21	Le service biomédical gère son système documentaire		45%	43%	2%
BPO 3: Organiser les ressources			38%	43%	5%
PR23	Le responsable du service biomédical gère son personnel		63%	43%	19%
PR24	Le responsable du service biomédical favorise la formation du personnel		48%	33%	14%
PR25	Le responsable du service biomédical valorise les compétences		48%	60%	13%
PR26	Le service biomédical entretient des partenariats mutuellement bénéfiques		28%	50%	23%
PR27	Le service biomédical gère ses fournisseurs		30%	43%	13%
PR28	Le service biomédical optimise ses ressources financières ou budgétaires		32%	65%	34%
PR29	Le service biomédical gère ses infrastructures		30%	37%	7%
PR30	Le service biomédical est vigilant sur les conditions et risques au travail		38%	30%	8%
PR31	Le service biomédical est vigilant sur les ressources naturelles et la protection de l'e		30%	23%	7%
BPR: Bonnes Pratiques de Réalisation			60%	49%	11%
BPR 1: Réaliser les activités support			54%	47%	7%
PR32	Le service biomédical exploite la documentation nécessaire aux activités d'ingénierie		53%	53%	1%
PR33	Le service biomédical exploite des moyens techniques de maintenance et de contrô		61%	47%	15%
PR34	Le service biomédical gère la co-traitance ou la sous-traitance d'activités externalisé		56%	47%	10%
PR35	Le service biomédical gère la disponibilité des accessoires et pièces détachées néc		40%	27%	13%
PR36	Le service biomédical exploite un système d'information partagé		60%	60%	0%
BPR 2 : Réaliser la gestion des dispositifs médicaux			66%	52%	14%
PR37	Le service biomédical élabore des plans d'équipements pluriannuels		58%	77%	19%
PR38	Le service biomédical gère les processus d'acquisition des dispositifs médicaux		35%	67%	32%
PR39	Le service biomédical s'assure de la mise en fonctionnement correcte des nouveaux		83%	57%	26%
PR40	Le service biomédical s'assure des aptitudes à l'usage des dispositifs médicaux		58%	37%	21%
PR41	Le service biomédical gère l'exploitation du parc de dispositifs médicaux dont il a la		55%	47%	8%
PR42	Le service biomédical gère la maintenance préventive des dispositifs médicaux		83%	50%	33%
PR43	Le service biomédical gère la maintenance corrective des dispositifs médicaux		88%	57%	31%
PR44	Le service biomédical gère le contrôle qualité des dispositifs médicaux		65%	37%	28%
PR45	Le service biomédical gère la réforme (déclassement ou mise hors service) des dispi		70%	46%	24%

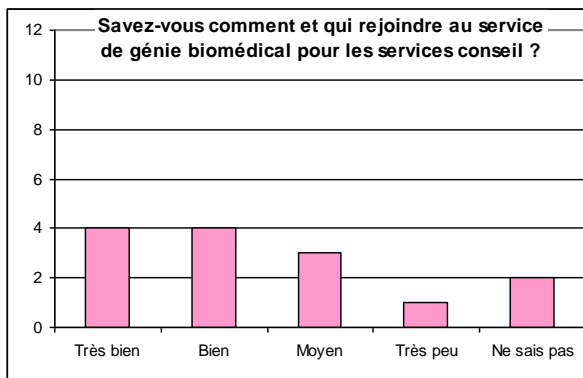
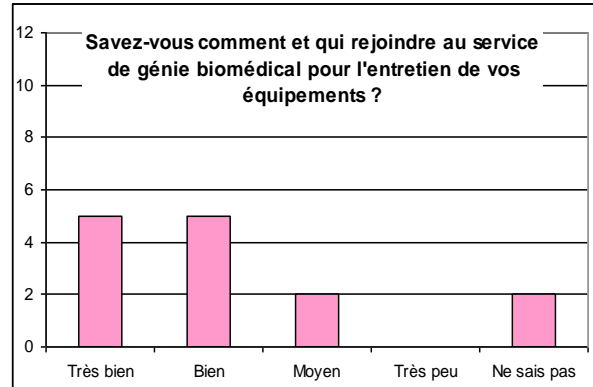
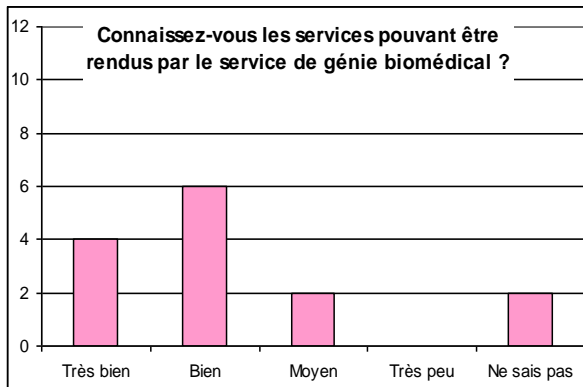
Figure 13 Différence entre l'équipe technique et l'équipe conseil pour les réponses en autodiagnostic

## b. Tableau des outils de sondage aux gestionnaires

Les résultats du sondage aux gestionnaires cliniques sont aussi très intéressants. La plupart des gestionnaires ayant répondu sont ceux dont les départements utilisent beaucoup les services du génie biomédical, comme les laboratoires, l'imagerie et le bloc opératoire. Quatorze questionnaires ont été obtenus. Des départements faisant peu affaire avec le service, comme des sites d'hébergement, ont aussi répondu.

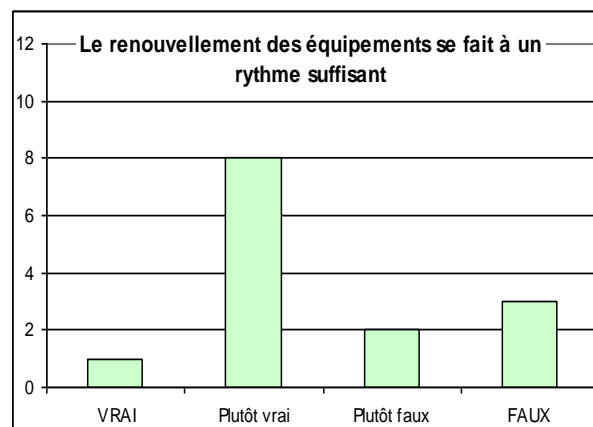
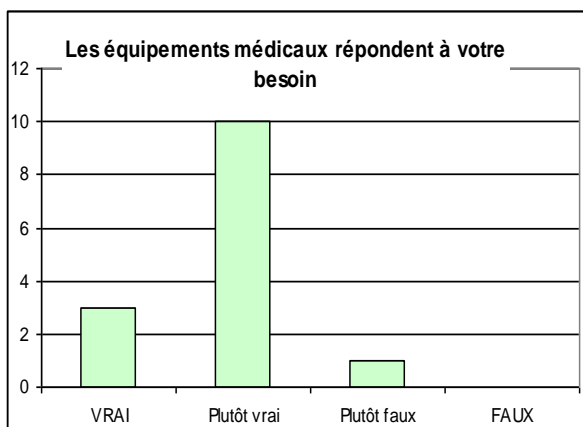
Pour faciliter l'analyse des résultats, les réponses ont été regroupées sous des sujets semblables.

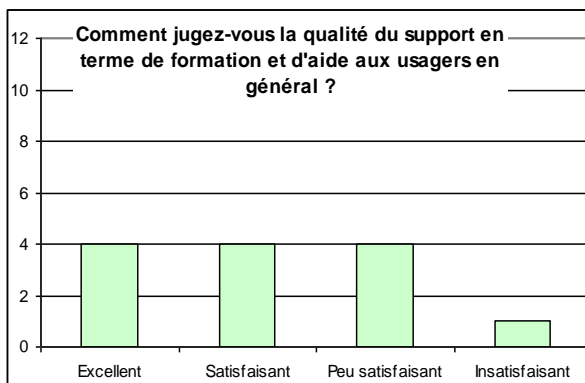
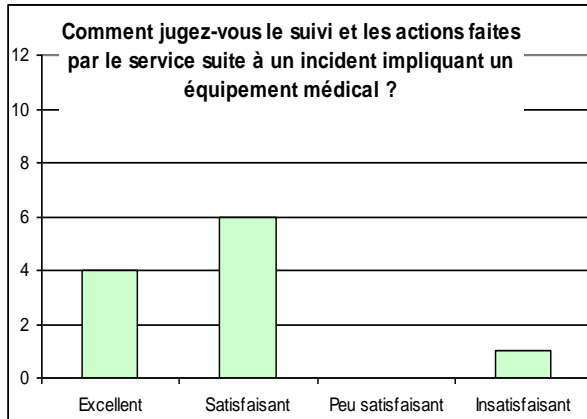
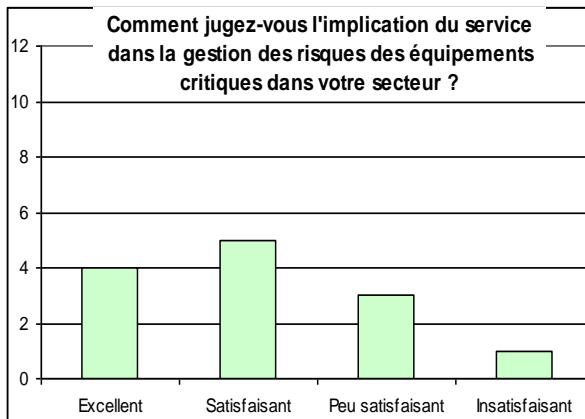
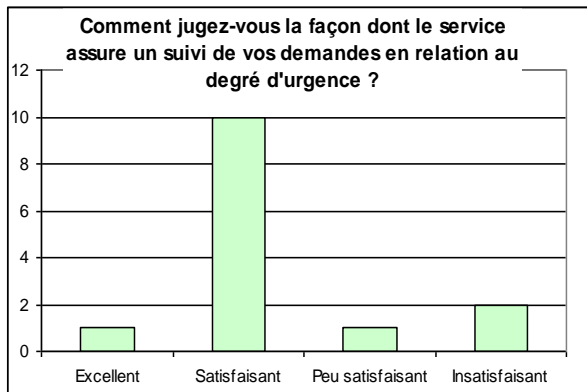
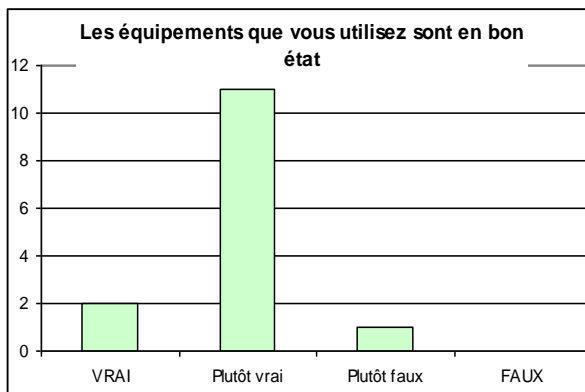
### Thème 1 : Communication



En ce qui a trait à la facilité à rejoindre des techniciens, des ingénieurs ou même à connaître les services rendus, les réponses sont plutôt partagées. C'est principalement les directions d'hébergement et les services de soins qui connaissent moins le génie biomédical et son offre de service.

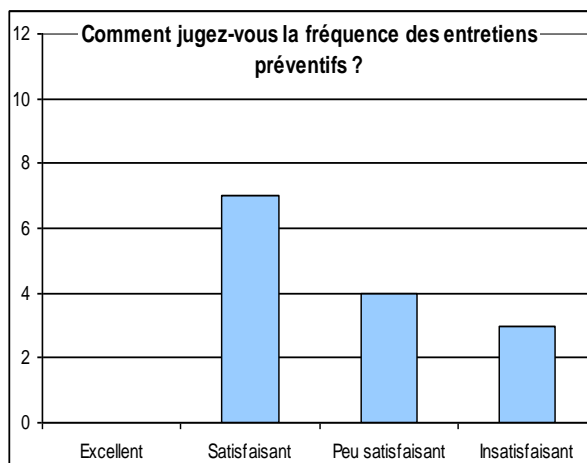
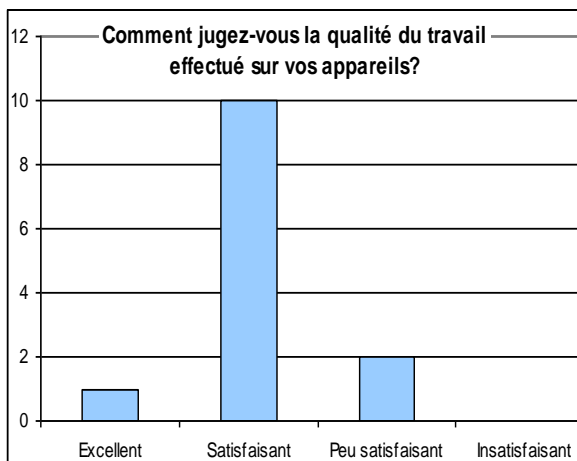
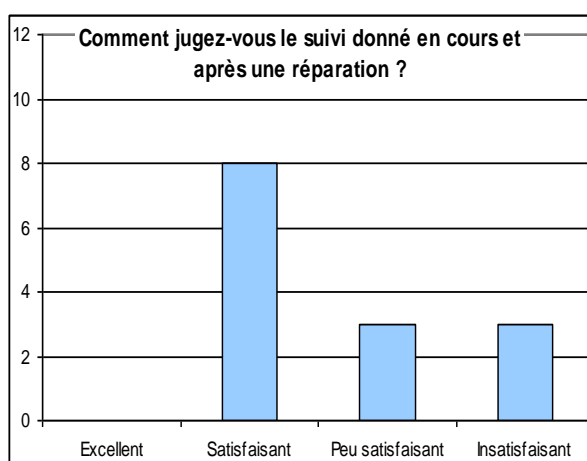
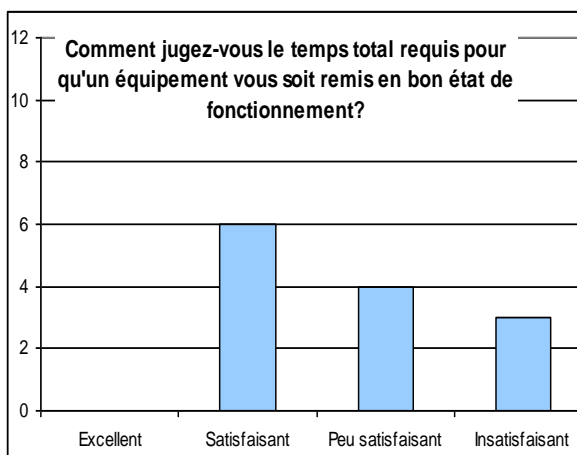
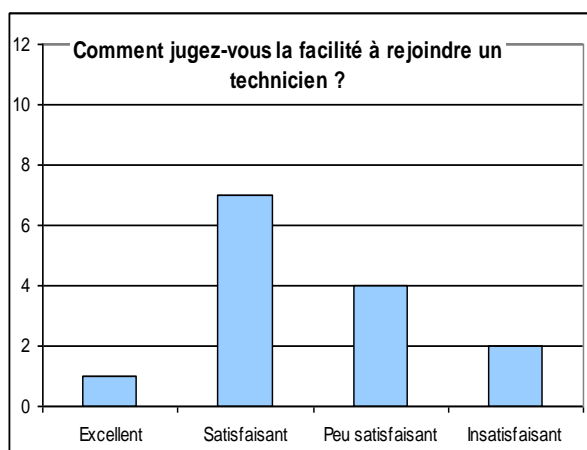
### Thème 2 : État des équipements, formations et gestion de risques





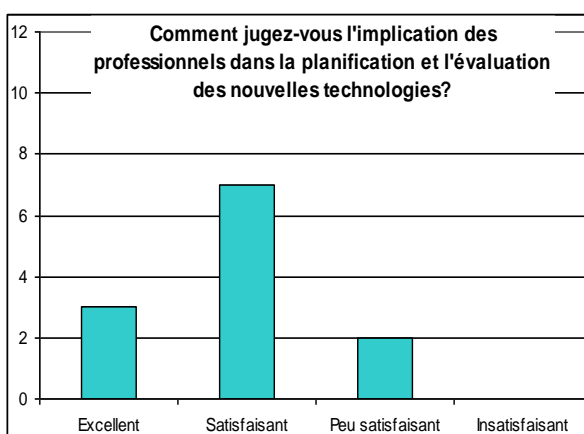
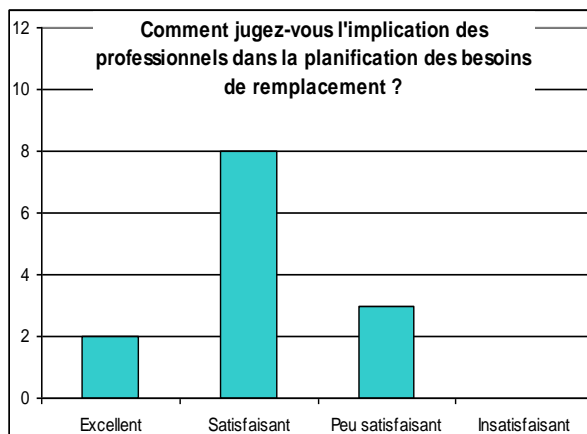
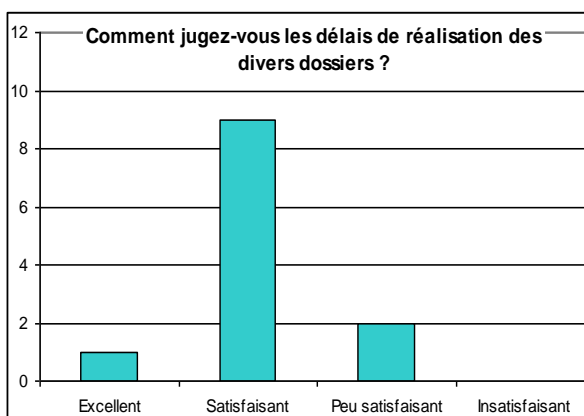
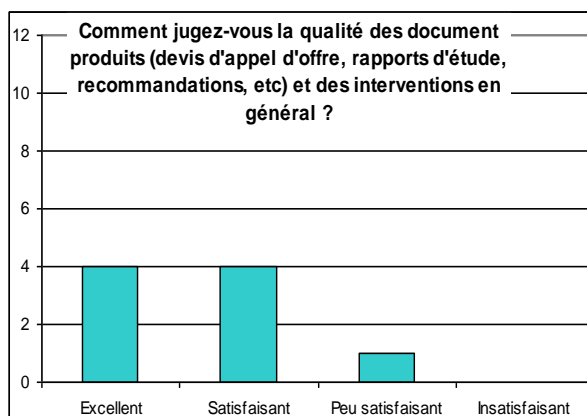
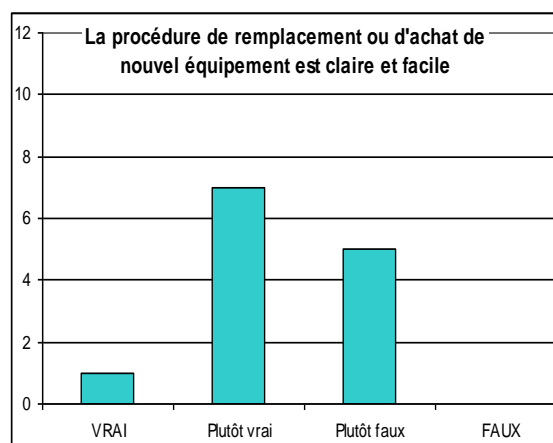
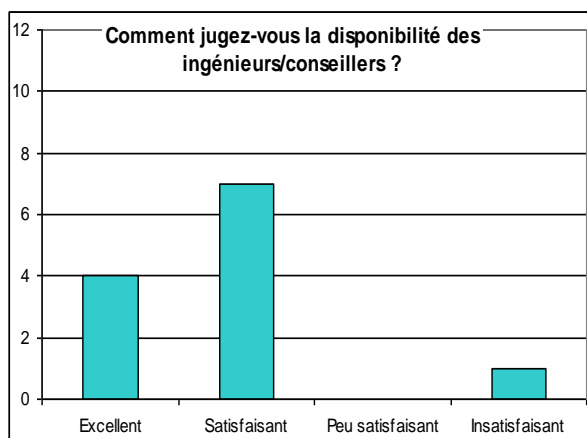
Concernant l'état des équipements, leur renouvellement et la réponse aux besoins, les usagers sont en général très satisfaits, avec de 65 à 90% de satisfaction. On note que le département de l'urgence juge que ses équipements ne sont pas en bon état et a de la difficulté à avoir du suivi avec ses demandes. Pour ce qui est de la gestion des risques et du suivi suite à un évènement, les gestionnaires sont globalement satisfaits, sauf en hébergement. Finalement, pour ce qui est de la formation et de l'aide aux usagers, 40% d'insatisfaction est noté, encore en hébergement mais aussi en inhalothérapie /neurologie/nutrition/ergothérapie/orthopédie et en services de soins. Du travail pourra être fait en ce sens.

### Thème 3 : Services d'entretien et de réparation



Concernant la qualité du travail effectué, les gestionnaires sont globalement très satisfaits avec 85% de réponses favorables. La situation se gâte pour la facilité à rejoindre un technicien, le temps total requis pour une réparation et la fréquence des entretiens préventifs, où la moyenne est insatisfaisante. Encore une fois, les plus insatisfaits sont l'urgence, les services de soins et les directions d'hébergement. Les plus satisfaits sont l'imagerie médicale et le bloc opératoire. Concernant le suivi des réparations, du travail sera aussi à faire car les réponses sont partagées.

## Thème 4 : Services conseil



Enfin, les gestionnaires sont globalement satisfaits des services conseils. Ici les réponses sont moins nombreuses car de nombreux départements n'ont pas répondu, comme les directions d'hébergement et les services de soins pour lesquels c'est davantage la direction des soins infirmiers qui travaille avec le service de génie biomédical. Du travail est à faire pour simplifier la procédure de remplacement ou d'achat de nouvel équipement et pour l'implication des services de soins pour la planification des besoins de remplacement. Les laboratoires aimeraient aussi de l'amélioration au niveau de l'évaluation des nouvelles technologies.

Concernant les sondages aux gestionnaires non cliniques (approvisionnement, direction des services financiers, direction des services techniques et informatique), d'autres résultats ont pu être obtenus. Comme seulement 6 questionnaires ont été remplis en raison du peu de gestionnaires non cliniques, des graphiques n'ont pas été créés. Les principaux résultats sont que la direction des ressources financières (DRF) et la direction des ressources informationnelles (DRI) aimeraient être informés plus tôt des différents projets. Dans le cas de la DRF, ceux-ci aimeraient être informés pendant l'exercice de priorisation des dossiers d'équipements, et la DRI aimerait être informée dès le début des projets la concernant. Pour les services techniques et les approvisionnements, les gestionnaires sont satisfaits des procédures et des services du génie biomédical.

### 3.3 Analyse des résultats

Les outils d'autodiagnostic et d'évaluation pour les gestionnaires servaient à donner une direction au projet, à identifier ce qui est prioritaire à améliorer selon les différents acteurs. Voici quelques analyses tirées de ces résultats.

#### a) Analyse des autoévaluations et comparaison équipe technique/conseil

Avec une note globale de 41% à l'évaluation, soit un taux de maturité « Maîtrisé » plutôt faible (le taux de maturité « Maîtrisé » se situe entre 31% et 50%), il semble que les acteurs du service de génie biomédical trouvent que de grandes améliorations restent à faire, mais que plusieurs processus sont déjà assez matures. Il faut rappeler qu'un taux de maturité « Maîtrisé » a comme définition que « le processus est explicité, compris et mis en œuvre dans les délais, sans être toujours tracé ». Plusieurs processus sont donc compris et mis en œuvre mais ne sont pas documentés, un travail en ce sens sera à effectuer.

Les Bonnes Pratiques de Management sont les plus faiblement maîtrisées (moyenne de 26%) alors que les Bonnes Pratiques de Réalisation sont les mieux maîtrisées (moyenne de 54%). Dans les processus les moins matures, soient sous les 30% entre « Insuffisant » et « Informel », voici les principaux résultats :

PR1	Le service biomédical connaît sa raison d'être et ses missions.	Informel	18%
PR2	Le service biomédical définit sa politique et connaît ses objectifs.	Informel	18%
PR3	Le service biomédical développe sa communication, son leadership et dynamise ses collaborateurs	Informel	25%
PR4	Le service biomédical revoit périodiquement les bilans de ses actions et le sens de ses missions	Informel	22%

PR5	Le service biomédical définit et maîtrise ses indicateurs de performance clés	Informel	16%
PR6	Le service biomédical exploite les données factuelles issues de ses écoutes des parties prenantes	Informel	18%
PR8	Le service biomédical s'autoévalue périodiquement sur l'ensemble de ses activités	Informel	25%
PR9	Le service biomédical pratique le benchmarking	Informel	19%
PR18	Le service biomédical veille à la mise en œuvre et communique auprès du personnel concerné	Informel	27%
PR20	Le service biomédical organise son système de management qualité	Informel	27%
PR31	Le service biomédical est vigilant sur les ressources naturelles et la protection de l'environnement	Informel	26%

D'autres processus ayant des notes plus hautes seront à travailler puisque l'autoévaluation demeure une moyenne d'opinions parfois divergentes, ce qui se traduit par des écarts types importants. Pour cette raison, il sera important de considérer tous les processus pour le plan d'amélioration, excepté ceux dont le taux de maturité est d'au moins « Efficace » avec un écart type sous les 21%. Voici donc la liste des processus qui semblent assés maîtrisés :

PR25	Le responsable du service biomédical valorise les compétences	Efficace	55%
PR34	Le service biomédical gère la co-traitance ou la sous-traitance d'activités externalisées	Efficace	51%
PR36	Le service biomédical exploite un système d'information partagé	Efficace	60%
PR37	Le service biomédical élabore des plans d'équipements pluriannuels	Efficace	69%
PR42	Le service biomédical gère la maintenance préventive des dispositifs médicaux	Efficace	63%
PR43	Le service biomédical gère la maintenance corrective des dispositifs médicaux	Efficace	69%

Finalement, il est intéressant de comparer les résultats des évaluateurs de l'équipe conseil avec les évaluateurs de l'équipe technique se situant à l'atelier et qui travaillent sur le parc d'équipements médicaux de l'hôpital. La Figure 13 est en ce sens très intéressante puisqu'elle présente les écarts entre les équipes. On remarque que les évaluateurs de l'équipe conseil sont en général plus critiques face aux processus du service biomédical, avec une moyenne de 38% pour tous les processus alors que les évaluateurs de l'équipe technique ont une moyenne de 44%. Aussi, pour les processus réalisés par les acteurs de l'équipe conseil, comme la gestion des ressources financières ou les processus d'acquisition d'équipements, les évaluateurs de l'équipe technique donnent globalement des notes plus faibles que ceux de l'équipe conseil. Ce même phénomène est aussi présent pour les processus réalisés par les acteurs de l'équipe technique, comme les maintenances correctives et préventives, ou encore le contrôle qualité. Ceci peut être dû à un manque de communication entre les équipes. Effectivement, comme chaque équipe située chacune sur un étage différent n'est pas absolument au courant de ce qui se produit sur l'autre étage, les évaluateurs ont été plus critiques à propos de ce qu'ils ne connaissent pas.

Une autre raison à cet écart peut être tout simplement une compréhension différente de l’outil d’évaluation, les évaluateurs de l’équipe technique étant globalement plus généreux dans leurs réponses chiffrées. Toutefois, comme les résultats pour les Bonnes Pratiques de Management sont plutôt homogènes, la première hypothèse semble la plus plausible.

Les cartographies suivantes présentent ces différences d’une manière plus visuelle.

## Processus des BPM

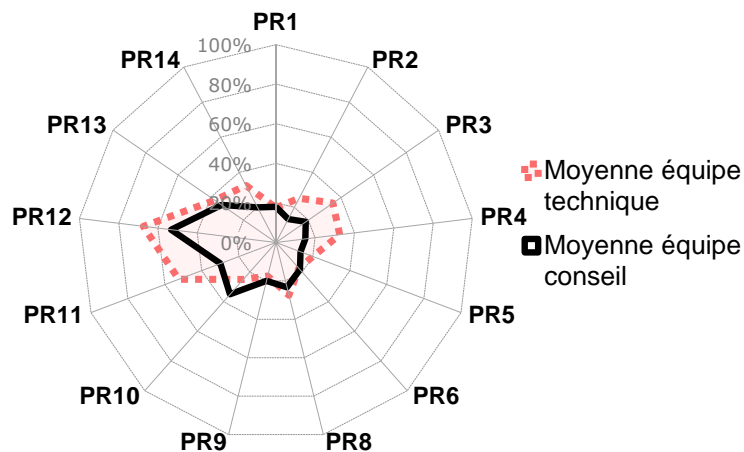


Figure 14 Cartographie comparative équipe technique/conseil des Bonnes Pratiques de Management

## Processus des BPO

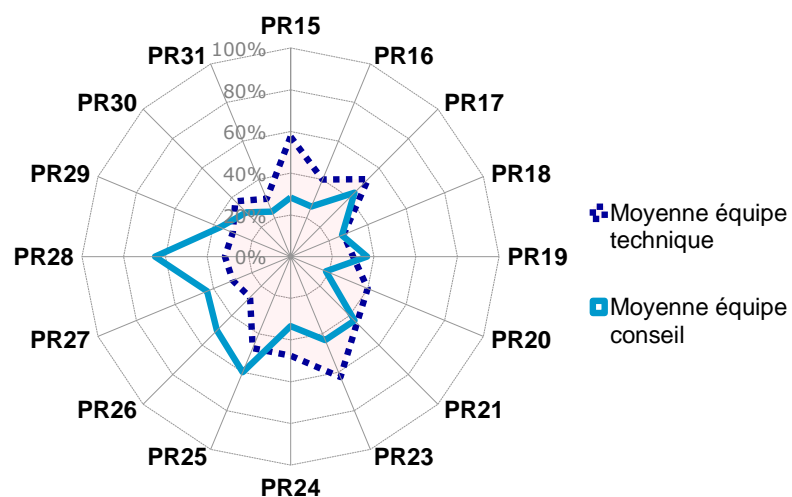


Figure 15 Cartographie comparative équipe technique/conseil des Bonnes Pratiques d'Organisation



# Processus des BPR

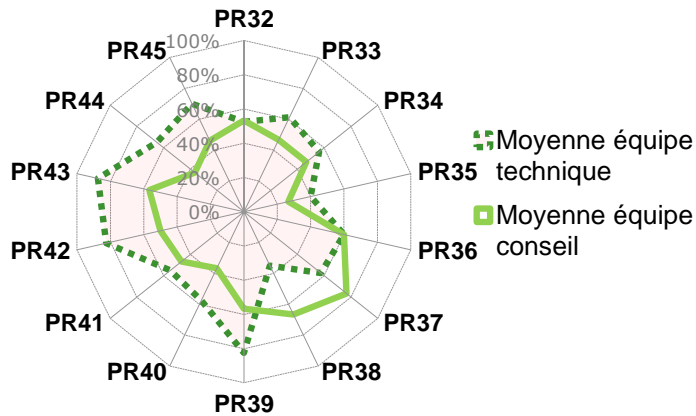


Figure 16 Cartographie comparative équipe technique/conseil des Bonnes Pratiques de Réalisation

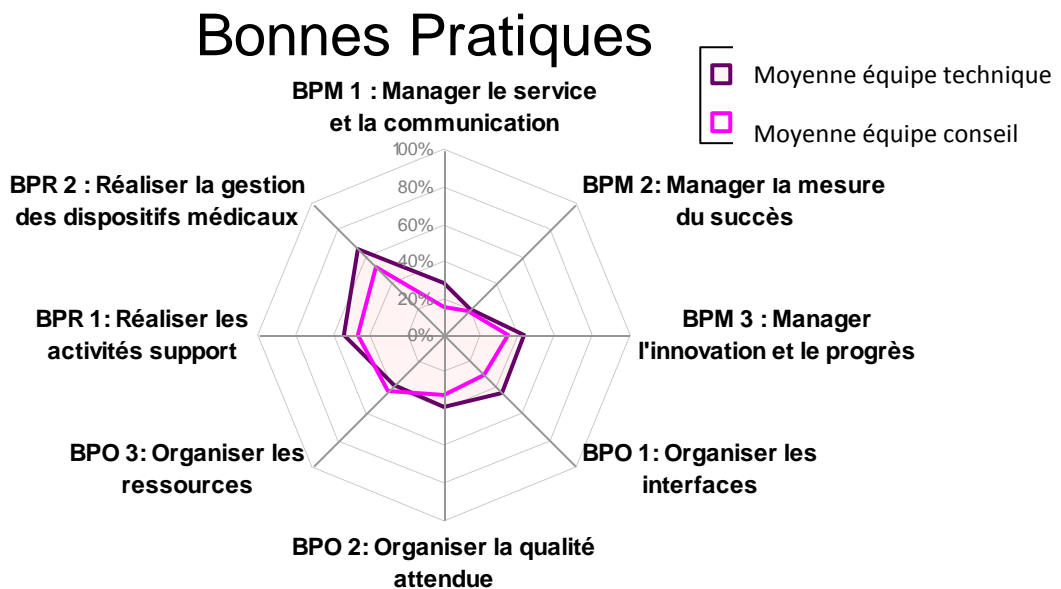


Figure 17 Cartographie comparative équipe technique/conseil des Bonnes Pratiques de l'Ingénierie Biomédicale

## b) Analyse des résultats gestionnaires

En général, les différents départements et leurs gestionnaires sont très satisfaits du travail effectué par le service de génie biomédical. Comme pour l'autodiagnostic où l'on notait un manque de maturité des processus en Bonnes Pratiques de Management, de l'insatisfaction est notée pour la communication avec les autres services, notamment pour le suivi des demandes de réparations. Du travail est aussi à faire pour impliquer les professionnels dans la planification des besoins de remplacements et pour l'évaluation des technologies. On

s'aperçoit donc que la perception du service de génie biomédical et des gestionnaires cliniques concorde en général.

Toutefois, de la discordance est notée pour le temps total requis à une réparation et la fréquence des entretiens préventifs. Alors que l'autodiagnostic présentait des bons résultats en ce sens, avec 60% de maturité pour la maintenance corrective et préventive ce qui est une très haute note, les gestionnaires cliniques semblent moins satisfaits avec environ 50% d'insatisfaction. Ceci peut s'expliquer par la difficulté des usagers de faire un suivi de leur demande de services GBM ce qui peut générer une incompréhension face au temps de réparation de leur équipement. Avec un tableau de bord et des statistiques des bons de travail pour les temps de réparation, il serait plus facile d'évaluer si les réparations prennent effectivement trop de temps. Concernant les entretiens préventifs, il pourrait être utile de s'asseoir avec les gestionnaires les plus insatisfaits pour identifier les besoins en ce sens.

Finalement, seuls les gestionnaires non cliniques de la direction des ressources financières et de la direction des ressources informationnelles trouvent qu'il faudrait les impliquer davantage. La disponibilité, la facilité de communication, les procédures et les délais de réalisation des dossiers leurs semblent satisfaisants.

L'étape de cartographie visait à évaluer les processus actuels au service de génie biomédical pour aider à donner une direction au projet et guider les étapes suivantes. Il a été possible de sonder les acteurs du génie biomédical, les gestionnaires cliniques et les gestionnaires non cliniques à ce sujet.

Il semble qu'il y ait beaucoup de travail à faire, avec un taux de maturité des Bonnes Pratiques à 41%. Comme des grands écarts sont perçus entre les acteurs de l'équipe conseil et ceux de l'équipe technique, il sera important de garder une bonne communication entre les deux équipes tout au long du projet. Seuls les processus « PR » dont la maîtrise est de plus de 50%, dont l'écart type est minime et dont la perception est bonne du côté des gestionnaires cliniques et non cliniques ne seront pas travaillés, ce qui ne fait pas une très grande liste (PR 25, PR34, PR43). Tous les autres processus seront travaillés pour les autres étapes du projet, soit la rédaction d'un plan d'amélioration non détaillé et la création d'un modèle de décision. C'est le modèle de décision qui aidera à déterminer les processus prioritaires sur lesquels travailler pour maximiser les bénéfices pour le service de génie biomédical et ses parties prenantes.

## 4 MODÈLE STRATÉGIQUE DE PRISE DE DÉCISION

Une fois la cartographie terminée, les processus et Bonnes Pratiques moins bien maîtrisées ont été définis et ont servi de base pour le modèle stratégique de prise de décision, qui restait à créer.

### 4.1 Méthodologie et liste des éléments requis à améliorer

Pour faciliter la gestion avec le modèle de prise de décision, les processus des Bonnes Pratiques, les « PR » ont été regroupés avec les plus semblables dans leur application. Par exemple, les PR1 *Le service biomédical connaît sa raison d'être et sa mission* (maîtrisé à 18%), PR2 *Le service biomédical définit sa politique et ses objectifs* (maîtrisé à 18%) et PR4 *Le service biomédical revoit périodiquement les bilans de ses actions et le sens de ses missions* (maîtrisé à 22%) ont été regroupés comme ils touchent la même Bonne Pratique et ont des réponses semblables aux éléments ci-bas. En effet, pour préparer le modèle de prise de décision, chaque processus a été analysé selon les interrogations suivantes :

**Le besoin :** À quoi ce processus sert-il ? Comment ce processus se positionne-t-il parmi les autres, à quel point est-il important ?

**À qui ça sert :** Quels sont les acteurs qui tirent profit de ce processus, de manière directe ou indirecte ? Combien de personnes sont touchées ?

**Indicateurs :** Comment peut-on évaluer la maîtrise de ce processus ? Indicateurs SMART (Spécifique, Mesurable, Atteignable, Réaliste et Temporel)

**Intrants/ressources :** Quels sont les intrants du processus, les types de ressources à obtenir pour maîtriser ce processus ?

**Extrants/impacts :** Quel est le résultat de ce processus ? Qui en appréciera les effets ?

**Délai/envergure :** Combien de temps la maîtrise de ce processus peut-elle prendre ?

**Risques :** Quels sont les éléments qui pourraient empêcher la maîtrise de ce processus ? À quels points ces risques sont-ils importants ?

Il est à noter que le rôle de la note obtenue en cartographie ne sera discuté que plus tard, en section 4.3 et 4.4.

C'est donc une liste de vingt-cinq éléments (voir Tableau 1) à améliorer comprenant chacun de un à trois processus qui devaient être évalués par le modèle. Il restait à le construire.

**Tableau 3 Liste des éléments à améliorer**

#1	BPM1 : Manager le service et la communication PR1 : Le service biomédical connaît sa raison d'être et sa mission (maîtrisé à 18%) PR2 : Le service biomédical définit sa politique et ses objectifs (maîtrisé à 18%) PR4 : Le service biomédical revoit périodiquement les bilans de ses actions et le sens de ses missions (maîtrisé à 22%)
#2	BPM1 : Manager le service et la communication PR3 : Le service de biomédical développe sa communication, son leadership et dynamise ses collaborateurs (maîtrisé à 25%)
#3	BPM2 : Manager la mesure du succès PR5 : Le service biomédical définit et maîtrise ses indicateurs de performance clés (maîtrisé à 16%) PR 6 : Le service biomédical exploite les données factuelles issues de ses écoutes des parties prenantes (maîtrisé à 18%)
#4	BPM2 : Manager la mesure du succès PR8 : Le service biomédical s'autoévalue périodiquement sur l'ensemble de ses activités (maîtrisé à 25%)
#5	BPM2 : Manager la mesure du succès PR9 : Le service biomédical pratique le benchmarking (maîtrisé à 19%) BPM3 : Manager l'innovation et le progrès PR10 : Le service biomédical veille aux évolutions de son métier et de ses prestations (maîtrisé à 31%)
#6	BPM3 : Manager l'innovation et le progrès PR11 : Le service biomédical propose des axes stratégiques d'amélioration (maîtrisé à 30%) PR13 : Le service biomédical met en œuvre des innovations et mesure leurs effets (maîtrisé à 35%) PR14 : Le service biomédical capitalise les progrès dans les pratiques professionnelles (maîtrisé à 25%)
#7	BPO1 : Organiser les interfaces PR15 : Le service biomédical détermine les attentes critiques des parties prenantes (maîtrisé à 40%) PR16 : Le service biomédical identifie et valide les processus d'interface (maîtrisé à 30%)
#8	BPO1 : Organiser les interfaces PR17 : Le service biomédical anticipe les risques aux interfaces (maîtrisé 47%) PR18 : Le service biomédical veille à la mise en œuvre auprès du personnel concerné (maîtrisé 27%)
#9	BPO2: Organiser la qualité attendue PR19 Le service biomédical développe l'autonomie et les capacités de son personnel en qualité (maîtrisé à 34%) PR20 Le service biomédical organise son système de management qualité (maîtrisé à 27%)
#10	BPO2: Organiser la qualité attendue PR21 Le service biomédical gère son système documentaire (maîtrisé à 44%)
#11	BPO3: Organiser les ressources PR23 Le responsable du génie biomédical gère son personnel (maîtrisé à 51%, écart type 20%) PR24 Le responsable du génie biomédical favorise la formation du personnel (maîtrisé à 39%)
#12	BPO3: Organiser les ressources PR26 Le service biomédical entretient des partenariats mutuellement bénéfiques (maîtrisé à 41%) PR27 Le service biomédical gère ses fournisseurs (maîtrisé à 38%)
#13	BPO3: Organiser les ressources PR28 Le service biomédical optimise ses ressources financières ou budgétaires (maîtrisé 52%, écart type 27%)
#14	BPO3: Organiser les ressources PR29 Le service biomédical gère ses infrastructures (maîtrisé 34%)

#15	BPO3: Organiser les ressources PR30 Le service biomédical est vigilant sur les conditions et risques au travail (maîtrisé à 33%)
#16	BPO3: Organiser les ressources PR31 Le service biomédical est vigilant sur les ressources naturelles et la protection de l'environnement (maîtrisé à 26%)
#17	BPR1 : Réaliser les activités support PR32 Le service biomédical exploite la documentation nécessaire aux activités d'ingénierie biomédicale (maîtrisé à 41%)
#18	BPR1 : Réaliser les activités support PR33 Le service biomédical exploite les moyens techniques de maintenance et de contrôle qualité adaptée (maîtrisé 53%, écart type 21%)
#19	BPR1 : Réaliser les activités support PR35 Le service biomédical gère la disponibilité des accessoires et pièces détachées nécessaires aux activités (maîtrisé à 32%)
#20	BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux PR38 Le service biomédical gère les processus d'acquisition des dispositifs médicaux (maîtrisé 54%, écart type 27%) PR39 Le service biomédical assure la mise en fonctionnement correcte des nouveaux dispositifs médicaux (maîtrisé à 67%, écart type 28%)
#21	BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux PR40 Le service biomédical s'assure des aptitudes à l'usage des dispositifs médicaux (maîtrisé à 45%)
#22	BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux PR41 Le service biomédical gère l'exploitation des dispositifs médicaux - alertes (maîtrisé à 50%, écart type 18%)
#23	BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux PR42 Le service biomédical gère la maintenance préventive des dispositifs médicaux dont il a la charge (maîtrisé à 63%, écart type 19%) PR44 Le service biomédical gère le contrôle qualité des dispositifs médicaux dont il a la charge (maîtrisé à 69%, écart type 20%)
#24	BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux PR45 Le service biomédical gère la mise hors service des dispositifs médicaux dont il a la charge (maîtrisé à 52%, écart type 28%)
#25	BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux PR46 Le service biomédical possède des mécanismes de mise en quarantaine des équipements contaminés (non évalué, maîtrise supposée faible)

## 4.2 Développement du modèle

Tout d'abord, une approche multicritères a été considérée. Effectivement, le projet actuel vise de multiples objectifs (optimisation des ressources, assurer le meilleur service au patient, réduire les coûts) qu'il peut être difficile de résoudre car ceux-ci peuvent être contradictoires. Un modèle multicritères permet d'aider à prendre une décision où aucune solution n'est parfaite et pousse la démarche suivante :

- Identifier l'objectif global de la démarche. Ceci a été déjà identifié avec l'objectif du projet.
- Dresser la liste des solutions possibles et envisageables. Dans notre cas, ce sont la maîtrise des différents PR identifiés avec la cartographie.

- Dresser la liste des critères à prendre en considération.
- Juger chacune des solutions selon chacun des critères.
- Agréger ces jugements pour désigner la solution qui obtient les meilleures évaluations.<sup>7</sup>

Il nous faut donc identifier les critères à prendre en considération pour ensuite pouvoir juger les PR selon ces critères. Après plusieurs itérations, les critères suivants ont été déterminés comme nécessaires pour le modèle de prise de décision. Nous nous sommes limités à 8 critères afin d'éviter de rendre le problème trop complexe à résoudre.

**Critère #1 Nombre de personnes touchées (impact) :** Combien de personnes sont touchées par l'application de ce processus ? Dans le futur, un projet de maîtrise de ce processus aurait-il des impacts sur le GBM seulement ? Ou aussi sur les gestionnaires cliniques, tous les employés de l'hôpital, les patients ? Plus le nombre de personnes touchées est important, plus le processus est priorisé.

**Critère #2 Volume d'activités du processus :** Quelle est la fréquence de mise en action de ce processus ? Ceci touche-t-il le travail de tous les jours du personnel du GBM et des employés ou affecte-t-il une tâche effectuée une seule fois par année ? Plus le volume d'activités est grand, plus le processus est priorisé.

**Critère #3 Qualité perçue :** Le processus affecte-t-il la perception des clients (gestionnaires cliniques) sur l'offre des services rendus par le GBM ? Plus la qualité perçue est affectée par la maîtrise de ce processus, plus celui-ci est priorisé.

**Critère #4 Ressources humaines :** Pour un projet de maîtrise de ce processus, quelles sont les ressources humaines nécessaires ? Ce projet demandera-t-il seulement du temps d'un seul employé GBM ou aura-t-on besoin de la contribution d'employés de d'autres services ? Sera-t-il nécessaire d'embaucher des gens de l'externe pour faire ce projet (ex : services conseil pour un projet LEAN). Plus des ressources sont nécessaires, moins le processus est priorisé.

**Critère #5 Ressources financières et matérielles :** Pour un projet de maîtrise de ce processus, quelles sont les ressources financières et matérielles nécessaires ? Ceci demeure un estimé car il peut être difficile d'évaluer les ressources exactes pour le moment. Plus des ressources sont nécessaires, moins le processus est priorisé.

**Critère #6 Coût de renoncement :** Quel est l'effet ou l'impact de ne pas travailler sur ce processus ? Y-a-t'il des risques que des engagements pris par l'hôpital ou le département GBM ne soient pas respectés si ce processus est négligé ? Par exemple, qu'une POR qui était à travailler suite à la dernière visite de l'Agrément soit ignorée. Plus le coût de renoncement est grand, plus le processus est priorisé.

**Critère #7 Envergure :** Quelle est l'envergure temporelle d'un projet de maîtrise de ce processus ? Peut-on s'attendre à un projet sur quelques jours, quelques semaines ou plusieurs années ? Plus l'envergure est grande, moins le processus est priorisé.

**Critère #8 Risques :** Existe-t-il des éléments qui pourraient faire échouer un projet de maîtrise de ce processus ? Plus les risques sont importants, moins le processus est priorisé.

Une échelle de réponse a ainsi été créée pour que chaque processus soit jugé selon les huit critères.

---

<sup>7</sup> Lehoux, N. et Vallée, P. (2004) *Analyse Multicritères*.

**Tableau 4 Échelle de réponse aux différents critères**

Critère	Question				
<b>1. Nombre de personnes touchées (impact)</b>	Combien de personnes sont touchées par les impacts de ce processus ?	Des employés et des patients	Potentiellement tous les employés de l'hôpital	Le GBM et des gestionnaires cliniques	Quelques personnes du GBM
		10	7	4	0
<b>2. Haut volume d'activités du processus</b>	Quelle est la fréquence de mise en action de ce processus ?	À tous les jours	Au moins une fois par semaine	Plusieurs fois par mois	Une fois sur 1 an ou plusieurs années
		10	7	4	0
<b>3. Qualité perçue</b>	Le processus affecte-t-il la perception des clients (gestionnaires cliniques) sur l'offre des services rendus par le GBM ?	Oui, de beaucoup	Oui, moyennement	Oui faiblement	NON
		10	7	4	0
<b>4. Ressources humaines</b>	Quelles sont les ressources humaines nécessaires à la maîtrise de ce processus ?	Aucune ou une ressource du GBM	Plusieurs ressources du GBM	Des ressources du GBM et de d'autres services	Des ressources du GBM et extérieures
		10	7	4	0
<b>5. Ressources financières et matérielles</b>	Quelles sont les ressources financières et matérielles nécessaires à la maîtrise de ce processus ?	Aucune	Faibles	Moyennes	Importantes
		10	7	4	0
<b>6. Impact de renoncement</b>	Quel est le l'impact ou effet de ne pas travailler sur ce processus ?	Important	Moyen	Faible	Nul
		10	7	4	0
<b>7. Envergure</b>	Quelle est l'envergure temporelle probable d'un projet de maîtrise de ce processus	Quelques jours	Quelques semaines	Quelques mois	1 an et plus
		10	7	4	0
<b>8. Risques d'échec</b>	Y-a-t'il des risques que le projet échoue ?	Aucun	Faibles	Moyens	Importants
		10	7	4	0

Ici, les échelles de réponse sont uniformes. Ceci est important car les critères seront déjà associés à des poids différents et des opérations d'addition et de multiplication seront effectuées entre eux. Ainsi, afin d'éviter de donner un poids supplémentaire à un critère avec une échelle différente, toutes les échelles seront uniformes.

Pour le modèle, une matrice de jugements est utilisée où :

- $A=\{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$  où  $i=1,2,\dots,n$  est l'ensemble des actions potentielles, dans notre cas les processus à travailler regroupés en 25 éléments donc  $n=25$ .
- $c_j$  sont les différents critères où  $j=1,2,\dots,m$ . Dans notre cas  $m=8$  critères
- $p_j$  sont les poids des critères
- $e_{ij}$  sont les évaluations ou jugements

Actions potentielles	$c_1$	$c_2$	$c_3$	....	$c_m$
Poids relatifs	$p_1$	$p_2$	$p_3$	...	$p_m$
$a_1$	$e_{11}$	$e_{12}$	$e_{13}$	...	$e_{1m}$
$a_2$	$e_{21}$				
$a_3$	$e_{31}$				
...	...				
$a_n$	$e_{n1}$	$e_{n2}$	$e_{n3}$	...	$e_{nm}$

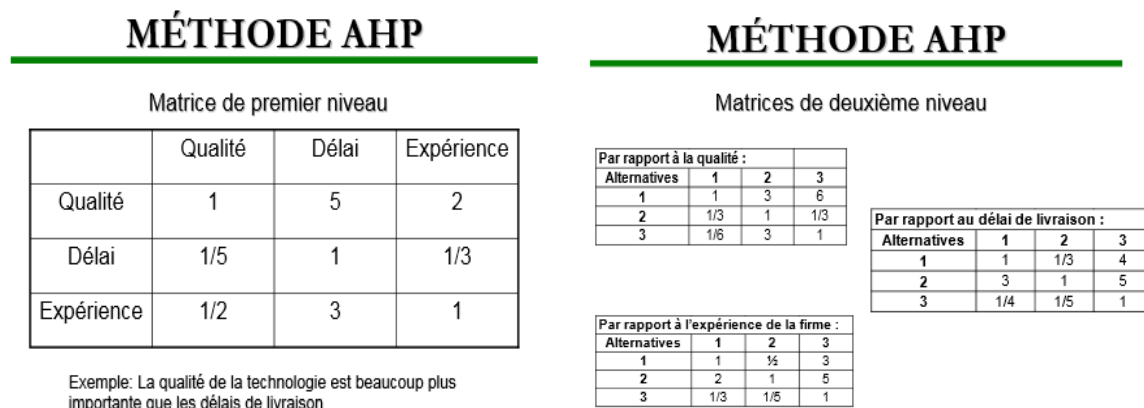
Il reste maintenant à déterminer les poids pondérés de chacun des critères. Comme certains articles l'ont mentionné<sup>8</sup>, une méthode hybride peut être utile pour éviter les inconvénients de certaines méthodes. Par exemple, une méthode hybride peut permettre de déterminer les poids de manière non arbitraire ou la moins subjective possible. Dans plusieurs articles de la littérature sur différents modèles de prise de décision, on suggère dans une situation de MCDM (« multi criteria decision making ») que l'on peut choisir les poids des critères seulement en les regardant brièvement, ce qui n'est pas toujours le cas.<sup>9</sup> Comme ce n'est pas

<sup>8</sup> Velasquez M., Hester P. T. (2013) *An Analysis of Multi-Criteria Decision Making Methods*, IJOR Vol. 10, No. 2, 56-66.

<sup>9</sup> Shukla V. & Auriol G. (2013) *Methodology for Determining Stakeholders' Criteria Weights in Systems Engineering*, Proceedings of the Posters Workshop at CSD&M 2013.



le cas dans notre présente situation, la méthode AHP (« analytic hierarchy process ») a été considérée pour comparer les critères entre eux (voir exemple suivant)<sup>10</sup>.



**Figure 18 Exemple de matrice de premier et de deuxième niveau pour Méthode AHP**

Une telle méthode permet de conserver la transparence de la décision, mais aussi d'atteindre une certaine cohérence dans les jugements. Des comparaisons binaires sont effectuées, de manière indépendante les unes des autres. Effectivement, les comparaisons obtenues en Figure 18 à gauche entre Qualité et Délai ( $1 \times \text{Qualité} = 5 \times \text{Délai}$ ) et entre Qualité et Expérience ( $1 \times \text{Qualité} = 2 \times \text{Expérience}$ ) n'ont pas d'influence sur la comparaison entre Délai et Expérience ( $1 \times \text{Expérience} = 3 \times \text{Délai}$  et non  $\text{Expérience} = 5/2 \text{ Délai}$ ). Ici, seule une matrice de premier niveau a été considérée. La matrice de deuxième niveau sert à comparer des alternatives, ou dans notre cas des processus entre eux par rapport à chaque critère. De la Figure 18 à droite, on peut voir que l'alternative 1 vaut trois fois plus que l'alternative 3 par rapport à l'expérience, et jusqu'à six fois plus par rapport à la qualité. Avec 25 groupes de processus à comparer selon 8 critères, la matrice de deuxième niveau paraissait inutilement complexe. De plus, afin de s'assurer de la cohérence des jugements, le calcul d'un indice de cohérence peut être effectué après avoir effectué les comparaisons.<sup>11</sup>

La méthode AHP, en matrice de premier niveau, a été testée pour les 8 critères identifiés :

<sup>10</sup> Lehoux, N. et Vallée, P. (2004) *Analyse Multicritères*.

<sup>11</sup> Kerzazi, N. (2010) *LOG3410 : Notes de cours séance 9 -Priorisation et raffinement des exigences*.

Critère	1	2	3	4	5	6	7	8	Moyenne géométrique	Poids
Critère 1	1	1	1/2	1/2	1/3	1/3	3	2	$= (1 * 1 * \frac{1}{2} * \frac{1}{2} * \frac{1}{3} * \frac{1}{3} * 3 * 2)^{1/8} = 0,87$	0,87/somme des moyennes géométriques
Critère 2	1	1								
Critère 3	2		1							
Critère 4	2			1						
Critère 5	3				1					
Critère 6	3					1				
Critère 7	1/3						1			
Critère 8	1/2							1		
somme									Somme des moyennes géométriques	

**Figure 19 Exemple 1 d'utilisation de la méthode AHP pour la résolution du problème de bonnes pratiques multicritères**

Donc, ici, le critère 1 vaut autant que le critère 2, mais la moitié du critère 3 et la moitié du critère 4. Il vaut aussi deux fois le critère 8, etc.

En voici un autre exemple plus développé :

Critère	1	2	3	4	5	6	7	8	Moyenne géométrique	poids
Critère 1	1,00	1,00	0,50	1,00	0,75	0,80	1,50	1,25	0,0703125	0,0284726
Critère 2	1,00	1,00	0,60	0,90	0,80	1,00	1,60	1,25	0,108	0,04373392
Critère 3	2,00	1,67	1,00	1,20	0,95	1,20	2,00	1,20	1,368	0,55396296
Critère 4	1,00	1,11	0,83	1,00	0,80	1,00	0,80	1,00	0,07407407	0,02999583
Critère 5	1,33	1,25	1,05	1,25	1,00	1,50	1,50	1,10	0,67845395	0,27473564
Critère 6	1,25	1,00	0,83	1,00	0,67	1,00	1,20	1,00	0,10416667	0,04218163
Critère 7	0,67	0,63	0,50	1,25	0,67	0,83	1,00	2,00	0,03616898	0,0146464
Critère 8	0,80	0,80	0,83	1,00	0,91	1,00	0,50	1,00	0,03030303	0,01227102
somme	9,05	8,45	6,15	8,60	6,54	8,33	10,10	9,80	2,47	1

Figure 20 Exemple 2 de l'utilisation de la méthode AHP pour la résolution du problème de bonnes pratiques multicritères

Toutefois, cette méthode est difficile à appliquer pour de multiples critères. Avec une telle méthode, un critère important tel la qualité perçue aurait un poids trop important en raison de la moyenne géométrique. Une autre méthode qui peut être utilisée pour remédier en est une inspirée de la méthode Electre (« Eliminating and Choice Translating Theory »)<sup>12</sup>. Cette méthode repose sur des comparaisons effectuées entre les critères, sans donner de valeur numérique au départ. Son avantage est de permettre de fonctionner avec des opinions vagues et incertaines, puisqu'on fonctionne par comparaison. Ceci peut se faire en comparant les critères deux par deux, par exemple :

Critère 3 > Critère 1

Critère 7 < Critère 1

Critère 3 > Critère 1 > Critère 7

<sup>12</sup> Velasquez M., Hester P. T. (2013) *An Analysis of Multi-Criteria Decision Making Methods*, IJOR Vol. 10, No. 2, 56-66.

Afin de faciliter l'analyse à multicritères, nous pouvons utiliser la méthode des cartons<sup>13</sup>, qui permet une pondération indirecte et qui est inspirée de la méthode Electre, tout en facilitant son utilisation. Une telle méthode demande d'associer une carte ou un carton à un critère et de les classer, tout en permettant d'inclure des cartons blancs dans le rang donné. Les cartons blancs servent à éviter de donner des poids trop faibles aux derniers critères. Un rang est donc donné aux différents critères de cette manière, appelée aussi procédure de Simos<sup>14</sup>.

Celle-ci a l'avantage d'être très simple et transparente et, comme la méthode Electre, de permettre de fonctionner avec des opinions vagues et incertaines<sup>15</sup> puisqu'on fonctionne par comparaison. Elle comporte cependant quelques inconvénients<sup>16</sup> comme la difficulté pour l'utilisateur de bien percevoir l'effet des rangs sur les poids relatifs finaux. Plusieurs simulations ont donc été effectuées pour contourner ces inconvénients pour finalement obtenir les poids suivants :

**Tableau 5 Méthode de Simos pour la détermination des rangs**

Rang	Cartons « critères »	Rang inverse
1 (le plus important)	Critère 1, Critère 3	5
2	Critère 2, Critère 6	4
3	Critère 4, Critère 5	3
4	Critère 7 et 8	2
5 (le moins important)	-	1

Les rangs sont obtenus par comparaison (voir Tableau 5). Plus un rang est élevé (le rang 1 étant le plus important, le rang 5 étant le plus faible), plus le poids donné au critère sera important. Pour le traduire en pourcentage, on établit un poids moyen en fonction du rang inverse et du nombre de critères de même rang. Ensuite, ce poids moyen est divisé par la somme des poids moyens pour obtenir un poids relatif sur cent.

<sup>13</sup>Maystre L. Y., Pictet J., Simos J. et Roy B. (1994) Méthodes multicritères ELECTRE : description, conseils pratiques et cas d'application à la gestion environnementale, PPUR presses polytechniques, 323 p.

<sup>14</sup> Figueira, J. et Roy, B. (2002) *Determining the weights of criteria in the ELECTRE type methods with a revised Simos' procedure*, European Journal of Operational Research 139 (2002) 317–326.

<sup>15</sup> Velasquez M., Hester P. T. (2013) *An Analysis of Multi-Criteria Decision Making Methods* IJOR Vol. 10, No. 2, 56-66.

<sup>16</sup> Figueira, J. et Roy, B. (2002) *Determining the weights of criteria in the ELECTRE type methods with a revised Simos' procedure*, European Journal of Operational Research 139 (2002) 317–326.

**Tableau 6 Méthode de Simos détaillée**

Rang inverse	Critères de rang « r »	Nombre de critères	Poids	Poids moyen	Poids relatif
r		$N_r$	$P_r$	$Q_r = \sum P_r / N_r$	$R = Q / \sum P$
1	Blanc	1	(1)		
2	Critères 7 et 8	2	2,3	$(2+3)/2=2.5$	<b>2.5/44= 5,68%</b>
3	Critères 4 et 5	2	4,5	$(4+5)/2 = 4.5$	<b>4.5/44= 10,23%</b>
4	Critères 2,6	2	6,7	$(6+7)/2= 6.5$	<b>6.5/44= 14,77%</b>
5	Critère 1 et 3	2	8,9	$(8+9)/2 = 8.5$	<b>8.5/44= 19,32%</b>
sommes			44*		

\*Somme des positions sans la position du blanc

Ici, les choix ont été effectués selon les observations suivantes :

- Comme le critère 1 « Nombre de personnes touchées » est le seul touchant la qualité des soins donnés au patient, il est très important. Comme la qualité donnée et la qualité perçue (Critère 3) sont très importantes, ils sont mis au même rang.
- Le critère d'impact de renoncement suit de près, car il est obligatoire de bien répondre aux POR de l'Agrément.
- Les ressources humaines et financières sont importantes, mais viennent ensuite car jugées non limitantes.
- Les risques d'échec et l'envergure sont les moins importants. On vise toujours à obtenir des « quick win », soit des succès rapides. Ceci sera gardé en tête une fois le top 5 obtenu.
- Un blanc est laissé au rang 5 pour éviter d'attribuer des poids trop faibles aux critères 7 et 8 et ainsi de les vider de leur pertinence (poids de moins de 4%)

On peut noter un détail intéressant : les petites différences entre les rangs donnés aux critères n'ont pas ou peu d'effets sur les notes finales des processus. Des simulations (voir Figure 21) ont été effectuées en changeant un ou deux critères d'un rang et peu de différences sont notées. Pour s'en convaincre, voici un graphique permettant de visualiser les différences pour quatre essais différents. Seule la priorisation des « quick-win », soit le critère 7 qui passe d'un

rang faible à un rang plus important semble avoir un effet et celui-ci est faible. C'est le seul cas où la PR3 concernant la communication fait le top 5.

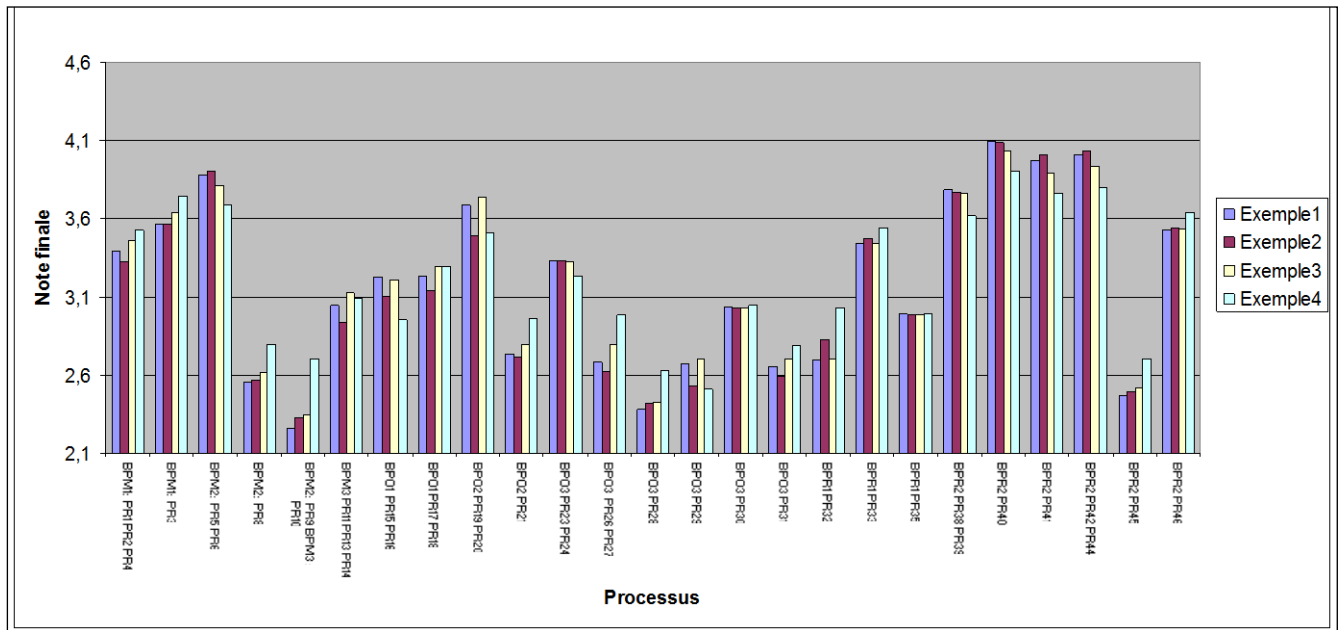


Figure 21 Simulations des notes finales de processus obtenues en changeant les rangs des critères (avec méthode WSM)

Ainsi, sans avoir à donner de valeurs aléatoires aux différents critères, des pondérations ont pu être obtenues en fonction des comparaisons. On peut ainsi voir qu'un critère plus négligeable, comme le critère 7 « envergure », aura le poids le plus faible mais il reste plus significatif qu'avec la méthode AHP.

Finalement, une fois les pondérations, critères avec échelles et ensemble d'action potentielles obtenues, il reste à déterminer si la matrice de jugements sera sous forme de sommes (méthode WSM pour Weight Sum Method) ou sous forme de produits (méthode WPM pour Weight Product Ratio)<sup>17</sup>. Pour  $m$  actions potentielles et  $n$  critères :

WSM : la note d'un processus est le max ou min  $\sum_{j=1}^n (e_{ij} * p_j)$  pour  $i=1,2,\dots,m$

WPM : la note d'un processus est le max ou min  $\prod_{j=1}^n e_{ij}^{p_j}$  pour  $i=1,2,\dots,m$

Comme la méthode des produits pénalise fortement une note basse pour un des critères<sup>18</sup> et qu'il n'est pas nécessaire dans notre cas qu'une bonne pratique soit forte dans tous les

<sup>17</sup> Kujawski, E. (2003). *Multi-criteria decision analysis: Limitations, pitfalls, and practical difficulties*. Lawrence Berkeley National Laboratory.

<sup>18</sup> Lehoux, N. et Vallée, P. (2004) *Analyse Multicritère*.

critères, la méthode WPM sera abandonnée pour la méthode WSM. Ainsi, dans notre situation :

$$\text{Note d'un processus} = a_1 = e_{11} * p_1 + e_{12} * p_2 + \dots + e_{18} * p_8$$

$$= \text{note au critère 1} * 19,32\% + \text{note au critère 2} * 14,77\% + \dots + \text{note au critère 8} * 5,68\%$$

### 4.3 Simulations

Plusieurs simulations ont été effectuées sur des chiffriers Excel pour confirmer à la fois les échelles de réponses, le nombre de rangs de la méthode de Simos mais aussi le nombre de critères. Effectivement, la liste des critères décrite plus tôt n'inclut pas la note donnée à la cartographie. Pourtant, il est très important dans l'évaluation des Bonnes Pratiques et de ses processus que les moins bien maîtrisés soient priorisés, d'où la pertinence de la cartographie des Bonnes Pratiques faite auparavant. Des simulations ont donc été effectuées pour savoir s'il était plus pertinent d'ajouter un critère 9 « Note obtenue en cartographie » ou encore de multiplier la note donnée à un processus (obtenue avec les 8 critères) par l'inverse de la note obtenue en cartographie. C'est la deuxième option qui semble la meilleure pour s'assurer que les processus les moins bien maîtrisés soient suffisamment priorisés.

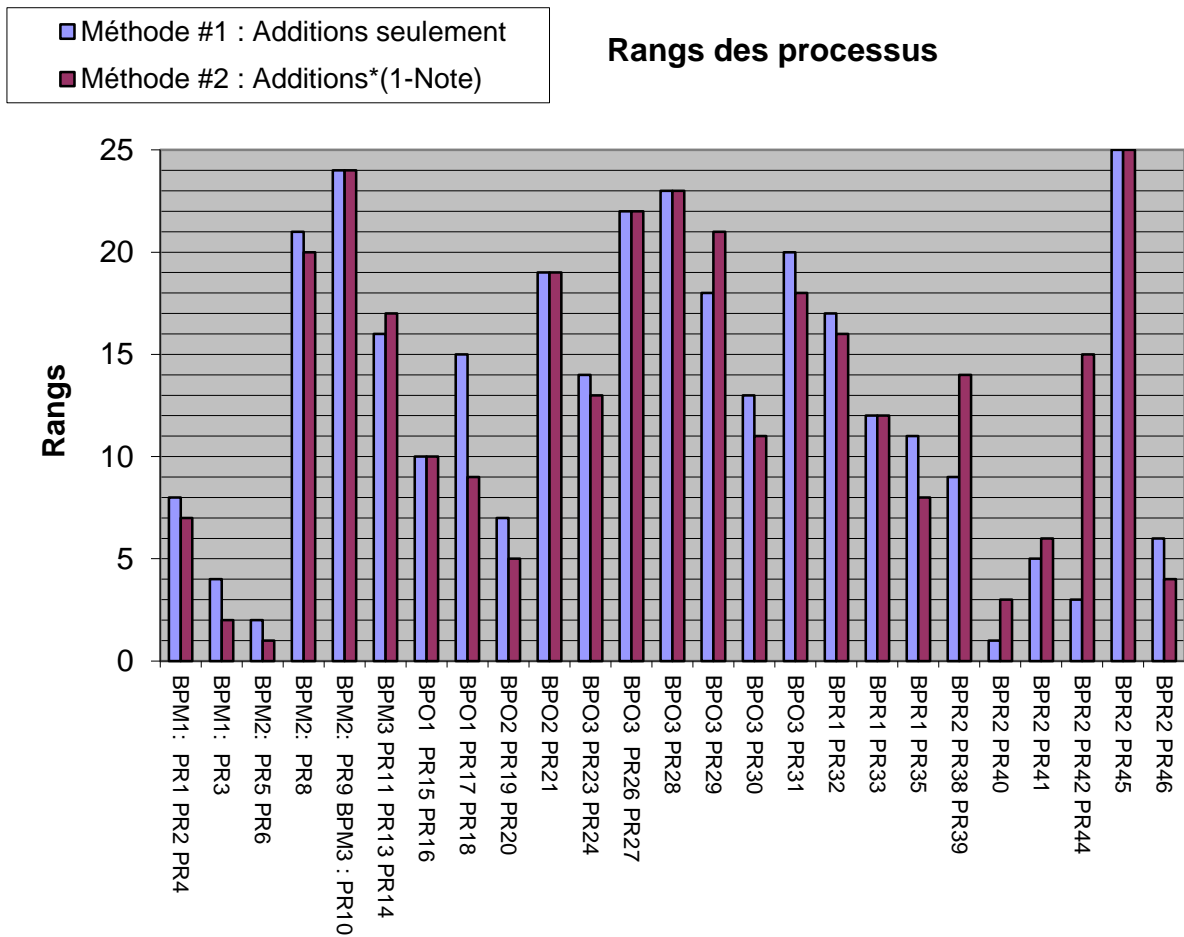
Ainsi, la note d'un processus devient :

$$\text{Note d'un processus} = a_1 * (1 - b_1) = (e_{11} * p_1 + e_{12} * p_2 + \dots + e_{18} * p_8) * (1 - b_1)$$

$$= (\text{note au critère 1} * 19,32\% + \text{note au critère 2} * 14,77\% + \dots + \text{note au critère 8} * 5,68\%) * (1 - \text{note obtenue en cartographie})$$

Où

- $A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$   $a_i$  où  $i=1,2,\dots,n$  est l'ensemble des actions potentielles, dans notre cas les processus à travailler regroupés en 25 éléments donc  $n=25$ .
- $c_j$  sont les différents critères où  $j=1,2,\dots,m$ . Dans notre cas  $m=8$  critères
- $p_j$  sont les poids des critères
- $e_{ij}$  sont les évaluations ou jugements
- $b_i =$  la note sur 100 obtenue à l'aide de la cartographie pour une action où  $i=1,2,\dots,n$



**Figure 22** Rang des processus en fonction de l'opérateur d'addition des critères (\*Note = Note obtenue en cartographie)

De la Figure 22, on peut voir que la différence entre les deux méthodes est faible pour la plupart des processus excepté quelques-uns (PR38 et PR39, PR 42 et PR44). Plus le rang est élevé, moins le processus est priorisé. Ainsi, les processus PR38, PR39, PR42 et PR44 sont moins priorisés avec la méthode #2, ce qui nous convient car ils étaient déjà assez bien maîtrisés au départ. Comme la méthode #2 permet de leur donner des rangs plus élevés et de prioriser d'autres processus moins bien maîtrisés, c'est cette méthode qui sera choisie.

#### 4.4 Modèle final

Le modèle de prise de décision final repose donc sur une approche multicritères. Il est hybride, c'est-à-dire que les poids des critères sont déterminés par une autre méthode, qui est la méthode des cartons de Simos. Il repose sur une méthode de sommation des poids et des notes données aux critères, qui sont au nombre de huit. À cette sommation s'ajoute la multiplication de l'inverse de la note donnée en cartographie. De cette manière, la note obtenue, d'un maximum de 10, permet de prioriser les différents processus des Bonnes



Pratiques maîtrisés ou non maîtrisés. Plus la note est élevée, plus le processus est priorisé. Le détail des notes et rangs pour les processus des Bonnes Pratiques est en Annexe 2-Résultats détaillés du modèle de prise de décision.

Ainsi, les processus dont les rangs sont les plus élevés concernent surtout la BPR2 : Réaliser la gestion des dispositifs médicaux. Ce sont ceux qui offrent la meilleure qualité perçue et qui ont le plus d'impact sur le plus grand nombre de personnes. Les processus des rangs les moins élevés concernent le benchmarking, l'optimisation des ressources financières, la mise hors service des équipements et les infrastructures. Comme la somme des critères avec leur pondération est multipliée par la note obtenue en cartographie, ce sont effectivement les processus les moins bien maîtrisés qui sont priorisés. Toutefois, cet opérateur ne priorise pas abusivement les processus les moins bien maîtrisés au détriment des mieux maîtrisés (voir rang 3 – maîtrisé à 45% et rangs 20 et 24 – maîtrisé à 25% en moyenne) , les autres critères ont donc encore un poids important dans la prise de décision.

Comme le processus 46 concernant la mise en quarantaine de dispositifs a été ajouté au Guide des Bonnes Pratiques à la demande de codirecteurs mais n'en faisait pas partie à l'origine, il a été évalué mais ne sera pas considéré dans le plan d'action. Ce processus a obtenu une note de 4.69, ce qui le place au 4<sup>e</sup> rang (voir Annexe 2). Comme il n'est pas considéré, le processus au rang 5 le remplace. Les processus prioritaires, choisis comme étant les cinq premiers rangs, sont donc les rangs 1,2,3,5 et 6.

En conclusion, le modèle a dû subir de nombreuses modifications et plusieurs simulations ont été nécessaires avant d'obtenir le produit final qui semble considérer de manière raisonnable l'ensemble des critères de prise de décision. Les résultats finaux dépendent aussi de la qualité des données brutes lors de la cartographie (avec une dizaine d'échantillons seulement et une compréhension qui peut être différente selon l'évaluateur) et de l'opinion subjective de l'évaluateur qui donne les notes à chacun des processus pour tous les critères. Cependant, la construction du modèle de prise de décision nous a aidé à considérer de nombreux critères en même temps et à se concentrer sur les priorités de l'organisation, dans un contexte de ressources limitées.

## 5 PLAN D'ACTION

Les processus prioritaires donnés par le modèle de prise de décision sont donc les suivants :

- Priorité #1 : Définir et maîtriser les indicateurs de performance clés

BPM2 : Manager la mesure du succès

**PR5 : Le service biomédical définit et maîtrise ses indicateurs de performance clés (maîtrisé à 16%)**

**PR 6 : Le service biomédical exploite les données factuelles issues de ses écoutes des parties prenantes (maîtrisé à 18%)**

Ceci consiste donc à

- traduire les missions, objectifs et processus clinique du service biomédical en indicateurs clés quantifiables et validés avec les parties prenantes
- permettre aux parties prenantes d'avoir accès à un tableau de bord contenant ces indicateurs et des mesures de l'efficacité des processus importants
- réaliser des entretiens, questionnaires et enquêtes sur la satisfaction des parties prenantes et à enregistrer ces données pour mettre en place des actions correctives.

- Priorité #2 : Développer la communication

BPM1 : Manager le service et la communication

**PR3 : Le service de biomédical développe sa communication, son leadership et dynamise ses collaborateurs (maîtrisé à 25%)**

Ceci consiste à

- effectuer des actions de communication interne (dans le journal de interne de l'établissement par exemple) et externe (colloques) pour faire connaître les missions, réalisations et ambitions du service biomédical
- reconnaître les acteurs biomédicaux dans leurs apports professionnels et les valoriser vis-à-vis des autres services et directions.

- Priorité #3 : S'assurer de l'aptitude à l'usage des équipements

BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux

**PR40 Le service biomédical s'assure des aptitudes à l'usage des dispositifs médicaux (maîtrisé à 45%)**

Le service biomédical

- planifie et aide à planifier les formations des utilisateurs prévues avec l'achat des équipements et celles devenues nécessaires suite aux rotations ou changements du personnel ou de la réactualisation des connaissances

- s'assure que les guides d'emploi, manuels pertinents, documentation d'entretien et de calibration sont fournis et mis à la disposition des utilisateurs
  - enregistre dans un document d'aptitude à l'usage le nom des utilisateurs médicaux et responsables de services de soins ayant été formés et s'assure qu'ils disposent des documents nécessaires.
- **Priorité #4 : Organiser un système de management qualité**  
 BPO2: Organiser la qualité attendue  
 PR19 Le service biomédical développe l'autonomie et les capacités de son personnel en qualité (maîtrisé à 34%)  
 PR20 Le service biomédical organise son système de management qualité (maîtrisé à 27%)

On y inclut les éléments suivants :

- Ceci consiste à informer le personnel des missions, enjeux et responsabilités du service biomédical et à former le personnel sur les outils qualité.
  - La politique qualité du service doit être écrite et doit permettre de définir les objectifs de qualité, le niveau de service à fournir, la façon de procéder pour atteindre les objectifs qualité et le rôle du personnel dans la mise en œuvre de la politique qualité.
  - Le service biomédical doit aussi pouvoir identifier et organiser les moyens nécessaires à l'exécution et à la vérification des tâches pour fournir des prestations conformes à la réglementation.
- **Priorité #5 : Gestion des dispositifs médicaux (dont les alertes)**  
 BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux  
 PR41 Le service biomédical gère l'exploitation des dispositifs médicaux - alertes (maîtrisé à 50%, écart type 18%)

Le service biomédical :

- dresse une liste des équipements critiques et mesure la criticité sur une échelle de 0% à 100% afin de permettre le benchmarking
- prévoit pour les équipements critiques des alternatives en cas de problème
- contribue au processus de vigilance au sein de l'établissement pour tout risque ou danger potentiel ayant pu être identifié (gestion des alertes)
- renseigne l'inventaire avec les observations d'exploitation et les indicateurs de suivi du succès en usage. Il vérifie que les matériels prêtés, mis à disposition ou loués sont tracés et gérés.

Les processus aux rangs 1, 4 et même 2 font références aux missions et objectifs du service de génie biomédical. Toutefois, ceux-ci n'existent pas au CSSSPB et les processus y faisant référence étaient très peu maîtrisés. Nous avons donc choisi d'ajouter une priorité « 0 » à la liste de processus à travailler puisque les missions et objectifs semblent en être des préalables.

- **Priorité #0 : Mission et objectifs**

BPM1 : Manager le service et la communication

**PR1 : Le service biomédical connaît sa raison d'être et sa mission (maîtrisé à 18%)**

**PR2 : Le service biomédical définit sa politique et ses objectifs (maîtrisé à 18%)**

**PR4 : Le service biomédical revoit périodiquement les bilans de ses actions et le sens de ses missions (maîtrisé à 22%)**

Ces processus consistent à

- avoir un document écrit qui explicite la mission du service biomédical, des objectifs mesurables et le cadre général de la politique menée par le service biomédical
- avoir une culture « apprenante » sur les retours d'expérience et bilans périodique
- effectuer un bilan de l'adéquation entre missions, objectifs, ressources mobilisées et résultats atteints.

Pour ces priorités, un plan d'action avec actions et échéanciers, indicateurs et ressources requises a été établi. Le détail de ce plan d'action se retrouve en Annexe 3. Il est intéressant de noter que ces processus prioritaires se révèlent être presque tous des processus dont la maîtrise était jugée « Informelle » lors de la cartographie. Toutefois, ce ne sont pas exactement les cinq processus dont les notes étaient les plus faibles qui se retrouvent priorisés, mais bien ceux dont le GBM devrait obtenir le plus de bénéfices une fois maîtrisés.

## 6 APPLICATION DU PLAN D'ACTION ET RÉSULTATS

Étant donné la durée prédéterminée du projet et la charge importante de travail pour implanter tous les processus priorités et s'assurer de leur suivi, il avait été déterminé en début de projet que seuls deux groupes de processus seraient implantés. Ces sont donc les priorités 0 et 1 concernant les missions et objectifs du service de génie biomédical et le tableau d'indicateurs de performance qui ont été travaillés.

### 6.1 Application de la priorité 0 : Missions et objectifs

Concernant l'élaboration d'une mission et d'objectifs pour le service de génie biomédical, les étapes proposées dans le plan d'action ont été généralement suivies et quelque peu modifiées. Des énoncés de mission, valeurs et vision ont été demandés à plusieurs établissements de santé du Québec. Des documents ont pu être obtenus du CSSS Nord Lanaudière, du CSSS Laval, du CSSS Deux-Montagnes et de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont, entre autres. Comme la plupart de ces établissements sont regroupés en CSSS et ont des populations semblables au CSSSPB, ils permettaient d'obtenir de bons exemples. À partir de la mission globale du CSSSPB et de rencontres avec les techniciens, coordonnateur et adjointes administratives du service, un énoncé de mission a été composé.

*La mission du service de génie biomédical est d'assurer une disponibilité et une utilisation sécuritaire, efficace et en adéquation aux normes et règlements des équipements biomédicaux situés sur tous les points de service du CSSSPB. Il est aussi responsable d'implanter les projets de technologies biomédicales et de gérer le parc d'équipements pour optimiser les soins au patient.*

Les valeurs du service comprennent les quatre valeurs du CSSS ainsi que des valeurs ajoutées importantes pour les employés :

Valeurs du CSSS : *Respect, Responsabilité, Équité, Prévoyance,*

Valeurs ajoutées : *Polyvalence, Professionnalisme, Travail d'équipe et Qualité*

Finalement, une vision, soit un état futur désiré, un guide ou objectif commun, est proposée :

*Le service de génie biomédical vise à satisfaire les besoins de tous ses clients et utilisateurs de la technologie médicale.*

Cette mission, ces valeurs et cette vision seront proposés au directeur de la DSP et à la direction générale si requis afin d'être approuvés et implantés dans le service. Finalement, un tableau récapitulatif des politiques et procédures du GBM a été préparé. Ceci pourra servir d'ébauche à l'élaboration d'un manuel qualité tel qu'effectué dans un projet de maîtrise à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont. Effectivement, très peu de politiques et procédures sont écrites jusqu'ici.

**Politiques et procédures du GBM du CSSSPB**

Libellé	Description	Mise en place				Intervenants consultés	Responsables de la politique
		Écrite	Communi- quée	Implantée	Maîtrisée		
<b>Politiques :</b>							
Gestion des risques	Gestion des alertes, des incidents et accidents médicaux						Comité gestion des risques
Gestion de l'entretien des équipements médicaux	Assurer l'entretien des équipements dans le but de minimiser les ruptures de service et assurer une utilisation adéquate (DSP 2010-006 et Annexe 1 Liste des équipements inscrits en PM)	2010-06-22					Chef de l'entretien des équipements
Planification des projets d'équipements médicaux et priorisation des acquisitions	Le GBM est responsable d'implanter les projets de technologies biomédicales et de gérer la vétusté du parc d'équipements						Coordonnateur des technologies biomédicales et des services-conseils
Gestion de l'inventaire des équipements médicaux	Prise en charge de l'ajout d'équipements, de la désuétude et de la mise au rancart des équipements.						Chef de l'entretien des équipements

Libellé	Description	Écrite	Communi- quée	Implantée	Maîtrisée	Intervenants consultés	Responsables de la procédure
<b>Procédures possibles :</b>							
Entretien correctif et disponibilité des équipements	Prise en charge des équipements pour correctifs et assurer une solution de remplacement le cas échéant	non				Techniciens et Coordonnateurs techniques	Chef de l'entretien des équipements
Entretiens préventifs	Prise en charge des équipements pour préventifs et assurer une solution de remplacement le cas échéant	non				Techniciens et Coordonnateurs techniques	Chef de l'entretien des équipements
Réception des équipements	Vérification du bon de réception, mise en inventaire, tests d'acceptation, de performance et de sécurité et entreposage si requis	non				Techniciens et Coordonnateurs techniques	Chef de l'entretien des équipements
Gestion du parc d'équipements (entretien)	Faire la mise en inventaire des équipements ou déclassement en GMAO	non				Adjoint(e)(s) administrative(s) Coordonnateurs techniques et Techniciens	Chef de l'entretien des équipements
Services conseil	Projets de remplacement d'équipements et d'acquisition, installation des équipements et formation des utilisateurs	non				Ingénieurs	Coordonnateur des technologies biomédicales et des services-conseils
Gestion du parc d'équipements (remplacement)	Construction du plan triennal de remplacement d'équipements, priorisation des demandes des nouveaux équipements et suivi avec Actifs + Réseau	non				Ingénieurs et Adjoint(e)(s) administrative(s)	Coordonnateur des technologies biomédicales et des services-conseils
Suivi des incidents et accidents reliés aux équipements médicaux	Suivi des AH-223 (rapports d'incidents) et participation aux comités de gestion de risques pour assurer la sécurité des usagers de la technologie	non				Ingénieurs	Chef de l'entretien des équipements
Gestion de la radioprotection	Prendre part aux comités de gestion de la radioprotection et assurer le contrôle de la radioprotection par l'entremise de l'expertise du physicien lorsque requis	non				Ingénieurs	Coordonnateur des technologies biomédicales et des services-conseils

Libellé	Description	Écrite	Communi- quée	Implantée	Maîtrisée	Intervenants consultés	Responsables de la procédure
Gestion des équipements de mesure et de calibration	Assurer la réception, mise en inventaire, préventifs et calibrations des équipements de mesure et de calibration	non				Techniciens et Coordonnateurs techniques	Chef de l'entretien des équipements
Gestion des formations et contrats de service	Formations des techniciens GBM à planifier et des débuts/renouvellements/fins des contrats de service	non				Chef de service GBM et Adjoint(e)(s) administrative(s)	Chef de l'entretien des équipements
Gestion des alertes	Prise en charge des alertes, envois aux personnes concernées et suivis pour assurer la bonne communication avec les usagers de la technologie	non				Adjoint(e)(s) administrative(s)	Chef de l'entretien des équipements
Gestion des équipements retirés et du déclassement	Assurer un lieu d'entreposage aux nouveaux équipements et aux équipements déclassés	non				Ingénieurs et Adjoint(e)(s) administrative(s)	Chef de l'entretien des équipements
Accueil des nouveaux employés et stagiaires	Préparer les accès aux outils informatiques des nouveaux employés, assurer leur participation aux journées d'accueil et préparation des documents à lire pour leur accueil	non				Adjoint(e)(s) administrative(s)	Chef de l'entretien des équipements et coordonnateur des technologies biomédicales et des services-conseils

## 6.2 Application de la priorité 1 : Tableau d'indicateurs de performance

Un tableau d'indicateurs de performance, soit d'abord un tableau de bord contenant les indicateurs mesurables prioritaires du service de génie biomédical a été débuté. Pour que les données du tableau d'indicateurs soient exactes, un travail a d'abord été effectué pour mettre l'inventaire des équipements à jour et revoir la criticité des équipements. Il faut savoir qu'un changement de GMAO a été effectué pendant le projet de maîtrise, ce qui a permis de faciliter la collecte d'information sur l'inventaire et sur les entretiens correctifs et préventifs. D'abord orienté vers un tableau d'indicateurs de performance pouvant être envoyé aux gestionnaires cliniques et servant d'outil de communications et de suivi avec les départements cliniques, le tableau d'indicateurs a été travaillé pour servir d'outil de communication autant pour les gestionnaires cliniques qu'avec la direction, en servant de rapport annuel si nécessaire et en permettant de faciliter la prise de données.



Il était nécessaire, pour commencer, d'identifier les indicateurs de performance utiles pour les différentes parties prenantes. Ces indicateurs ont été déterminés à partir des missions et objectifs, mais aussi des rapports annuels obtenus de d'autres établissements qui nous suggéraient des indicateurs à communiquer à la direction. En voici quelques-uns :

Agrément Canada : taux d'entretiens préventifs effectués sur le total des équipements

Agence / Direction : valeur de remplacement du parc , valeur de remplacement des équipements vétustes

Direction : Nombre d'interventions effectuées, nombre d'entretiens préventifs et d'entretiens correctifs effectués, ratio des coûts d'entretien sur la valeur de remplacement du parc, augmentation du nombre d'appareils par année

Gestionnaires cliniques : Taux d'entretiens préventifs effectués sur les équipements d'un département, taux de retard de remplacement sur les équipements d'un département, valeur de remplacement des équipements vétustes pour un département

Il a été possible de s'inspirer de plusieurs ouvrages pour créer le tableau d'indicateurs, aussi appelé en anglais « Dashboard ». Pour commencer, il était plus facile de créer l'outil sur Excel en plus du fait que la GMAO pouvait extraire ses données directement en chiffrer Excel. Du livre *Microsoft Excel Dashboards and Reports*, il était recommandé de séparer d'abord l'information en trois sections : données brutes, données analysées et présentation.<sup>19</sup> Ceci a été effectué pour l'outil. Les données brutes ont d'abord été importées de la GMAO et de plusieurs listes dans Excel. Un tableau récapitulatif permettant l'analyse a ensuite été créé sur une autre feuille pour regrouper l'information pertinente, à l'aide de plusieurs fonctions Excel avancées dont « recherchev » (voir Figure 23). Finalement, à l'aide de segments et de tableaux croisés dynamiques, les indicateurs ont été présentés sur plusieurs feuilles. De la Figure 24, on peut voir les indicateurs de performance touchant spécifiquement aux équipements de l'atelier GBM. Le tri est effectué par les segments du haut à gauche de la page.

---

<sup>19</sup> Alexander, M. & Walkenbach, J. (2010) *Excel Dashboards & Reports*, Wiley Publishing, 459p.

# inventaire	Description	Manufacturier/ Modèle	Code GBM	Criticité révisée	Fréquence révisée	Date dernier PM	Inscrit PM Annexe 2010- 006	Retard PM
101522	Thermomètre électronique	Welch Allyn, W/	8580A	3	0	1900-01-00	Non	NON
101559	Transmetteur d'ECG par télémetrie	General Electric	8900A	1	6	2013-05-02	Inscrit	RETARD
101617	Oscilloscope	Tektronix, 199XF	6400A	4	24	1900-01-00	non	NON
101633	Simulateur de signaux physiologiques	Bio-Tek Instrum	7800C	4	24	2013-08-21	non	NON
101771	Fantôme d'échographie	Mcube Technol	3830A	4	24	1900-01-00	À préciser	NON
101850	Moniteur physiologique	General Electric	5960A	1	6	2013-12-06	Inscrit	RETARD
101869	Module (moniteur physiologique)	General Electric	5960M	1	12	2013-12-10	Inscrit	NON
101872	Moniteur CO2	General Electric	5800A	2	12	2013-12-06	Inscrit	NON
101996	Oto-ophtalmoscope	Welch Allyn, W/	7920D	3	18	1900-01-00	non	NON
10996	Générateur de fonction	B & K Medical, 3	4080B	4	24	1900-01-00	non	NON
11460	Lampe à ultra-violet	Burton	4720C	4	24	2002-06-27	Inscrit	RETARD
12031	Pompe à succion	Gomco, 4010	7040A	2	12	1900-01-00	Non	NON
13944	Source lumineuse pour endoscopes	KARL STORZ, 482	7920A	3	18	1987-01-01	Inscrit	RETARD
16702	Simulateur de tension artérielle	Bio-Tek Instrum	9300A	4	24	2013-12-02	calibré	NON
18000	Analyseur d'oxygène dans l'air	Catalyst Res. Co	0360C	4	18	1900-01-00	non	NON
19225	Oscilloscope	(Non défini), DL	6400A	4	24	1900-01-00	non	NON
19825	Bain ultrasonique	Smith Kline Inst	1040A	4	24	1900-01-00	certification r	NON

Figure 23 Exemple de tableau récapitulatif pour l'analyse des données brutes

**Site**

HOPITAL PIERRE-BOUCHER

C.H. CHEVALIER-DE LEVIS

C.H. DE CONTRECOEUR

**Sous-département**

DIR.COMM.REL.PUB.

ENDOSCOPIE

**GBM-ATELIER-GEN**

GERI. ACTIVE-8E NORD

**Tableau global récapitulatif (selon site et sous-département)**

	Nombre	%
Équipements au total	90	
Équipements criticité 1 et 2	25	
Équipements inscrits en PM	24	
Équipements inscrits en PM criticité 1 et 2	18	
Équipements en retard pour PM	19	79%
Équipements en retard pour PM (criticité 1 et 2)	14	78%
Coût total des maintenances	-	\$
Équipements en retard pour remplacement	8	9%
Valeur de remplacement équipements vétustes	78 500,00	\$ 11%
Valeur de remplacement total	688 600,00	\$

**Équipements en retard pour PM (à ré-actualiser)**

Nombre de Retard PM

Étiquettes de colonnes

RETARD

Étiquettes de lignes

	1	2	3	4	Total RETARD
Console centrale de monit. pour 16 lits	1				
Défibrillateur-moniteur et stimulateur externe	3				
Lampe à ultra-violet			1		
Module (moniteur physiologique)	1				
Moniteur physiologique	5				
Moniteur physiologique, 8 traces		3			
Pompe de compression de membres.			1		
Source lumineuse pour endoscopes	1				
Support-boîtier à module (moniteur physiologique)	1				
Testeur de générateur radiologique (contrôle qualité)			1		
Transmetteur d'ECG par télémetrie	1				
<b>Total général</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>19</b>

**Équipements en retard pour remplacement (à ré-actualiser)**

Nombre de Retard remplacement

Étiquettes de colonnes

RETARD

Étiquettes de lignes

	2	3	4	Total RETARD
1 Analyseur d'oxygène dans l'air		1		1
3 Bain ultrasonique		1		1
1 Fantôme d'imagerie médicale		1		1
1 Générateur de fonction		1		1
5 Moniteur physiologique, 8 traces	1			1
3 Oscilloscope			1	1
1 Simulateur de tension artérielle		1		1
1 Source lumineuse pour endoscopes		1		1
<b>1 Total général</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

Figure 24 Exemple de présentation des indicateurs de performance à l'aide de segments et de tableaux croisés dynamiques

Cet outil reste à travailler et était un complément au projet. Du travail reste à faire concernant la présentation des indicateurs mais aussi dans la qualité des données brutes. Effectivement, comme l'inventaire des équipements n'est pas à jour et que tous les entretiens préventifs et

correctifs ne sont pas encore présents dans le système, les indicateurs présentés ne donnent pas encore un bon portrait de la situation actuelle. Ceci explique que les taux de retards en entretien préventif soient très élevés.

## **7 RECOMMANDATIONS ET ÉTAPES FUTURES**

Il a été possible de prioriser les processus des Bonnes Pratiques à partir du modèle de prise de décision proposé. Ce modèle permet de prioriser de la manière la plus objective possible différentes solutions à l'aide de l'approche à plusieurs critères. Il a été conçu de manière à pouvoir être utilisé dans un autre établissement de santé puisque les critères ne sont pas propres au CSSSPB; seule la priorisation des critères avec la méthode de Simos permet d'ajuster le modèle à la réalité de l'établissement. Les recommandations proposées touchent ici deux objets : le modèle de prise de décision lui-même et les processus prioritaires à travailler.

### **7.1 Recommandations pour le modèle**

Le modèle de prise de décision peut être très utile pour des services de génie biomédical qui n'ont pas ou très peu de maîtrise des processus du Guide des Bonnes Pratiques. Il aide à concentrer les efforts et les ressources limitées sur ce qui donnerait le plus de résultats. Il a cependant quelques limites. La qualité des résultats du modèle de prise de décision dépend de la qualité des données qui y entrent, soit des évaluations effectuées en cartographie et des notes données à chaque critère, ce qui ne peut pas être complètement objectif. Aussi, lors de l'élaboration du plan d'action, il a été possible de constater que plusieurs processus concernant les missions et objectifs du service étaient préalables à d'autres processus. Ces interdépendances entre groupes de processus n'étaient toutefois pas considérées lors de l'élaboration du modèle de prise de décision et de la priorisation des processus. Il serait bon de considérer les processus comme étant possiblement dépendant les uns des autres lors d'une future itération au projet.

De plus, il serait intéressant d'effectuer une nouvelle cartographie des processus du service de génie biomédical au CSSSPB. Ceci permettrait de valider une progression dans la maîtrise des Bonnes Pratiques. Il serait intéressant de constater s'il y a toujours une aussi grande différence entre les perceptions de l'équipe conseil et l'équipe technique. Comme une démarche qualité aurait été effectuée, les notes obtenues devraient être plus élevées, surtout pour les BPM. Les notes pour l'équipe conseil et celles de l'équipe techniques devraient être semblables puisque la démarche entreprise pour la maîtrise des BP devrait avoir amélioré la communication entre les deux équipes. La nouvelle cartographie servirait aussi à recalculer la

priorisation des groupes de processus de Bonnes Pratiques à travailler, avec les mêmes paramètres concernant les poids, échelles de critères et notes aux critères mais avec les nouvelles notes en cartographie. Il serait ainsi possible de tester de nouveau le modèle de prise de décision puisque les processus prioritaires à travailler devraient changer de beaucoup avec une nouvelle cartographie. Afin de laisser le temps au service de mettre en place les processus identifiés dans le présent projet, il serait bon d'attendre au moins de un à deux ans avant de refaire la cartographie.

Finalement, seules les Bonnes Pratiques de la version 2011 du Guide ont été incluses lors de la cartographie et de l'élaboration du modèle de prise de décision. Dans le futur, il serait intéressant d'inclure aussi les Bonnes Pratiques Connexes incluses dans les addenda afin de rendre un portrait le plus juste possible si d'autres états de situation étaient effectués.

## **7.2 Recommandations pour les processus prioritaires**

De plus, comme ce projet visait surtout à effectuer un état de situation de la maîtrise des Bonnes Pratiques au CSSSPB, les plans d'action proposés n'ont pas été complètement mis en place. Il serait nécessaire de terminer le tableau d'indicateurs de performance, surtout au niveau de la présentation et du choix des indicateurs à présenter. Afin d'avoir des données de qualité, il y a du travail à faire sur la GMAO et sur son inventaire. De plus, afin de pouvoir créer des rapports annuels pertinents pour présenter à la direction, il serait utile de faire une analyse à chaque année de l'outil afin d'obtenir les indicateurs de comparaison annuels, tels l'augmentation du nombre d'équipements par année.

De la même manière, la mission élaborée en priorité 0 reste à être approuvée par les instances désignées après le travail fait à l'interne du service de génie biomédical. Il pourrait être intéressant de présenter cette mission aux départements cliniques de l'hôpital pour valider la mission et la vision avec ceux-ci. La plupart des politiques et procédures présentes dans l'énoncé de mission ne sont pas écrites, ce qui reste aussi à faire dans une démarche d'amélioration continue. Finalement, les plans d'actions pour les priorités 2 à 5 pourraient aussi être appliqués afin de maîtriser les processus priorisés qui n'ont pas pu être travaillés pendant ce projet.

## 8 CONCLUSION

Ce projet de maîtrise visait à faire un état de situation des activités du GBM au CSSSPB en lien avec le Guide des Bonnes Pratiques de l'ingénierie biomédical en établissement de santé et d'identifier les bonnes pratiques et leurs processus qui auraient le plus d'impact sur l'offre globale de services. Pour ce faire, une revue de littérature des travaux faits sur le sujet et une cartographie de la situation actuelle au CSSSPB ont été effectués afin d'avoir un portrait juste de la maîtrise des Bonnes Pratiques. Afin d'identifier les Bonnes Pratiques et processus qui auraient le plus d'impacts positifs une fois maîtrisés, un modèle de prise de décision a été élaboré à partir d'une méthode multicritères et de la méthode de Simos. Des simulations ont été effectuées afin d'avoir le meilleur modèle, c'est-à-dire un modèle permettant une analyse peu subjective et assurant en même temps des résultats cohérents avec les priorités du service GBM et les résultats de la cartographie de la maîtrise des Bonnes Pratiques. Ce projet est une première étape dans la maîtrise des Bonnes Pratiques au CSSSPB et propose des plans d'action à suivre pour aider le service dans cette démarche. Ceci a aussi permis au service de se questionner sur ses relations avec ses parties prenantes et sur ses processus et à démarrer une démarche d'amélioration continue. La démarche très structurée pour réaliser la cartographie des Bonnes Pratiques et pour la réalisation du modèle de prise de décision a certainement aidé à développer des habiletés de résolutions de problèmes en génie clinique et sera utile pour une future carrière dans le domaine.

## Bibliographie

AGRÉMENT CANADA (2014). *Livret sur les pratiques organisationnelles requises 2014*. Tiré de [http://www.accreditation.ca/sites/default/files/rop-handbook-2014-fr\\_0.pdf](http://www.accreditation.ca/sites/default/files/rop-handbook-2014-fr_0.pdf)

Alexander, M. & Walkenbach, J. (2010) *Excel Dashboards & Reports*, Wiley Publishing, 459p.

Arfib, V. (2007-2008) *Déploiement du Guide des Bonnes Pratiques Biomédicales & Acquisition de dispositifs médicaux*, MASTER Management des Technologies en Santé (MTS), UTC. Tiré de [http://www.utc.fr/~farges/master\\_mts/2007-2008/stages/arfib/arfib.html](http://www.utc.fr/~farges/master_mts/2007-2008/stages/arfib/arfib.html)

Centre de santé et de services sociaux Pierre-Boucher. *CSSS Pierre-Boucher*. Consulté le 18 août 2013. Tiré de [http://www.santemonteregie.qc.ca/cssspierreboucher/apropos/csss-pb/index.fr.html#Uf\\_sNdI99ns](http://www.santemonteregie.qc.ca/cssspierreboucher/apropos/csss-pb/index.fr.html#Uf_sNdI99ns)

Chtiha, H. (2007-2008) *Mise en place du Guide des Bonnes Pratiques Biomédicales en Établissement de Santé*, Rapport de Stage, MASTER Management des technologies en Santé (MTS), UTC. Tiré de [http://www.utc.fr/~farges/master\\_mts/2007-2008/stages/ctiha/rapport%20de%20stage%20MTS%2020072008%20CHTIHA%20HANA%20NE.htm](http://www.utc.fr/~farges/master_mts/2007-2008/stages/ctiha/rapport%20de%20stage%20MTS%2020072008%20CHTIHA%20HANA%20NE.htm)

Commission de contrôle de l'énergie atomique (2000). *Guide de l'application de la réglementation G-121 : La radioprotection dans les établissements d'enseignement, de santé et de recherche*. Tiré de [http://nuclearsafety.gc.ca/pubs\\_catalogue/uploads\\_fre/G121\\_FF.pdf](http://nuclearsafety.gc.ca/pubs_catalogue/uploads_fre/G121_FF.pdf)

Ducharme, K. & Lafontaine, C. Sondage clientèle.

Farges G et al. (2011) *Guide des bonnes pratiques de l'ingénierie biomédicale en établissement de santé*, Lexitis, 96 p.

Farges G. et al. (2013) *ADDENDA 2013 Guide 2011 des bonnes pratiques de l'ingénierie biomédical en établissement de santé*, Lexitis, 92 p.

Farges, G et al. (2002) *Guide des Bonnes Pratiques Biomédicales en établissement de Santé*, ITBM-RBM News, Editions Elsevier, vol 23, suppl. 2, 23s-52s. Tiré de [http://www.utc.fr/~farges/bonnes\\_pratiques/bpb\\_documents/guide\\_BPB/Guide\\_BPB\\_complet\\_v2002.pdf](http://www.utc.fr/~farges/bonnes_pratiques/bpb_documents/guide_BPB/Guide_BPB_complet_v2002.pdf)

Farges, G. *Outil d'autodiagnostic sur les Bonnes Pratiques de l'Ingénierie Biomédical en Établissement de Santé v2011*. Tiré de [http://www.lespratiquesdelaperformance.fr/media/Bonus/Autodiagnostic\\_GBPIB\\_2011\\_UTC\\_01e.xls](http://www.lespratiquesdelaperformance.fr/media/Bonus/Autodiagnostic_GBPIB_2011_UTC_01e.xls)

Figueira, J. et Roy, B. (2002) *Determining the weights of criteria in the ELECTRE type methods with a revised Simos' procedure*, European Journal of Operational Research 139 (2002) 317–326. Tiré de [http://80.24.165.149/drupal/sites/default/files/Roy\\_SRF\\_Simos%20procedure.pdf](http://80.24.165.149/drupal/sites/default/files/Roy_SRF_Simos%20procedure.pdf)

Garet, L. (2013) *Mise en place du guide des bonnes pratiques de l'ingénierie biomédicale & procédures d'achat en établissement de santé*, Master 2 Technologies et Territoires de Santé, UTC. Tiré de <http://www.utc.fr/master-qualite/>

Johnson, G. & Scholes, K. (1997). *Exploring Corporate Strategy*. New York: Prentice Hall, 736 pages.

Kouadio B. I. (2010-2011) *Évaluation des bonnes pratiques du service biomédical de Lagny et mise en place du guide des bonnes pratiques de l'ingénierie biomédicale 2011*, Master 2 Sciences et Technologies pour la Santé, UTC. Tiré de <http://www.utc.fr/master-qualite/>

Lafontaine, C. (2013) *Mise en place des Bonnes Pratiques de l'Ingénierie Biomédicale en Établissement de Santé à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont*, Rapport de maîtrise en génie biomédical option génie clinique, Université de Montréal.

Kerzazi, N. (2010) *LOG3410 : Notes de cours séance 9 -Priorisation et raffinement des exigences*. Tiré de [http://www.ptidej.net/courses/log3410/summer11/Notes%20de%20cours/Seance9\\_log3410f.pdf](http://www.ptidej.net/courses/log3410/summer11/Notes%20de%20cours/Seance9_log3410f.pdf)

Kujawski, E. (2003). *Multi-criteria decision analysis: Limitations, pitfalls, and practical difficulties*. Lawrence Berkeley National Laboratory. Tiré de: <http://escholarship.org/uc/item/0cp6j7sj>

Lehoux, N. et Vallée, P. (2004) *Analyse Multicritères*. Tiré de [http://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance\\_publique/files/files/documents/performance/contrôle\\_gestion/qualite\\_et\\_CG/Analyse\\_multicriteres/1\\_Multi\\_criteres2004.pdf](http://www.performance-publique.budget.gouv.fr/sites/performance_publique/files/files/documents/performance/contrôle_gestion/qualite_et_CG/Analyse_multicriteres/1_Multi_criteres2004.pdf)

Mainville, C. (2005) *Adaptation québécoise du Guide des bonnes pratiques biomédicales en établissement de santé*, publication ATGBM et APIBQ. Tiré de [http://www.utc.fr/~farges/bonnes\\_pratiques/bpb\\_documents/guide\\_quebecois/Guide\\_bonnes\\_pratiques\\_biomedicales\\_quebecois\\_juin\\_2005.pdf](http://www.utc.fr/~farges/bonnes_pratiques/bpb_documents/guide_quebecois/Guide_bonnes_pratiques_biomedicales_quebecois_juin_2005.pdf)

Maystre L. Y., Pictet J., Simos J. et Roy B. (1994) *Méthodes multicritères ELECTRE : description, conseils pratiques et cas d'application à la gestion environnementale*, PPUR presses polytechniques, 323 p. Tiré de <http://books.google.ca/books?id=KD5uY0M8k7oC&pg=PA167&lpg=PA167&dq=comment+utiliser+m%C3%A9thode+%C3%A9lectre&source=bl&ots=lKTAGh8mgy&sig=WXS02PGzHJt09allIOUbfKinEdw0&hl=en&sa=X&ei=l0TUUvbOIOG-sQSf8YLoCQ&ved=0CC8Q6AEwAA#v=onepage&q=comment%20utiliser%20m%C3%A9thode%20%C3%A9lectre&f=false>

Qualtrics (2013). Tiré de ([https://qtrial.qualtrics.com/SE/?SID=SV\\_0evtWat51Lttfxz](https://qtrial.qualtrics.com/SE/?SID=SV_0evtWat51Lttfxz)).

Santé Canada. (2008) *Radioprotection en radiologie—Grands établissements, Procédures de sécurité pour l'installation, l'utilisation et le contrôle des appareils à rayons X dans les grands établissements radiologiques médicaux - Code de sécurité 35*. Tiré de <http://www.hc->



sc.gc.ca/ewh-semt/alt\_formats/hecs-sesc/pdf/pubs/radiation/safety-code\_35-securite/safety-code35-securite-fra.pdf

Shukla V. & Auriol G. (2013) *Methodology for Determining Stakeholders' Criteria Weights in Systems Engineering*, Proceedings of the Posters Workshop at CSD&M 2013. Tiré de <http://ceur-ws.org/Vol-1085/02-paper.pdf>

Velasquez M., Hester P. T. (2013) *An Analysis of Multi-Criteria Decision Making Methods*, IJOR Vol. 10, No. 2, 56-66. Tiré de [http://www.orstw.org.tw/ijor/vol10no2/ijor\\_vol10\\_no2\\_p56\\_p66.pdf](http://www.orstw.org.tw/ijor/vol10no2/ijor_vol10_no2_p56_p66.pdf)

Walkenbach, J. (2010) *Excel 2010 Formulas*, Wiley Publishing, 818 p.

## **Annexes**

### **Annexe 1-Outils d'autoévaluation**

**Outil d'autodiagnostic GBM**

**Evaluateur n° 1** **Autodiagnostic sur les Bonnes Pratiques**

Avertissement : toute zone blanche écrite en BLEU peut être remplie ou modifiée.

<b>Date</b>		Signature de l'évaluateur :
<b>NOM et fonction</b>		

	Evaluations	Taux de Maturité	Modes de preuve
<b>Niveau global pour toutes les Bonnes Pratiques</b>	#VALUE!		
<b>BPM: Bonnes pratiques de management</b>	#VALUE!		
<b>BPM 1 : Manager le service et la communication</b>	#VALUE!		
<b>PR n° 1</b>	<b>Le service biomédical connaît sa raison d'être et ses missions.</b>	Choix de Maturité	
	<i>Un document écrit explicite ses missions, ses relations avec les parties prenantes à ses activités, les moyens et ressources dont il dispose et son positionnement dans l'organigramme de l'établissement. Ce document est préparé par le service biomédical en liaison avec la direction dont il dépend. Il est validé par la direction de l'établissement.</i>		
<b>PR n° 2</b>	<b>Le service biomédical définit sa politique et connaît ses objectifs.</b>	Choix de Maturité	
	<i>Un document explicite, pour chacune des missions précédentes, les objectifs mesurables à moyen terme (à six mois, un an ou deux ans). Ce document présente le cadre général de la politique menée par le service biomédical. Il constitue une base de communication auprès des parties prenantes, aussi bien internes qu'externes.</i>		
<b>PR n° 3</b>	<b>Le service biomédical développe sa communication, son leadership et dynamise ses collaborateurs</b>	Choix de Maturité	
	<i>Des actions de communication interne (dans le journal interne de l'établissement par exemple) et externe (dans les colloques professionnels par exemple) sont réalisées périodiquement afin de faire connaître les missions, réalisations et ambitions du service. Les acteurs biomédicaux sont reconnus dans leurs apports professionnels et valorisés vis-à-vis des autres services et directions.</i>		
<b>PR n° 4</b>	<b>Le service biomédical revoit périodiquement les bilans de ses actions et le sens de ses missions</b>	Choix de Maturité	
	<i>Une culture "apprenante" sur les retours d'expérience ou des bilans périodiques pour en tirer des enseignements, imaginer des innovations et encourager leurs mises en œuvre est promue au sein du service biomédical. Les niveaux de maturité des processus sont analysés et des actions de progrès sont mises en œuvre. L'adéquation entre les missions, objectifs, ressources mobilisées et résultats atteints est revue au moins une fois par an et fait l'objet d'un compte rendu adressé à la direction, capitalisé dans le système d'information et facilement accessible aux acteurs concernés.</i>		
<b>BPM 2: Manager la mesure du succès</b>	#VALUE!		
<b>PR n° 5</b>	<b>Le service biomédical définit et maîtrise ses indicateurs de performance clés</b>	Choix de Maturité	
	<i>Les missions, objectifs et processus critiques du service biomédical sont traduits en indicateurs clés quantifiables, validés avec les parties prenantes. Les données nécessaires pour établir et alimenter les indicateurs clés sont facilement accessibles et identifiées avec leurs incertitudes et les conditions de recueil. Un tableau de bord est réalisé par le service biomédical et communiqué périodiquement auprès des parties prenantes concernées et des dirigeants de l'organisme.</i>		
<b>PR n° 6</b>	<b>Le service biomédical exploite les données factuelles issues de ses écoutes des parties prenantes</b>	Choix de Maturité	
	<i>Il réalise des entretiens, questionnaires ou enquêtes sur la satisfaction des services de soins, médico-techniques ou utilisateurs des technologies, les directions et autres parties prenantes à ses activités. Il mesure fréquemment, et au moins une fois par an, l'efficacité de ses processus importants, prioritaires ou critiques. Les autres processus sont revus selon un planning planifié précisant la fréquence et les méthodes d'audit. Il recueille systématiquement les retours des parties prenantes, qu'ils soient formels ou informels, spontanés ou induits. Il enregistre sans délai les données de non-conformité sur les produits de ses activités et met en œuvre des actions correctives. Il sauvegarde l'ensemble des données factuelles recueillies et s'en sert de base pour ses analyses.</i>		
<b>PR n° 8</b>	<b>Le service biomédical s'autoévalue périodiquement sur l'ensemble de ses activités</b>	Choix de Maturité	
	<i>Il mesure fréquemment, une fois par an au minimum et de manière exhaustive, le niveau de maturité de ses activités. Les forces et points à améliorer sont identifiés ainsi que les actions d'amélioration prioritaires afin d'en faire des objectifs de service. Les résultats d'autoévaluation font l'objet de comptes rendus enregistrés. Ils sont communiqués au personnel du service biomédical et accessibles facilement.</i>		
<b>PR n° 9</b>	<b>Le service biomédical pratique le benchmarking</b>	Choix de Maturité	
	<i>Il identifie en permanence les services ou organismes, internes ou externes, pouvant servir de référence à suivre sur les meilleures pratiques. Il recueille périodiquement les éléments pertinents de benchmarking pour identifier les meilleures pratiques. La méthodologie de benchmarking est maîtrisée et permet de maintenir la confidentialité si elle est souhaitée. Les résultats du benchmarking sont communiqués au personnel du service biomédical et accessibles facilement.</i>		
<b>BPM 3 : Manager l'innovation et le progrès</b>	#VALUE!		
<b>PR n° 10</b>	<b>Le service biomédical veille aux évolutions de son métier et de ses prestations</b>	Choix de Maturité	
	<i>Il analyse les évaluations recueillies (niveaux des critères de succès, retours des services utilisateurs ou parties prenantes, enquêtes, etc.). Il identifie et analyse l'évolution des règlements, référentiels, normes ou guides ainsi que les nouvelles technologies ou pratiques ayant un impact direct ou indirect sur son secteur professionnel. Il veille aux évolutions réalisées par d'autres services biomédicaux et identifie les facteurs de succès.</i>		
<b>PR n° 11</b>	<b>Le service biomédical propose des axes stratégiques d'amélioration</b>	Choix de Maturité	
	<i>Il identifie avec ses parties prenantes (services de soins, médico-techniques, utilisateurs des technologies et directions) les besoins stratégiques d'améliorations sur le moyen terme (1 à 2 ans). Il estime les ressources nécessaires et les risques d'insuccès sur les projets visant à satisfaire les besoins stratégiques identifiés à moyen terme. Il décide, en accord avec ses parties prenantes des actions d'amélioration qui seront mises en œuvre, autant sur les processus managériaux qu'opérationnels.</i>		
<b>PR n° 12</b>	<b>Le service biomédical favorise les démarches créatives, managériales ou opérationnelles</b>	Choix de Maturité	
	<i>La vision et les valeurs du service biomédical sont discutées et partagées régulièrement par le personnel lors des réunions de service. La diversité des opinions et le respect mutuel sont soutenus et valorisés au sein du personnel. Les initiatives et prises de responsabilité sont encouragées et reconnues explicitement.</i>		
<b>PR n° 13</b>	<b>Le service biomédical met en œuvre des innovations et mesure leurs effets</b>	Choix de Maturité	
	<i>La synthèse des innovations ou des actions d'amélioration décidées est communiquée à la direction pour validation, lorsque leur application touche des domaines tels que : l'organisation, la référence au cadre réglementaire, le maintien explicite d'activités en interne, les horaires de travail et en général tout ce qui nécessite une validation par les instances décisionnelles internes. Les pilotes d'innovations ont les autorités, compétences et ressources nécessaires à l'accomplissement de leurs projets. Les effets escomptés et obtenus des innovations mises en œuvre sont comparés et analysés périodiquement.</i>		
<b>PR n° 14</b>	<b>Le service biomédical capitalise les progrès dans ses pratiques professionnelles</b>	Choix de Maturité	
	<i>Les innovations probantes, managériales ou opérationnelles, sont identifiées et validées par le service biomédical et ses parties prenantes. L'innovation validée est intégrée au référentiel des pratiques et prestations du service biomédical qui est mis à jour, communiqué et accessible facilement. Le processus ayant conduit à cette innovation est tracé et capitalisé à des fins d'apprentissage ultérieur.</i>		
<b>BPO: Bonnes pratiques d'organisation</b>	#VALUE!		
<b>BPO 1: Organiser les interfaces</b>	#VALUE!		
<b>PR n° 15</b>	<b>Le service biomédical détermine les attentes critiques des parties prenantes</b>	Choix de Maturité	
	<i>Il identifie et définit ses relations avec les différents services de soins, médico-techniques ou utilisateurs de technologies, administratifs, de support, groupes de travail ou prestataires extérieurs à l'établissement, qui sont parties prenantes vis-à-vis de ses activités (achat, formation, exploitation). Au niveau de ces relations, il identifie les processus critiques, c'est à dire ceux qui peuvent influencer de manière importante sur la qualité des résultats par rapport à ses missions. Avec les services parties prenantes, il élabore les priorités et les criticités vis-à-vis de la qualité et de la sécurité à garantir.</i>		
<b>PR n° 16</b>	<b>Le service biomédical identifie et valide les processus d'interfaces</b>	Choix de Maturité	
	<i>Pour les activités critiques, il détermine avec les services parties prenantes le cahier des charges des relations à mettre en œuvre. Il élabore une cartographie du processus afin que tout acteur concerné puisse connaître et appréhender les tâches attendues. Il précise les responsabilités et les attributions de chacune des parties, et les critères de mesure de la réussite.</i>		
<b>PR n° 17</b>	<b>Le service biomédical anticipe les risques aux interfaces</b>	Choix de Maturité	
	<i>Il identifie les risques majeurs pouvant apparaître et prévoit des alternatives à mettre en œuvre, en accord avec les services parties prenantes. Il estime les ressources nécessaires et leurs caractéristiques essentielles pour le succès du processus. Il veille à ce que le personnel soit informé et consent de l'impact de son activité sur le succès du processus ainsi que des conséquences pour les services parties prenantes.</i>		
<b>PR n° 18</b>	<b>Le service biomédical veille à la mise en œuvre et communique auprès du personnel concerné</b>	Choix de Maturité	
	<i>Pour les processus considérés comme critiques, des procédures décrivent les modes d'intervention et les relations entre le service biomédical et les autres services parties prenantes. Le mode de relation déterminé est connu par la direction de l'établissement, le personnel des services parties prenantes et biomédical. Le service biomédical veille périodiquement, au moins une fois par an, sur les processus d'interfaces et met en œuvre toute action préventive ou corrective pour en assurer le succès.</i>		
<b>BPO 2: Organiser la qualité attendue</b>	#VALUE!		
<b>PR n° 19</b>	<b>Le service biomédical développe l'autonomie et les capacités de son personnel en qualité</b>	Choix de Maturité	
	<i>Le personnel permanent et temporaire est informé, sensibilisé et consent des missions, enjeux, responsabilités et objectifs du service biomédical en lien avec toutes ses parties prenantes. Le personnel permanent est formé aux principes, méthodes et outils qualité de base pouvant être mis en œuvre dans les pratiques quotidiennes. La responsabilité, l'autorité et les relations entre les personnes qui dirigent, exécutent et vérifient des tâches qui ont une incidence sur la qualité sont définies par écrit.</i>		
<b>PR n° 20</b>	<b>Le service biomédical organise son système de management qualité</b>	Choix de Maturité	

## Outil d'évaluation aux gestionnaires cliniques

1. À quel secteur d'activité êtes-vous associés ?
2. Connaissez-vous les services pouvant être rendus par le Service de génie biomédical ?

*Très bien Bien Moyen Très peu Ne sais pas*

### Équipements médicaux

3. En général, dans votre secteur les équipements médicaux répondent bien à vos besoins.

*Vrai Plutôt vrai Plutôt faux Faux N/A*

4. Dans votre secteur, le renouvellement des équipements se fait à un rythme suffisant.

*Vrai Plutôt vrai Plutôt faux Faux N/A*

5. En général, les équipements que vous utilisez sont en bon état.

*Vrai Plutôt vrai Plutôt faux Faux N/A*

6. Comment jugez-vous la façon dont le service assure un suivi de vos demandes en relation au degré d'urgence ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

7. Comment jugez-vous l'implication du service dans la gestion des risques des

équipements critiques de votre secteur ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

8. Comment jugez-vous le suivi et les actions faites par le service suite à un incident impliquant un équipement médical ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

9. Comment jugez-vous la qualité du support en terme de formation et d'aide aux usagers en général ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

### Équipe technique

10. Savez-vous comment et qui rejoindre au service de génie biomédical pour l'entretien de vos équipements ?

*Très bien Bien Moyen Très peu Ne sais pas*

11. Comment jugez-vous la facilité à rejoindre un technicien ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

12. Comment jugez-vous le temps total requis pour qu'un équipement vous soit remis en bon état de fonctionnement ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

13. Comment jugez-vous le suivi donné en cours et après une réparation ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

14. Comment jugez-vous la qualité du travail effectué sur vos appareils ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

15. Comment jugez-vous les mesures prises pour vous supporter en dehors des heures normales de travail (si applicable) ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

16. Comment jugez-vous la fréquence des entretiens préventifs dans votre secteur ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

Équipe conseil

17. Savez-vous comment et qui rejoindre au service de génie biomédical pour les services conseil ?

*Très bien Bien Moyen Très peu Ne sais pas*

18. Comment jugez-vous la disponibilité des ingénieurs/conseillers ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

19. La procédure pour le remplacement ou l'achat de nouvel équipement vous

semble-t-elle claire et facile ?

*Vrai Plutôt vrai Plutôt faux Faux N/A*

20. Comment jugez-vous la qualité des documents produits (devis d'appel d'offres,

rapports d'étude, recommandation, etc.) et des interventions en général ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

21. Comment jugez-vous les délais de réalisation des divers dossiers ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

Comment jugez-vous l'implication des professionnels dans la planification des besoins de remplacement ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

23. Comment jugez-vous l'implication des professionnels dans la planification et

l'évaluation des nouvelles technologies ?

*Excellent Satisfaisant Peu satisfaisant Insatisfaisant N/A*

Commentaires

10/29/13 Sondage clientèle sur le service de génie biomédical  
[https://qtrial.qualtrics.com/SE/?SID=SV\\_0evtWat51Lttfxz](https://qtrial.qualtrics.com/SE/?SID=SV_0evtWat51Lttfxz) 5/5

>>

## Annexe 2-Résultats détaillés du modèle de prise de décision

Tableau 7 Rangs obtenus pour les processus

additions * (1-Notes en %)		
Note finale	rang	
<p>BPM2 : Manager la mesure du succès            PR5 : Le service biomédical définit et maîtrise ses indicateurs de performance clés (maîtrisé à 16%)            PR 6 : Le service biomédical exploite les données factuelles issues de ses écoutes des parties prenantes (maîtrisé à 18%)</p>	5,44	1
<p>BPM1 : Manager le service et la communication            PR3 : Le service de biomédical développe sa communication, son leadership et dynamise ses collaborateurs (maîtrisé à 25%)</p>	5,17	2
<p>BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux            PR40 Le service biomédical s'assure des aptitudes à l'usage des dispositifs médicaux (maîtrisé à 45%)</p>	4,83	3
<p>BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux            PR46 Le service biomédical possède des mécanismes de mise en quarantaine des équipements contaminés (non évalué, maîtrise supposée faible – 15%)</p>	4,69	4
<p>BPO2: Organiser la qualité attendue            PR19 Le service biomédical développe l'autonomie et les capacités de son personnel en qualité (maîtrisé à 34%)            PR20 Le service biomédical organise son système de management qualité (maîtrisé à 27%)</p>	4,49	5
<p>BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux            PR41 Le service biomédical gère l'exploitation des dispositifs médicaux - alertes (maîtrisé à 50%, écart type 18%)</p>	4,37	6
<p>BPM1 : Manager le service et la communication            PR1 : Le service biomédical connaît sa raison d'être et sa mission (maîtrisé à 18%)            PR2 : Le service biomédical définit sa politique et ses objectifs (maîtrisé à 18%)            PR4 : Le service biomédical revoit périodiquement les bilans de ses actions et le sens de ses missions (maîtrisé à 22%)</p>	4,15	7
<p>BPR1 : Réaliser les activités support            PR35 Le service biomédical gère la disponibilité des accessoires et pièces détachées nécessaires aux activités (maîtrisé à 32%)</p>	3,66	8
<p>BPO1 : Organiser les interfaces            PR17 : Le service biomédical anticipe les risques aux interfaces (maîtrisé 47%)            PR18 : Le service biomédical veille à la mise en œuvre auprès du personnel concerné (maîtrisé 27%)</p>	3,54	9
<p>BPO1 : Organiser les interfaces            PR15 : Le service biomédical détermine les attentes critiques des parties prenantes (maîtrisé à 40%)            PR16 : Le service biomédical identifie et valide les processus d'interface (maîtrisé à 30%)</p>	3,52	10

<p>BPO3: Organiser les ressources PR30 Le service biomédical est vigilant sur les conditions et risques au travail (maîtrisé à 33%)</p>	3,38	11
<p>BPR1 : Réaliser les activités support PR33 Le service biomédical exploite les moyens techniques de maintenance et de contrôle qualité adaptée (maîtrisé 53%, écart type 21%)</p>	3,31	12
<p>BPO3: Organiser les ressources PR23 Le responsable du génie biomédical gère son personnel (maîtrisé à 51%, écart type 20%) PR24 Le responsable du génie biomédical favorise la formation du personnel (maîtrisé à 39%)</p>	3,21	13
<p>BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux PR38 Le service biomédical gère les processus d'acquisition des dispositifs médicaux (maîtrisé 54%, écart type 27%) PR39 Le service biomédical assure la mise en fonctionnement correcte des nouveaux dispositifs médicaux (maîtrisé à 67%, écart type 28%)</p>	3,10	14
<p>BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux PR42 Le service biomédical gère la maintenance préventive des dispositifs médicaux dont il a la charge (maîtrisé à 63%, écart type 19%) PR44 Le service biomédical gère le contrôle qualité des dispositifs médicaux dont il a la charge (maîtrisé à 69%, écart type 20%)</p>	3,02	15
<p>BPR1 : Réaliser les activités support PR32 Le service biomédical exploite la documentation nécessaire aux activités d'ingénierie biomédicale (maîtrisé à 41%)</p>	3,01	16
<p>BPM3 : Manager l'innovation et le progrès PR11 : Le service biomédical propose des axes stratégiques d'amélioration (maîtrisé à 30%) PR13 : Le service biomédical met en œuvre des innovations et mesure leurs effets (maîtrisé à 35%) PR14 : Le service biomédical capitalise les progrès dans ses pratiques professionnelles</p>	2,93	17
<p>BPO3: Organiser les ressources PR31 Le service biomédical est vigilant sur les ressources naturelles et la protection de l'environnement (maîtrisé à 26%)</p>	2,72	18
<p>BPO2: Organiser la qualité attendue PR21 Le service biomédical gère son système documentaire (maîtrisé à 44%)</p>	2,60	19
<p>BPM2 : Manager la mesure du succès PR8 : Le service biomédical s'autoévalue périodiquement sur l'ensemble de ses activités (maîtrisé à 25%)</p>	2,57	20
<p>BPO3: Organiser les ressources PR29 Le service biomédical gère ses infrastructures (maîtrisé 34%)</p>	2,46	21
<p>BPO3: Organiser les ressources PR26 Le service biomédical entretien des partenariats mutuellement bénéfiques (maîtrisé à 41%) PR27 Le service biomédical gère ses fournisseurs (maîtrisé à 38%)</p>	2,34	22
<p>BPO3: Organiser les ressources PR28 Le service biomédical optimise ses ressources financières ou budgétaires (maîtrisé 52%, écart type 27%)</p>	2,30	23
<p>BPM2 : Manager la mesure du succès PR9 : Le service biomédical pratique le benchmarking (maîtrisé à 19%) BPM3 : Manager l'innovation et le progrès PR10 : Le service biomédical veille aux évolutions de son métier et de ses prestations (maîtrisé à 31%)</p>	2,03	24

BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux  
PR45 Le service biomédical gère la mise hors service des dispositifs médicaux dont il a la charge (maîtrisé à 52%, écart type 28%)

2,01	25
------	----



## Annexe 3-Plan d'action pour les processus priorisés

### Plan d'action pour la priorité #0 : Mission et objectifs

BPM1 : Manager le service et la communication

PR1 : Le service biomédical connaît sa raison d'être et sa mission (maîtrisé à 18%)

PR2 : Le service biomédical définit sa politique et ses objectifs (maîtrisé à 18%)

PR4 : Le service biomédical revoit périodiquement les bilans de ses actions et le sens de ses missions (maîtrisé à 22%)

Ces processus consistent à :

- avoir un document écrit qui explicite la mission du service biomédical, des objectifs mesurables et le cadre général de la politique menée par le service biomédical
- avoir une culture « apprenante » sur les retours d'expérience et bilans périodique
- effectuer un bilan de l'adéquation entre missions, objectifs, ressources mobilisées et résultats atteints.

#### Actions et échéanciers

- Faire des démarches auprès de d'autres établissements semblables (CSSS Charles-Lemoyne, CSSS Laval, CSSS St-Jérôme, CSSS Joliette, HMR...) pour obtenir des exemples de missions et objectifs ainsi que des rapports annuels
- Composer une mission et des objectifs mesurables s'appliquant à la situation à Pierre-Boucher
- Proposer le document à la DSP et le faire approuver
- Si le document est approuvé par la DSP, le proposer à la direction générale.

Actions	sem 1	sem 2	sem 3	sem 4	sem 5	sem 6	sem 7	sem 8	sem 9	sem 10	sem 11	sem 12	sem 13	sem 14
Démarches auprès de d'autres établissements	x	x	x											
Composer une mission et des objectifs mesurables s'appliquant à la situation à Pierre-Boucher			x	x										
Proposer le document à la DSP et le faire approuver					x									

#### Ressources requises et outils nécessaires

Appui de la direction de la DSP et de la direction générale

Exemples des autres établissements de documents de missions et objectifs

#### Indicateurs quantifiables

Existence d'une mission explicite et validée

Existence d'objectifs mesurables

## Plan d'action pour la priorité #1 Définir et maîtriser les indicateurs de performance clés

BPM2 : Manager la mesure du succès

PR5 : Le service biomédical définit et maîtrise ses indicateurs de performance clés (maîtrisé à 16%)

PR 6 : Le service biomédical exploite les données factuelles issues de ses écoutes des parties prenantes (maîtrisé à 18%)

Ces processus consistent à :

- traduire les missions, objectifs et processus clinique du service biomédical en indicateurs clés quantifiables et validés avec les parties prenantes
- permettre aux parties prenantes d'avoir accès à un tableau de bord contenant ces indicateurs et des mesures de l'efficacité des processus importants
- réaliser des entretiens, questionnaires et enquêtes sur la satisfaction des parties prenantes et à enregistrer ces données pour mettre en place des actions correctives.

### Actions et échéanciers

Faire un état de situation des informations déjà envoyées aux gestionnaires cliniques (ex : plan triennal des équipements à remplacer)

Établir la liste des indicateurs de performance clés pour : services conseils et entretien des équipements. La liste peut être faite conjointement avec des chefs de service (bloc opératoire, endoscopie, labos, imagerie, cardio...) et le GBM. Vérifier cette liste avec les éléments à donner à l'Agrément.

Déterminer le format d'envoi des informations des indicateurs clés aux gestionnaires cliniques et la fréquence des informations données.

Déterminer la manière dont les informations sur les indicateurs sont prises (et qui les fourni)

Donner le mandat de construire l'outil.

Actions	sem 1	sem 2	sem 3	sem 4	sem 5	sem 6	sem 7	sem 8	sem 9	sem 10	sem 11	sem 12	sem 13	sem 14
Faire un état de situation des informations déjà envoyées	x													
Établir la liste des indicateurs de performance clés à communiquer et les moyens de mesure		x	x	x										
Déterminer le format d'envoi des informations et la fréquence					x									
Préparer les outils pour recueillir les informations						x	x	x						
Corriger les outils									x					
Faire les premiers envois aux gestionnaires cliniques									x					
Mesurer les indicateurs des PR 5 et PR6 :										x	x			

### Indicateurs quantifiables

Pourcentage d'indicateurs de performance communiqués aux gestionnaires cliniques

Pourcentage d'indicateurs de performance maîtrisés par le GBM (plus de 50%)

### **Ressources requises et outils nécessaires**

Mission et objectifs écrits et approuvés

Documents remis à l'Agrément par le GBM

Documents envoyés aux gestionnaires cliniques depuis les 12 derniers mois.

Temps des gestionnaires cliniques et du chef de l'entretien des équipements biomédicaux

Questionnaire sur la satisfaction des parties prenantes, qui pourra être ré-administré suite à l'application des mesures décrites ci-haut.

### **Plan d'action pour la priorité #2 Développer la communication**

BPM1 : Manager le service et la communication

**PR3 : Le service de biomédical développe sa communication, son leadership et dynamise ses collaborateurs (maîtrisé à 25%)**

Ceci consiste à :

- effectuer des actions de communication interne (dans le journal de interne de l'établissement par exemple) et externe (colloques) pour faire connaître les missions, réalisations et ambitions du service biomédical
- reconnaître les acteurs biomédicaux dans leurs apports professionnels et les valoriser vis-à-vis des autres services et directions.

#### **Actions et échéanciers**

Faire un bilan des actions de communications passées (faites avec la chef de service de l'entretien des équipements médicaux)

Identifier le message à envoyer (ex : travail fait par l'atelier) et le destinataire (ex : les employés de l'hôpital, les CLSC/CHSLD...).

Préparer le message et le médium d'envoi (ex : courriel, journal interne, affiches)

Envoyer un sondage sur la connaissance des employés en rapport au génie biomédical

Actions	sem 1	sem 2	sem 3	sem 4	sem 5	sem 6	sem 7	sem 8	sem 9	sem 10	sem 11	sem 12	sem 13	sem 14
Faire un bilan des actions de communications passées	x	x	x											
Identifier le message à envoyer et le destinataire				x	x									
Préparer le message et le médium d'envoi						x	x							
Envoyer un sondage sur la connaissance des employés en rapport au génie biomédical								x	x					
Mesurer les indicateurs de PR3 : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ nombre d'actions de communication mises en place,</li> <li>○ pourcentage d'employés connaissant le génie biomédical</li> </ul>									x					

### Indicateurs quantifiables

Nombre d'actions de communication mises en place internes et externes

Pourcentage d'employés connaissant le génie biomédical

Temps-employé consacré aux actions de communication

### Ressources requises et outils nécessaires

Temps des employés du département des communications

Liste des choses à communiquer :

- Mission du service et objectifs
- Nombre d'acquisitions effectuées et types de projets
- Projets pour l'année 2014-2015
- Nombre d'entretiens correctifs et préventifs effectués
- Coût annuel des réparations effectuées et coût annuel des acquisitions effectuées

## **Plan d'action pour la priorité #3 S'assurer de l'aptitude à l'usage des équipements**

BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux

PR40 Le service biomédical s'assure des aptitudes à l'usage des dispositifs médicaux (maîtrisé à 45%)

Le service biomédical :

- planifie et aide à planifier les formations des utilisateurs prévues avec l'achat des équipements et celles devenues nécessaires suite aux rotations ou changements du personnel ou de la réactualisation des connaissances
- s'assure que les guides d'emploi, manuels pertinents, documentation d'entretien et de calibration sont fournis et mis à la disposition des utilisateurs
- enregistre dans un document d'aptitude à l'usage les utilisateurs médicaux et responsables de services de soins ayant été formés et s'assure qu'ils disposent des documents nécessaires.

### **Actions et échéanciers**

Actuellement, les seules formations sur les équipements sont données à l'achat. Revoir avec la conseillère en harmonisation des équipements médicaux et matériels de soins les rappels des formations qui sont données avec la DSI (Direction Services Infirmiers).

Identifier avec les gestionnaires cliniques et les techniciens GBM les équipements critiques/problématiques ou les rappels de formations sont nécessaires et où il y a beaucoup de roulement de personnel-.

Identifier le formateur pour chacun de ces équipements (super-utilisateur, DSI, GBM ou la compagnie)

Négocier avec les représentants des formations rappels pour les équipements sélectionnés.

Identifier avec les gestionnaires cliniques et le GBM des mécanismes de rappels pour refaire les formations annuellement ou à toute autre fréquence.

Organiser les formations à refaire

Mesure des indicateurs de PR40

Actions	sem 1	sem 2	sem 3	sem 4	sem 5	sem 6	sem 7	sem 8	sem 9	sem 10	sem 11	sem 12	sem 13	sem 14
Revoir avec la conseillère en harmonisation des équipements médicaux et matériels de soins les rappels des formations qui sont données avec la DSI.		x	x											
Identifier les équipements critiques/problématiques ou les rappels de formations sont nécessaires				x	x	x								
Identifier le formateur pour chacun de ces équipements							x							
Négocier avec les représentants des formations de rappels pour les équipements sélectionnés							x	x						
Identifier avec les gestionnaires cliniques et le GBM des mécanismes de rappels de formation									x	x	x			
Organiser les formations à refaire									x	x				
Mesure des indicateurs de PR40												x		

### Indicateurs quantifiables

Pourcentage de formations cliniques données sur tous les équipements,

Nombre de formations de rappel organisées

Taux de baisse de la maintenance corrective « évitable »

### Ressources requises et outils nécessaires

Temps de la conseillère en harmonisation des équipements médicaux et matériels de soins et des gestionnaires cliniques

Temps des techniciens GBM

Ressources monétaires pour les formations si nécessaire

Responsabilités définies pour le document d'aptitude à l'usage et les rappels de formation

Gabarit pour le document d'enregistrement des aptitudes à l'usage (page suivante)

Date :

Type d'équipement :	Modèle et fabricant :	#GBM :	# de série :
Le manuel d'utilisation a été reçu <input type="checkbox"/> , a été rangé au service de _____ dans la salle suivante : _____			
Une copie du manuel d'utilisation a été remise au GBM <input type="checkbox"/>			
<b>Formation clinique</b>			
Date de la formation : _____ -			
Nom du formateur : _____ Coordonnées du formateur : _____ -			
Fréquence recommandée de rappel de la formation, s'il y a lieu : _____			
La formation a été donnée aux quarts de travail suivants : jour <input type="checkbox"/> soir <input type="checkbox"/> nuit <input type="checkbox"/> fin de semaine <input type="checkbox"/>			
Noms des personnes formées :			
Noms des super-utilisateurs, s'il y a lieu :			
<b>Entretien de l'équipement</b>			
Début de la garantie : _____ Fin de la garantie : _____			
Nombre d'entretiens préventifs recommandés par année : _____			
Date du prochain entretien préventif :			
Responsable de l'entretien de l'équipement : <input type="checkbox"/> Génie Biomédical <input type="checkbox"/> Services techniques <input type="checkbox"/> Équipement en prêt/Compagnie			
Coordonnée du responsable de l'entretien :			

Ce document a été rempli par : \_\_\_\_\_ Signature : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

## Plan d'action pour la priorité #4 Organiser un système de management qualité

BPO2: Organiser la qualité attendue

PR19 Le service biomédical développe l'autonomie et les capacités de son personnel en qualité (maîtrisé à 34%)

PR20 Le service biomédical organise son système de management qualité (maîtrisé à 27%)

Ceci consiste à :

- informer le personnel des missions, enjeux et responsabilités du service biomédical et à former le personnel sur les outils qualité
- écrire la politique qualité du service et définir les objectifs de qualité, le niveau de service à fournir, la façon de procéder pour atteindre les objectifs qualité et le rôle du personnel dans la mise en œuvre de la politique qualité.
- pouvoir identifier et organiser les moyens nécessaires à l'exécution et à la vérification des tâches pour fournir des prestations conformes à la réglementation.

### Actions et échéanciers

- Se baser sur le manuel de service de Christine Lafontaine pour énumérer les procédures du système de management qualité
- Comparer cette liste de procédures avec les procédures écrites au CSSSPB. Identifier celles qui sont manquantes.
- Parmi les procédures manquantes, identifier celles qui fonctionnent et celles qui sont problématiques. Mettre par écrit les procédures qui fonctionnent et les faire approuver par le directeur de la DSP.
- Pour les procédures problématiques, vérifier si des améliorations à court terme peuvent être effectuées. Proposer un projet de révision de processus pour les autres.
- Mesurer l'indicateur de PR19 et PR20
- S'assurer que le document qualité est donné dès l'arrivée d'un nouvel employé et identifier les processus qui touchent l'employé selon sa fonction.

Actions	sem 1	sem 2	sem 3	sem 4	sem 5	sem 6	sem 7	sem 8	sem 9	sem 10	sem 11	sem 12	sem 13	sem 14
Se baser sur le document de Christine Lafontaine pour énumérer les procédures du système de management qualité	x	x												
Comparer cette liste de procédures avec les procédures écrites au CSSSPB. Identifier celles manquantes.			x	x										
Parmi les procédures manquantes, identifier celles qui fonctionnent et les problématiques. Mettre par écrit les procédures qui fonctionnent et les faire approuver par le directeur de la DSP					x	x	x	x						
Pour les procédures problématiques, vérifier si des améliorations à court terme peuvent être effectuées. Proposer un projet de révision de processus pour les autres.									x	x	x			



-Mesurer l'indicateur de PR19 et PR20												x			
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

**Indicateurs quantifiables**

Existence d'un document qualité

Pourcentage de procédures écrites dans un document qualité

Pourcentage d'employés ayant lu le document qualité

**Ressources requises et outils nécessaires**

Mission et objectifs écrits et approuvés

Définir les enjeux, responsabilités du service, les outils qualités et la politique qualité (à partir de la mission et des objectifs)

Temps des adjointes administratives pour l'écriture des procédures

Ressources financières possible s'il faut proposer un projet de révision de processus

## **Plan d'action pour la priorité #5 Gestion des dispositifs médicaux (dont les alertes)**

BPR2: Réaliser la gestion des dispositifs médicaux

PR41 Le service biomédical gère l'exploitation des dispositifs médicaux - alertes (maîtrisé à 50%, écart type 18%)

Le service biomédical :

- dresse une liste des équipements critiques et mesure la criticité sur une échelle de 0% à 100% afin de permettre le benchmarking
- prévoit pour les équipements critiques des alternatives en cas de problème
- contribue au processus de vigilance au sein de l'établissement pour tout risque ou danger potentiel ayant pu être identifié (gestion des alertes)
- renseigne l'inventaire avec les observations d'exploitation et les indicateurs de suivi du succès en usage. Il vérifie que les matériels prêtés, mis à disposition ou loués sont tracés et gérés.

### **Actions et échéanciers**

- Vérifier si une échelle de criticité n'existe pas déjà sur le système de GMAO ou a été déterminée dans le passé
  - Déterminer l'échelle de criticité à utiliser (revue de littérature ou échelle existante)
  - Selon le code GBM de l'équipement, donner une échelle de criticité au type d'équipement et le rentrer dans le système de GMAO.
- 
- Faire une liste des équipements loués ou prêtés dans l'hôpital. Noter les informations des équipements et le responsable de l'entretien (compagnie ou GBM)
  - Enregistrer les équipements loués ou prêtés dans le système de GMAO.
- 
- Identifier le personnel responsable de l'arrivée des alertes et de leur envoi aux gestionnaires clinique et aux techniciens
  - Prévoir une procédure pour enregistrer l'alerte dans le système de GMAO associée avec l'équipement visée et son état de traitement
  - Identifier un dossier ou fichier excel pour enregistrer toutes les alertes et leur statut.
  - Mesurer les indicateurs de P41

Actions	sem 1	sem 2	sem 3	sem 4	sem 5	sem 6	sem 7	sem 8	sem 9	sem 10	sem 11	sem 12	sem 13	sem 14
Vérifier existence de l'échelle de criticité et faire la liste des équipements loués/prêtés			x	x										
Déterminer l'échelle de criticité à utiliser et la personne responsable des alertes					x	x								
Selon le code GBM de l'équipement, donner une échelle de criticité au type d'équipement						x	x	x						
Enregistrer les équipements loués ou prêtés dans le système de GMAO						x	x	x						
Prévoir une procédure pour enregistrer l'alerte dans le système de GMAO								x	x					

Mesurer les indicateurs de P41											x				
--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

**Indicateurs quantifiables**

Pourcentage d'alertes reçues traitées en moins d'un mois (ou autre délai)

Pourcentage d'équipements ayant une note sur une échelle de criticité

Pourcentage d'équipements en prêt ou loués inventoriés

**Ressources requises et outils nécessaires**

Temps des parties prenantes pour identifier la criticité et identifier tous les équipements prêtés