

*Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Nord-de-
l'Île-de-Montréal*

Québec 

Université 
de Montréal

Université de Montréal
CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal
Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal

Élaboration du programme d'entretien préventif
des équipements médicaux du CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal

Par Karine Richard, ing. jr

Département de pharmacologie et physiologie, Faculté de médecine

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

Mai 2017

© Karine Richard, 2017

Résumé

Afin de répondre à une pratique organisationnelle requise (POR) d’Agrément Canada, le centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Nord-de-l’Île-de-Montréal (CIUSSS NIM) a pris l’initiative de mettre en place une méthode de catégorisation des équipements médicaux de ses installations dans le but d’uniformiser son programme d’entretien et d’inspection. Se retrouvant avec près de 25 installations différentes à la suite de l’entrée en vigueur de la Loi modifiant l’organisation et la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux notamment par l’abolition des agences régionales, la mise en œuvre d’un programme d’entretien et d’inspection unique est devenu un enjeu majeur pour le service de physique et de génie biomédical. Ce rapport de projet expose la démarche qui a été mise en œuvre pour atteindre ce but tout en considérant les contextes et particularités des installations qui forment le CIUSSS NIM. Plus précisément, le projet a été initié par une collecte d’informations auprès des intervenants. Les données rassemblées ont permis d’aboutir à plusieurs constats : les programmes d’entretien préventif, les méthodes de priorisation, les critères employés pour définir la criticité des équipements et la gestion de l’inventaire varient énormément d’une installation à une autre. Par la suite, une procédure a été rédigée et un arbre décisionnel élaboré pour permettre une catégorisation uniforme des équipements médicaux (É.M.). La méthode a ensuite été appliquée à l’ensemble des équipements du CIUSSS et une validation a débuté. Finalement, des statistiques ont été compilées afin d’estimer l’ampleur du changement qu’apporte le nouveau programme d’entretien et d’inspection. Ces changements, qui respectent globalement la ligne directrice qui guidait les programmes d’entretien en place préalablement à l’entrée en vigueur de la loi, imposent tout de même certaines modifications des pratiques. L’ampleur de ces modifications varie d’une installation à une autre. Des recommandations formulées pour poursuivre la démarche entreprise dans l’optique d’uniformisation des pratiques de CIUSSS NIM concluent ce rapport.

Mots-clés : programme d’entretien préventif, maintenance préventive, criticité, inspection

Table des matières

Résumé.....	i
Liste des tableaux.....	iv
Liste des figures.....	v
Liste des sigles et abréviations.....	vi
Remerciements.....	vii
Introduction.....	1
CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal.....	2
Mandat.....	4
Méthodologie.....	6
État de la situation actuelle.....	8
Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal.....	8
Documentation.....	13
Suivi de performance du programme.....	13
Hôpital Jean-Talon.....	14
Documentation.....	18
Suivi de performance du programme.....	19
Hôpital Fleury.....	19
Documentation.....	23
Suivi de performance du programme.....	23
Sites externes.....	23
Constats – établissements du CIUSSS.....	27
Constat 1 : Responsabilité et inclusions au programme variables.....	27
Constat 2 : Critères d'évaluation de la criticité et priorisation variables.....	29
Constat 3 : Méthodes de mise en inventaire différentes.....	29
Constat 4 : Difficulté à arrimer le programme d'entretien préventif des services externes aux hôpitaux du CIUSSS.....	30
Données saillantes.....	30
Nouvelle méthode.....	34
Définitions.....	34
Méthode de priorisation des inspections.....	37

Objectifs de réalisation.....	38
Rôles et responsabilités.....	38
Application de la nouvelle politique.....	39
Validation auprès du personnel technique	41
Statistiques	42
Conclusion	48
Recommandations.....	49
Références.....	50
Annexe A – Méthode d’évaluation de la criticité HSCM (avant CIUSSS).....	viii
Annexe B – Équipements inclus au programme d’entretien préventif de l’hôpital Jean-Talon (avant CIUSSS)	xi
Annexe C - Équipements inclus au programme d’entretien préventif de l’hôpital Fleury (avant CIUSSS).....	xviii
Annexe D – Procédure.....	xxii

Liste des tableaux

Tableau I. Installations du CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal	3
Tableau II. Légende des terminaisons des « contrats groupe »	10
Tableau III. Exemple des données de maintenance préventive d'un électromyographe et de ses accessoires.....	11
Tableau IV. Équipements de criticité élevée inclus au programme d'entretien préventif	12
Tableau V. Catégorisation des équipements et priorités	16
Tableau VI. Équipements requérant des changements de batterie périodiques	19
Tableau VII. Équipements dont une requête planifiée de maintenance existe	20
Tableau VIII. Équipements pour lesquels un contrat existe.....	22
Tableau IX. Nombre d'équipements du même type inclus au programme d'entretien préventif du CSSS de Bordeaux-Cartierville Saint-Laurent	24
Tableau X. Nombre d'équipements du même type inclus au programme d'entretien préventif du CSSS du Cœur-de-l'Île	26
Tableau XI. Nombre d'équipements du même type inclus au programme d'entretien préventif du CSSS d'Ahuntsic et Montréal-Nord	26
Tableau XII. Classification des moniteurs de signes vitaux dans le PEP	27
Tableau XIII. Équipements dont la responsabilité varie entre les installations	28
Tableau XIV. Données sur les inclusions aux PEP	31
Tableau XV. Types d'équipement des CHSLD et des CLSC inclus au programme d'entretien préventif	31
Tableau XVI. Critères de priorisation et pointage associé.....	37
Tableau XVII. Niveau de priorité selon la cote calculée	37
Tableau XVIII. Pourcentages cibles de réalisation du programme d'entretien et d'inspection....	38
Tableau XIX. Résultat de l'épuration des listes	40
Tableau XX. Proportion d'équipements du PEP initial des installations du CIUSSS du NIM	42
Tableau XXI. Modifications apportées par la nouvelle méthode sur le PEP du CIUSSS du NIM ...	42

Liste des figures

Figure 1. Réorganisation du réseau de la santé [5]	3
Figure 2. Processus d'inclusion des É.M. au programme d'entretien préventif	9
Figure 3. Exemple de liens qui existent entre plusieurs équipements.....	11
Figure 4. Gestion de l'entretien des équipements du CSSS du Cœur-de-l'Île	15
Figure 5. Arbre décisionnel – catégorisation des équipements médicaux dans le programme d'entretien et d'inspection.....	36
Figure 6. Onglet des fichier Excel	40
Figure 7. Modifications observées à HSCM.....	43
Figure 8. Changements pour l'hôpital Fleury	44
Figure 9. Changements pour l'hôpital Jean-Talon.....	45
Figure 10. Changements pour le CSSS de Bordeaux-Cartierville Saint-Laurent	46
Figure 11. Changements pour le CSSS du Cœur-de-l'Île.....	46
Figure 12. Changements pour le CSSS d'Ahuntsic et Montréal-Nord	47

Liste des sigles et abréviations

ACP : Analgésie contrôlée par le patient

AMN : Ahuntsic Montréal-Nord

BCSL : Bordeaux-Cartierville Saint-Laurent

CH/CHEB : Centre d'hébergement

CHSLD : Centre d'hébergement et de soins de longue durée

CDI : Cœur-de-l'île

CISSS : Centre intégré de santé et de services sociaux

CIUSSS : Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux

CLSC : Centre local de services communautaires

CSSS : Centre de santé et de services sociaux

EEl : Entretien et exploitation des immeubles

É.M. : Équipement(s) médical(aux)

GBM : Génie biomédical

GMAO : Gestion de maintenance assistée par ordinateur

HSCM : Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal

MP : Maintenance préventive

NIM : Nord-de-l'Île-de-Montréal

PEP : Programme d'entretien préventif

PGBM : Physique et génie biomédical

PNI : Pression non invasive

POR : Pratique organisationnelle requise

TMM : Type d'équipement, manufacturier et modèle

Remerciements

J'aimerais tout d'abord remercier mes collègues Oualid Albaz, Hugo Dilhuydy et Claude Foucart pour leur patience, leur soutien et leur participation à mon intégration au sein de l'équipe du service de physique et de génie biomédical. Leur expérience a été très formative pour les tâches qui m'incomberont dans ma future carrière. J'aimerais également souligner la participation de Dominique Joly, coordonnatrice technique à l'Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal, Guy Coutu, coordonnateur technique Ventes de services, Sylvain Brunet, coordonnateur technique à l'hôpital Fleury et Huu-Phuc Nguyen, ingénieur biomédical à l'hôpital Jean-Talon, pour leur collaboration à la réalisation de ce projet. Les informations qu'ils m'ont généreusement partagées ont été essentielles à l'aboutissement de ce travail.

J'aimerais également remercier l'ensemble des techniciens en génie biomédical de l'Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal, de l'hôpital Fleury et de l'hôpital Jean-Talon pour leur participation. Leur expertise technique et leur connaissance du terrain ont pu orienter et affiner l'analyse effectuée.

Finalement, je souhaite témoigner ma reconnaissance à Pierre-Michel Gélinas, coordonnateur Physique, génie biomédical et support technique de m'avoir donné l'opportunité de réaliser ce projet au sein du CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal. La confiance en mes aptitudes et le support apporté ont entériné mon choix de carrière.

Introduction

Le programme de maîtrise en génie biomédical option génie clinique requiert la réalisation d'un projet dans le service de génie biomédical d'un centre hospitalier. L'objectif du présent rapport est de décrire le projet réalisé au centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Nord-de-l'Île-de-Montréal (CIUSSS NIM).

Agrément Canada est l'organisme indépendant qui procède à l'accréditation des organismes de santé et de services sociaux du Canada [1]. Pour obtenir l'agrément, des pratiques organisationnelles requises (POR) doivent être mises en place pour améliorer la sécurité des clients et la qualité des services. Ces POR sont réparties dans six secteurs : culture de sécurité, communication, utilisation des médicaments, milieu de travail ou effectifs, contrôle des infections et évaluation des risques. Le service de physique et de génie biomédical (PGBM) est directement impliqué dans la réalisation d'une des POR du secteur du milieu de travail ou effectifs : le programme d'entretien préventif (PEP). La norme exige qu'un programme efficace d'entretien préventif pour tous les appareils et instruments médicaux, l'équipement et la technologie soit mis en œuvre. Plusieurs tests de conformité y sont présentés. Ces derniers indiquent les pratiques à adopter, les activités à réaliser et les attentes à satisfaire pour que l'organisme se conforme à la POR [2]. Les tests de conformité de la POR du programme d'entretien préventif sont les suivants :

- Il existe un programme d'entretien préventif pour tous les appareils ou instruments médicaux, l'équipement et la technologie ;
- Il y a des rapports d'entretien préventif pertinents ;
- Un processus est en place pour évaluer l'efficacité du programme d'entretien préventif de l'organisme ;
- Un suivi, lequel est consigné, est effectué en ce qui concerne les enquêtes relatives à des incidents et à des problèmes impliquant les appareils et instruments médicaux, l'équipement et la technologie [2].

Cette pratique organisationnelle constitue un véritable défi dans le contexte actuel du réseau de la santé. La création des CISSS et CIUSSS tend vers une uniformisation des pratiques de gestion des

équipements pour que les différentes organisations se conforment aux critères de la POR d’Agrément Canada.

Le projet effectué au sein du CIUSSS NIM consiste à élaborer le programme d’entretien préventif des différentes installations qui le forment. Le corps du rapport, illustrant en détail le projet, est séparé en quatre sections. Dans un premier temps, le CIUSSS et ses installations seront brièvement présentés et mon mandat sera expliqué. La méthodologie préconisée sera ensuite présentée suivi d’un résumé de l’état de la situation actuelle de l’ensemble des installations du CIUSSS. La procédure élaborée et sa mise en œuvre seront par la suite exposées plus en détail. Finalement, un bref retour sur la démarche entreprise et des recommandations concluront le rapport.

CIUSSS du Nord-de-l’Île-de-Montréal

L’entrée en vigueur de la Loi modifiant l’organisation et la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux, notamment par l’abolition des agences régionales, a mené à la création des centres intégrés de santé et de services sociaux (CISSS) et des CIUSSS de la province. Un des objectifs poursuivis par cette loi est la centralisation des pouvoirs du réseau de la santé afin de favoriser et de simplifier l'accès aux services pour la population, de contribuer à l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins et d'accroître l'efficacité et l'efficience du réseau [3].

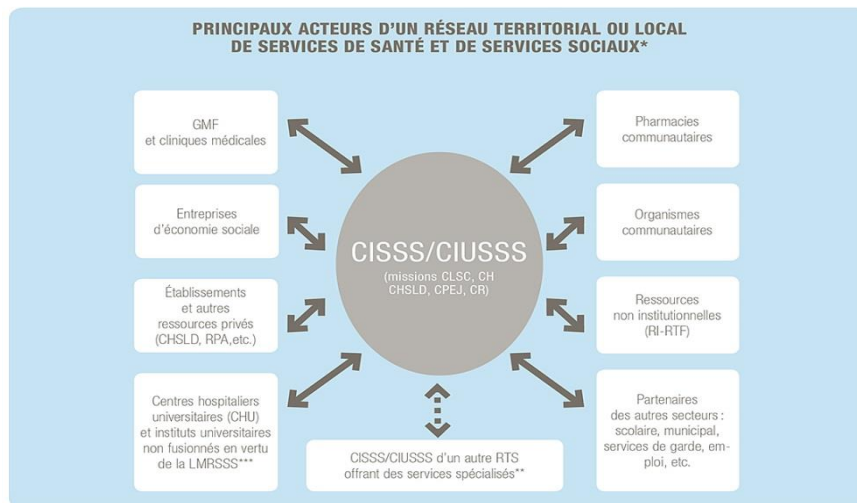
Le CIUSSS (NIM) est issu de la fusion des installations du CSSS de Bordeaux-Cartierville Saint-Laurent, du CSSS d’Ahuntsic et Montréal-Nord, du CSSS du Cœur-de-l’Île, de l’hôpital Rivière-des-Prairies et de l’hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal. La mission du CIUSSS rassemble toutes les valeurs et les missions CH, CLSC et CHSLD des installations qui en font maintenant partie. De plus, une mission d’enseignement est également présente puisque le CIUSSS est affilié à l’Université de Montréal par l’entremise de l’Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal et du CSSS de Bordeaux-Cartierville-Saint-Laurent.

Le CIUSSS (NIM) compte plus de 11 000 employés et plus d’une vingtaine d’installations. À lui seul, il totalise près de 19 % de l’ensemble des effectifs des CIUSSS du territoire Montréalais. Le Tableau I présente les différentes installations du CIUSSS, rassemblés par type [4].

Tableau I. Installations du CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal

Type d'établissement	Nom de l'installation	
Hôpital	Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal	
	Hôpital Jean-Talon	
	Hôpital Fleury	
	Hôpital Rivière-des-Prairies	
	Pavillon Albert-Prévost	
CHSLD	Aclair	De Cartierville
	De Louvain	De Saint-Laurent
	De la Petite-Patrie	Laurendeau
	Légaré	Notre-Dame-de-la-Merci
	Paul-Gouin	Paul-Lizotte
	Saint-Joseph-de-la-Providence	Pavillon des Bâtisseurs
CLSC	D'Ahuntsic	
	De La Petite-Patrie	
	De Saint-Laurent	
	De Bordeaux-Cartierville	
	De Montréal-Nord	
	De Villeray	

La figure 1 présente les principaux acteurs du réseau de la santé et leurs liens avec les CISSS et les CIUSSS du Québec.



* Un RTS peut comprendre plusieurs RLS. Ces derniers impliquent, à l'échelle locale, les mêmes catégories de partenaires.
 ** Le CISSS/CIUSSS doit établir, au besoin, des corridors de services régionaux ou interrégionaux pour compléter son offre de service à la population de son territoire.
 *** La LMRSSS réfère à la Loi modifiant l'organisation et la gestion du réseau de la santé et des services sociaux notamment par l'abolition des agences régionales.

Figure 1. Réorganisation du réseau de la santé [5]

Pour un nombre important de tâches incombant au personnel du service de PGBM, une collaboration étroite avec le service de l'entretien et de l'exploitation des immeubles (EEI) est requise. Ces deux services se retrouvent sous la Direction des services techniques. Cette collaboration est essentielle pour certains projets d'acquisition d'équipements médicaux (É.M.) qui requièrent des modifications au niveau du bâtiment (électricité, plomberie, etc.). De plus, la responsabilité de l'entretien de certains équipements médicaux est parfois partagée par EEI et le personnel du génie biomédical (GBM), notamment les tables d'opération, les pèse-personnes et certaines pompes à suction. Plusieurs équipements se retrouvent dans des zones grises où le service responsable de l'entretien reste à clarifier.

La fusion en CISSS et en CIUSSS a apporté un défi de taille au service de PGBM : la centralisation de la gestion des équipements médicaux. Le poste de coordonnateur Physique, génie biomédical et support technique a été créé afin de faciliter cette gestion. La fusion des bases de données de toutes les installations du CIUSSS a été un premier défi à relever par l'équipe du service de PGBM. Les hôpitaux Fleury et Jean-Talon avaient déjà leur propre base de données, mais certains sites du CIUSSS n'avaient pas d'inventaire ou n'avaient qu'un inventaire partiel. Cette situation ne permettait pas d'avoir une vision globale du parc d'équipements. Une première étape, à la suite de la fusion, consistait à effectuer un recensement des équipements des différentes installations du CIUSSS. Cette étape a été une tâche de longue haleine, puisqu'un travail d'uniformisation des méthodes de mise en inventaire a été effectué en concomitance. D'ailleurs, ce processus est toujours en cours étant donné la nature dynamique et évolutive d'un inventaire.

Mandat

Le mandat du projet est de rédiger une procédure encadrant le programme d'entretien préventif et d'inspection des équipements médicaux du CIUSSS (NIM). L'objectif est d'uniformiser les pratiques au sein du CIUSSS. Plus précisément, la procédure doit clairement indiquer les critères permettant d'identifier les types d'équipements nécessitant soit un entretien, soit une inspection. Le parc d'équipements du CIUSSS sera donc classifié en fonction de ces critères et un arbre décisionnel sera produit pour faciliter la démarche.

L'objectif principal de ce projet est de répondre à une priorité de l'organisation en vue d'une prochaine visite d'Accréditation Canada. Outre l'accréditation, ce projet met de l'avant la volonté

d'instaurer des bonnes pratiques en gestion en ce qui a trait à l'entretien préventif en mettant en place des outils et des procédures rigoureuses. Cette nouvelle pratique, une fois répandue à toutes les installations du CIUSSS, facilitera grandement la gestion du programme d'entretien et d'inspection, que ce soit au niveau de l'exécution du programme ou au niveau du suivi de réalisation.

Méthodologie

La rédaction de la procédure a nécessité plusieurs mois de recherche et de cueillette d'informations. Plus précisément, le projet a suivi les grandes étapes suivantes :

1. Cueillette d'informations

- 1.1. Étude du fonctionnement actuel dans l'ensemble des établissements du CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal ;
- 1.2. Compilation des données, calcul de statistiques et comparaison des établissements ;

2. Rédaction de la procédure

- 2.1. Élaboration d'une méthode de classification et d'un arbre décisionnel considérant les particularités de chacun des sites ;
- 2.2. Élaboration d'une méthode de priorisation des équipements requérant une inspection ;
- 2.3. Détermination des objectifs de réalisation ;

3. Application de la méthode proposée

- 3.1. Recherche des recommandations de maintenance préventive des fabricants des équipements du parc ;
- 3.2. Application de la méthode de classification en fonction des recommandations des fabricants et de l'expérience des techniciens en génie biomédical ;
- 3.3. Colligation des données dans un fichier Excel où chaque équipement de type, manufacturier et modèle différent est classé selon la méthode proposée.

Plusieurs moyens ont été employés pour prendre connaissance du fonctionnement des services de génie biomédical et des programmes d'entretien préventif des différentes installations du CIUSSS. Des échanges de courriels ainsi que des appels téléphoniques ont permis de rapidement comprendre la gestion des entretiens préventifs des hôpitaux Jean-Talon et Fleury. À l'hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal, des rencontres ont été planifiées avec les deux coordonnateurs présents, soit la coordonnatrice technique de l'hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal et le coordonnateur technique Ventes de services. Le physicien médical a également été consulté afin de comprendre les différentes normes qui régissent l'entretien des équipements liés à la radioprotection, notamment les dosimètres de radiation et les compteurs de radiation.

Pour cerner adéquatement les éléments plus complexes et mieux comprendre les nuances entre les différents programmes, des visites de sites, notamment à l'hôpital Jean-Talon et à l'hôpital Fleury, ont eu lieu. Ces visites ont facilité les échanges avec le personnel technique. Un sondage web, hébergé par le site SurveyMonkey, a permis de connaître l'implication des différents services de génie biomédical dans l'entretien d'équipements dont la responsabilité varie d'un site à un autre. Une fois les informations collectées, des statistiques ont été générées afin de chiffrer de façon approximative le volume d'activités actuel de maintenance préventive. Les critères employés pour prioriser les maintenances préventives ont été analysés et comparés afin de produire un arbre décisionnel réaliste pour les divers contextes organisationnels présents au sein du CIUSSS et les ressources en place.

Parallèlement aux diverses itérations de l'arbre décisionnel, les manuels d'utilisateur et de service des équipements médicaux ont été consultés afin de recenser les recommandations des fabricants en termes d'entretien préventif. Afin d'y parvenir, les manuels d'utilisation et les manuels de service disponibles en format papier ont été consultés à l'hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal, à l'hôpital Fleury et à l'hôpital Jean-Talon. Malheureusement, ces copies n'incluaient qu'un échantillon réduit des équipements du CIUSSS. Pour le reste du parc, des recherches internet ont été effectuées afin de retrouver les manuels. Au total, environ 55 % des manuels ont été trouvés et consultés.

Une fois les informations rassemblées et l'arbre décisionnel approuvé par le coordonnateur, la nouvelle méthode a été appliquée à l'ensemble des équipements de type, de manufacturier et de modèle différents du CIUSSS. Les résultats de la classification ont été présentés aux techniciens responsables des équipements pour approbation. Un chiffrier (Excel) a ensuite été généré comportant tous les équipements de type, de manufacturier et de modèle différent par installation. Pour chaque entrée, le technicien responsable est indiqué (lorsque l'information est disponible), sa classification au sein du programme d'entretien préventif, le service responsable de son entretien et les recommandations du fabricant.

État de la situation actuelle

Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal

L'équipe du service de physique et de génie biomédical de l'Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal est constitué d'un chef de service devenu coordonnateur Physique, génie biomédical et support technique, de trois ingénieurs, d'un physicien, d'une coordonnatrice technique, de 11 techniciens en génie biomédical et d'une agente administrative. Les rôles, les responsabilités et l'implication de chacun varient dans la réalisation du programme d'entretien préventif.

Le programme d'entretien préventif est organisé en fonction de critères d'inclusion et selon une méthode de priorisation basée sur la criticité des équipements. Un appareil inclus au programme d'entretien préventif est un appareil dont la vérification par un technicien est obligatoire, un équipement qui requiert un changement de pièce ou un ajustement par un technicien ou un équipement dont la vérification ou l'inspection par le technicien est susceptible de révéler un problème majeur. La figure 2 de la page suivante présente le processus actuel d'inclusion des équipements médicaux (É.M.) au programme d'entretien préventif.

Une évaluation de sa criticité est ensuite effectuée en considérant quatre critères distincts : le type d'équipement, le niveau de risque associé à l'utilisation de l'équipement, le niveau de maintenance et l'importance de l'équipement et de son fonctionnement pour l'organisation (voir annexe A). Les équipements à criticité élevée sont ceux dont les interventions de maintenance préventive doivent être priorisées.

En général, un équipement acquis par le service de génie biomédical y est également entretenu. Cependant, il est possible que le processus d'acquisition de certains équipements soit réalisé par le GBM, mais que leur entretien soit effectué au sein d'un autre service ou département. C'est le cas d'équipements comme les pompes à succion d'usage général, les lits et les civières. Certains de ces équipements sont ajoutés à l'inventaire afin de faciliter la planification de leur remplacement, mais c'est le service d'EEL qui est responsable de leur entretien.

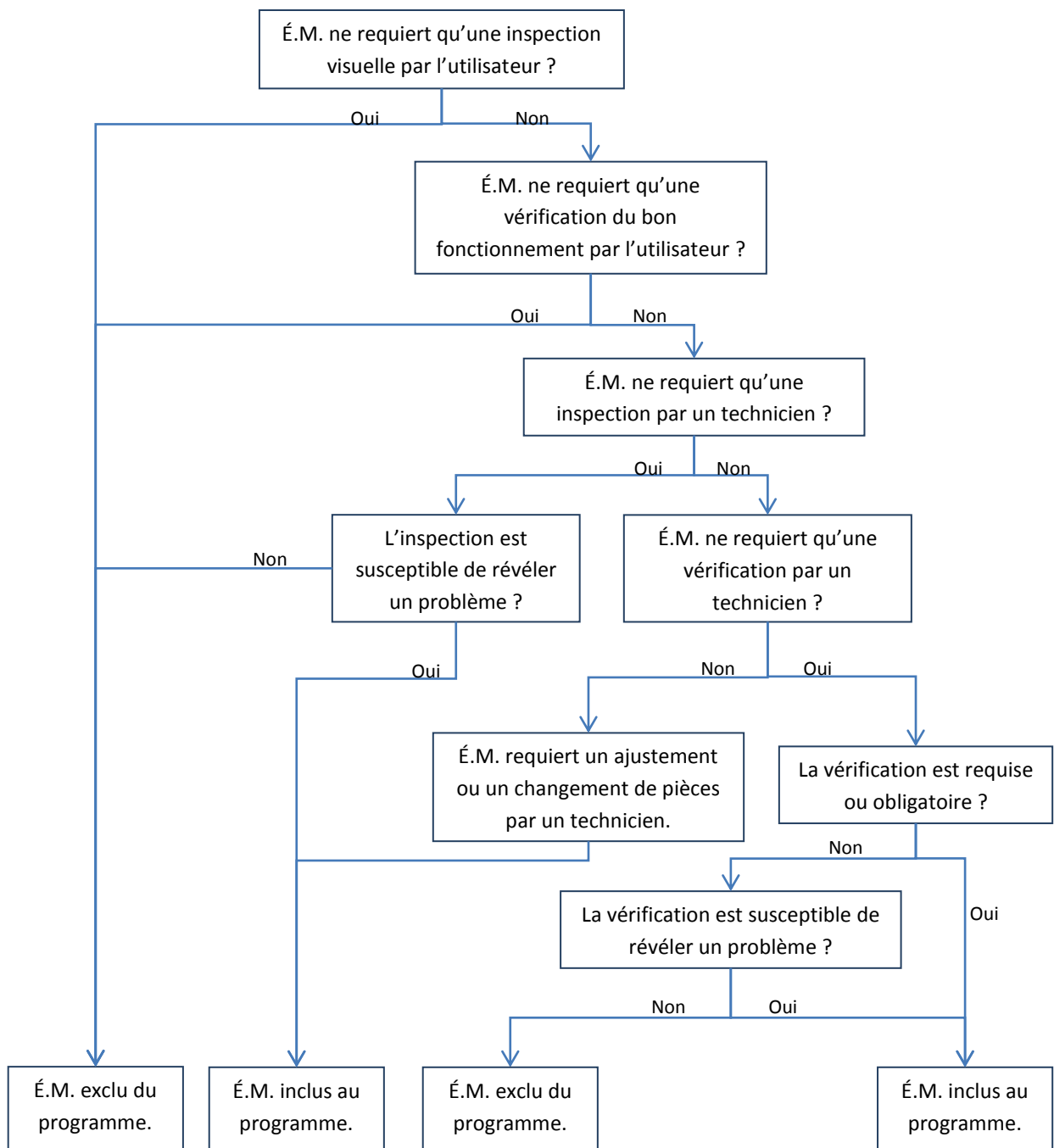


Figure 2. Processus d'inclusion des É.M. au programme d'entretien préventif

La première étape réalisée lors de la réception d'un équipement médical est sa mise en inventaire. Ensuite vient l'évaluation de son inclusion au programme d'entretien préventif selon le processus illustré à la figure 2. Si l'équipement est inclus ou si l'équipement fait partie d'un ensemble

fonctionnel, un « contrat groupe » lui est attribué. Cette combinaison de chiffres et de lettres permet de regrouper les équipements sous un même type, sous un même secteur ou encore sous un même technicien responsable. Les derniers caractères de cette combinaison indiquent la nature de l'entretien de l'équipement, comme l'explique le Tableau II.

Tableau II. Légende des terminaisons des « contrats groupe »

Derniers caractères	Signification
-CT	Équipement sous contrat de service
-ST	Équipement dont l'entretien est effectué en sous-traitance
-PT	Équipement dont l'entretien est à responsabilité partagée entre le service de GBM et une compagnie externe
-99	Équipement appartenant à un groupe d'équipements exclus du PEP ou équipement accessoire ou composant secondaire d'un système
-X où X est un chiffre ou un nombre	Équipement inscrit au PEP dont les maintenances sont effectuées par un technicien GBM

Un équipement enfant est généralement inclus dans les maintenances préventives du parent correspondant. Par exemple, les sondes d'échographie sont généralement regroupées sous le contrat groupe « X ECHO-99 ». Une vérification de leur intégrité et des courants de fuite est effectuée lors de la maintenance préventive de leur équipement parent (échographe compact) classifié dans le contrat groupe « X ECHO-1 ». Le numéro d'inventaire associé à la requête planifiée de maintenance préventive du logiciel de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) Octopus permet de savoir quels équipements enfants sont concernés par l'intervention, puisque les liens entre les équipements sont explicités, comme le montre la figure 3. Ainsi, le technicien responsable de l'équipement peut vérifier si les équipements appartenant au même groupe fonctionnel requièrent des interventions. Lorsqu'une liste d'équipements est générée par le logiciel de GMAO, le champ « Appartient à » est utilisé pour clairement identifier le numéro d'inventaire de l'équipement parent, lorsqu'applicable.

TOMODENSITOMÈTRE État : Criticité :

Nom :

Manufacturier : Département :

Modèle : Contact principal :

No. de série : Site :

No. d'inventaire : Local :

Plage de service : Catégorie :

Peut être réservé :

Relations Configuration Coûts Maintenance Requêtes Note Fichiers joints (0) Historique

CI reliés

Type	CI en relation
Type de relation: Possède (3 item(s))	
INJECTEUR POUR AGENT DE CONTRASTE	3005522
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE	3005524
SYNCHRONISATEUR ECG	3005523

Figure 3. Exemple de liens qui existent entre plusieurs équipements

Un équipement inclus au programme doit ensuite se faire attribuer une fréquence et une durée de PM, en fonction des recommandations du fabricant et de l'expérience du technicien en génie biomédical qui en est responsable. Le Tableau III présente un aperçu des informations disponibles dans la base de données.

Tableau III. Exemple des données de maintenance préventive d'un électromyographe et de ses accessoires

# inv.	Type d'équipement	Manufacturier	Modèle	Contrat groupe	Criticité	Fréquence PM (nombre par année)	Temps PM (heures)
3008845	ÉLECTROMYOGRAPHE	Nicolet Biomedical Inc	NATUS VICKING EDX	ELMYOG-1	2- MOYENNE	1	1,5
3008846	ORDINATEUR	DELL	OPTIFLEX 9020	ELMYOG-99	3- BASSE	0	0
3008847	MONITEUR VIDÉO	NEC	EA192M-BK	ELMYOG-99	3- BASSE	0	0
3008848	IMPRIMANTE LASER	Okidata	B4600	ELMYOG-99	3- BASSE	0	0
3008849	AMPLIFICATEUR	Nicolet Biomedical Inc	NATUS EDX BASE	ELMYOG-99	3- BASSE	0	0

L'exemple du tableau précédent montre que l'équipement # 3008845 est inclus au programme d'entretien préventif puisque son contrat groupe est « ELMYOG-1 ». La fréquence de maintenance préventive est à « 1 » et son temps est à « 1,5 » : une intervention de 1h30 est planifiée annuellement. L'ordinateur, le moniteur vidéo, l'imprimante laser et l'amplificateur sont ses accessoires et sont de ce fait inclus si des manipulations sont recommandées. Pour des composants secondaires, les manipulations peuvent être très simples et brèves (i.e. dépoussiérer). Lorsqu'un

système possède plusieurs équipements enfants, la fréquence et le temps des interventions tiennent en compte toutes les manipulations effectuées sur l'ensemble du système et sont uniquement consignés dans la fiche de l'équipement parent.

Comme expliqué précédemment, tous les équipements de l'inventaire se font attribuer une criticité. Cette dernière peut prendre trois valeurs : élevée, moyenne ou basse. Les objectifs de réalisation du programme d'entretien préventif sont chiffrés en pourcentage et varient en fonction de la criticité. Les équipements à criticité élevée sont priorisés : la cible de réalisation des maintenances préventives de ce groupe d'équipements est de plus de 85 % alors que celle des équipements à criticité basse est 50 % et plus.

Le Tableau IV présente les équipements de HSCM à criticité élevée actuellement inclus au programme d'entretien préventif.

Tableau IV. Équipements de criticité élevée inclus au programme d'entretien préventif

Type d'équipement
ANALYSEUR DE GROUPE SANGUIN AUTOMATISÉ
ANESTHÉSIE (APP)
ANGIOGRAPHIE (SYS)
ANGIOGRAPHIE CARDIAQUE (SYS)
APHERÈSE (APP)
COEUR-POUMON ARTIFICIEL
CYTOMÈTRE DE FLUX
DÉFIBRILLATEUR-MONITEUR-STIMULATEUR
ÉVAPORATEUR D'ANESTHÉSIE
GÉNÉRATEUR DE GAZ RADIOACTIF
HÉMOFILTRATION (APP)
IMAGERIE PAR RÉSONNANCE MAGNETIQUE (SYS)
MAMMOGRAPHE
MONITEUR DE VENTILATION
MONITEUR D'OXYMÉTRIE CÉRÉBRALE
MONITEUR FOETAL
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE CENTRAL
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE D'ANESTHÉSIE
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE DE TRANSPORT
MONITORING D'ANGIOGRAPHIE CARDIAQUE
MONITORING POUR ÉLECTROPHYSIOLOGIE
NEURONAVIGATION (SYS)
POMPE POUR BALLON INTRA-AORTIQUE
RADIOGRAPHIE (APP. MOBILE)
RADIOGRAPHIE (SYS)
RADIOSCOPIE (APP. MOBILE)

Type d'équipement
RADIOSCOPIE (SYS)
ROBOT CHIRURGICAL (SYS)
TOMODENSITOMÈTRE
VENTILATEUR DE SOINS CRITIQUES
VENTILATEUR DE SOINS CRITIQUES (HAUTE-FRÉQUENCE)
VENTILATEUR DE TRANSPORT

Les données relatives au temps requis pour effectuer les maintenances préventives fluctuent dans le temps puisque les recommandations peuvent varier dans le temps, le technicien responsable de l'entretien peut gagner en rapidité et en efficacité avec les années ou tout simplement adapter le protocole d'entretien en fonction de ce qu'il constate en travaillant avec l'équipement.

Documentation

Le logiciel de GMAO Octopus permet de documenter en détail les entretiens préventifs effectués sur les équipements en inventaire. Lorsqu'une maintenance préventive doit être réalisée, une requête est créée dans le logiciel de GMAO. Cette requête contient un minimum d'informations sur les manipulations et actions que doit poser le technicien GBM responsable de l'équipement. C'est pourquoi chaque technicien documente ses interventions de maintenances préventives à sa manière. Dans la majorité des cas, les techniciens ont des versions papier ou électronique des protocoles et inscrivent leurs actions soit directement sur ce protocole, soit sur une feuille à part. Ils conservent ensuite dans leurs dossiers ces rapports complétés. Le technicien doit par la suite documenter son intervention dans Octopus notamment en inscrivant le temps de l'intervention. Certains détaillent davantage leurs interventions de façon à ce qu'une simple consultation de la fiche permette de connaître l'étendue des manipulations qui ont été effectuées sur l'appareil et sur ses équipements enfants.

Suivi de performance du programme

Les informations saisies dans le logiciel de GMAO permettent de calculer des statistiques liées à la réalisation du programme d'entretien préventif et à l'atteinte ou non des objectifs initiaux. Les « contrats groupe » permettent d'extraire les numéros d'inventaire qui requièrent un entretien préventif. Il est donc possible d'extraire les listes d'équipements pour lesquels une requête planifiée de maintenance existe. Au courant de l'année, les requêtes d'entretien préventifs sont extraites

d'Octopus et intégrées dans un outil de base de données afin d'établir les statistiques périodiques et annuelles nécessaires au suivi du programme.

Puisque toutes les interventions sont minutées et documentées, la planification des entretiens préventifs pour la période suivante en est facilitée. Il faut garder en tête que le programme d'entretien préventif est dynamique : l'expérience des gens de terrain permet de préciser ou de corriger certaines informations en lien avec les entretiens préventifs, notamment la durée requise pour les manipulations ou encore l'adaptation des protocoles d'entretien.

Hôpital Jean-Talon

L'équipe du service de génie biomédical de l'hôpital Jean-Talon est composé d'un ingénieur et de deux techniciens en génie biomédical. Le programme d'entretien préventif inclut environ 660 équipements jugés très critiques. La figure 4 de la page suivante présente la gestion de l'entretien préventif de l'hôpital Jean-Talon et des installations qui faisaient autrefois partie du CSSS du Cœur-de-l'Île avant l'entrée en vigueur de la Loi modifiant l'organisation et la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux notamment par l'abolition des agences régionales. L'équipe de l'hôpital Jean-Talon travaille actuellement avec son propre inventaire, son logiciel de GMAO et sa nomenclature, ce qui rend la comparaison avec les autres installations complexes.

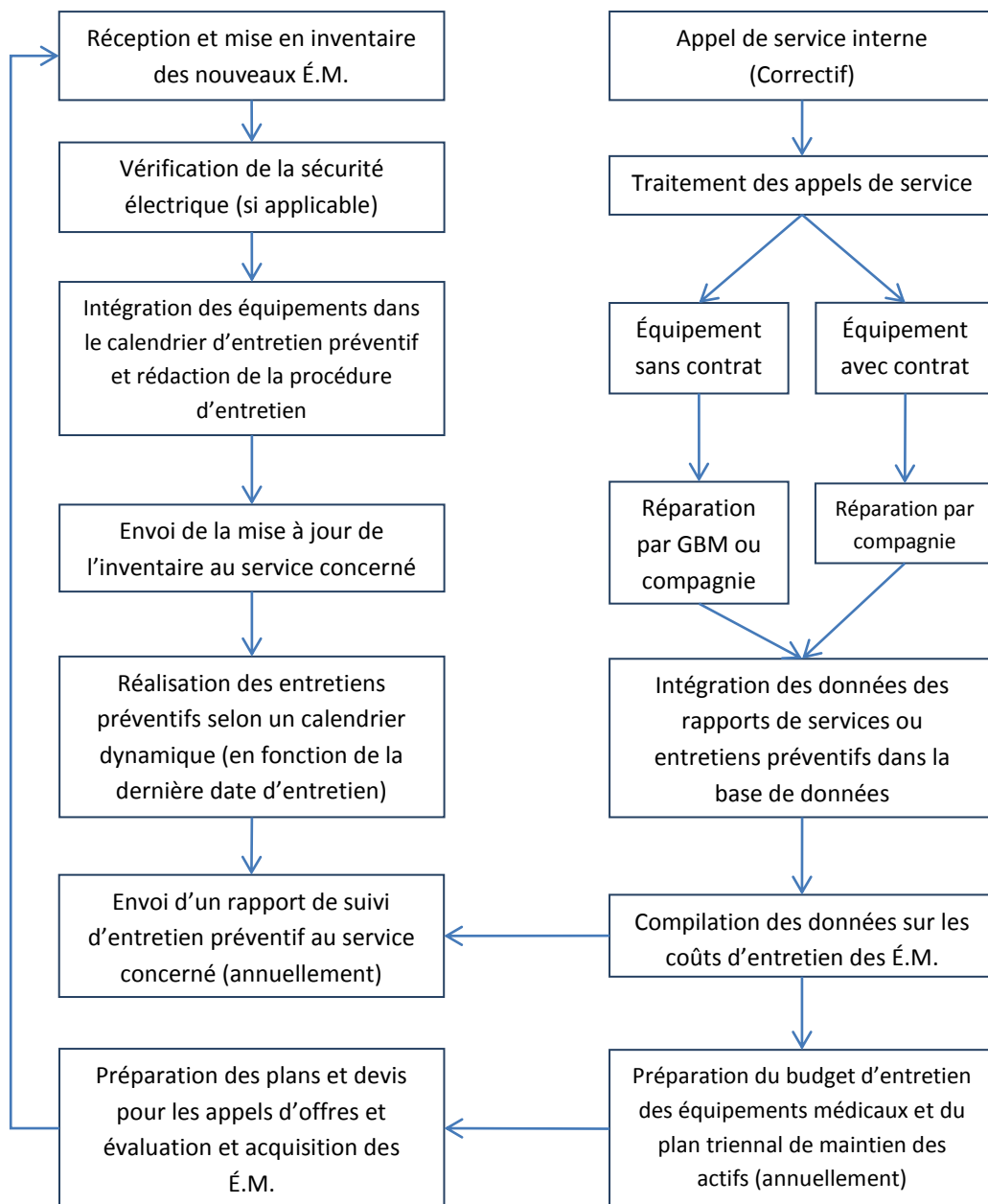


Figure 4. Gestion de l'entretien des équipements du CSSS du Cœur-de-l'Île

Le parc d'équipements médicaux de l'hôpital Jean-Talon (et des autres installations du CSSS du Cœur-de-l'Île) est séparé en quatre catégories : imagerie médicale, soins, laboratoires et industriel médical. Les responsabilités sont attribuées comme suit : le service de génie biomédical s'occupe des équipements des soins et de l'imagerie médicale, les laboratoires gèrent l'entretien de leurs propres

équipements et les services techniques s'occupent des équipements catégorisés dans l'industriel médical, comme les lève-personnes, les lits, les civières et les réfrigérateurs.

Les entretiens préventifs sont effectués selon un ordre de priorité défini par la criticité, « 1 » étant le plus critique et « 4 » le moins critique. Les critères employés pour catégoriser les équipements sont leur fonction ainsi que leur redondance dans l'hôpital. Ainsi, un équipement unique de radiologie dans l'hôpital est critique alors qu'une pompe à perfusion retrouvée à plus de 100 exemplaires dans l'hôpital l'est moins, et ce même si l'administration de médicaments est une action relativement critique. Le Tableau V présente une liste non exhaustive des types d'équipements retrouvés à l'hôpital Jean-Talon, leur catégorie et leur ordre de priorité.

Tableau V. Catégorisation des équipements et priorités

Type d'équipement	Catégorie	Priorité
Agitateur	Laboratoires	3
Analyseur de ph et de gaz sanguins	Laboratoires	1
Analyseurs automatisés	Laboratoires	1
Appareil d'anesthésie et vaporisateur	Soins	1
Appareil d'électrochirurgie	Soins	1
Appareil d'hypo-hyperthermie	Soins	3
Appareil de captation thyroïdienne	Imagerie médicale	2
Appareil de radiographie	Imagerie médicale	1
Appel intercom	Industriel médical	2
Bain étalement	Laboratoires	3
Bain marie	Laboratoires	3
Bain thérapeutique	Industriel médical	2
Bain ultrasonique	Laboratoires	3
Balance	Laboratoires	3
Balance (pèse-personne)	Industriel médical	4
Bicyclette exercice	Industriel médical	4
Bladder scan	Soins	2
Caméra Gamma	Imagerie médicale	1
Centrifugeuse et centrifugeuse réfrigérée	Laboratoires	3
Chaise de bain	Industriel médical	3
Chariot médicaments	Soins et industriel médical	3
Civière	Industriel médical	3
Colorateur de lames	Laboratoires	1
Concentrateur d'oxygène	Soins	3
Console de visionnement	Imagerie médicale	3
Décongélation de plasma	Laboratoires	3
Défibrillateur	Soins	1
Doppler vasculaire	Soins	3

Type d'équipement	Catégorie	Priorité
Échographe cardiaque	Soins	1
Échographie	Imagerie médicale	1
Électrocardiographe	Soins	1
Emballeuse de médicaments unidose	Soins	1
Endoscopes	Soins	2
Enregistreur de PNI	Soins	2
Enregistreur Holter	Soins	2
Étuve à incubation	Laboratoires	2
Glucomètre	Soins	2
Hotte biologique	Industriel médical	1
Imagerie par résonance magnétique	Imagerie médicale	1
Injecteur	Imagerie médicale	1
Insufflateur CO2	Soins	1
Lampe examen	Industriel médical	3
Lampe opératoire	Industriel médical	1
Laser	Soins	1
Laveur d'instruments	Industriel médical	1
Laveur ultrasonique	Industriel médical	2
Laveur-décontamineur	Industriel médical	1
Lecteur de cassettes CR	Imagerie médicale	1
Lève-personne	Industriel médical	2
Lit	Industriel médical	3
Microscope	Laboratoires	2
Microtome et microtome réfrigéré	Laboratoires	2
Microtome réfrigéré	Laboratoires	2
Moniteur d'oxygène	Soins	2
Moniteur de pression non invasive	Soins	2
Moniteur de SpO2	Soins	2
Moniteur physiologique	Soins	1
Négatoscope	Industriel médical	3
Osmomètre	Laboratoires	2
Oto-ophtalmoscope	Soins	3
Plaque chauffante	Laboratoires	2
Plaque réfrigérante	Laboratoires	2
Pompe à perfusion	Soins	2
Pompe à succion	Industriel médical	3
Pompe ACP	Soins	1
Pompe gavage	Soins	3
Pousse-seringue	Soins	1
Processeur tissus	Laboratoires	1
Radiamètre	Imagerie médicale	2
Réfrigérateur médical	Industriel médical	3
Réfrigérateur/congélateur	Laboratoires	3
Respirateur	Soins	1

Type d'équipement	Catégorie	Priorité
Respirateur CPAP	Soins	2
Scie à plâtre	Industriel médical	3
Source lumineuse	Soins	2
Spectrophotomètre	Laboratoires	1
Sphygmomanomètre	Soins	3
Stérilisateur à basse température	Industriel médical	1
Stérilisateur à la vapeur	Industriel médical	1
Stérilisateur endoscopes	Industriel médical	1
Stimulateur	Soins	3
Système d'électrophorèse	Laboratoires	1
Table d'examen (gynéco.)	Industriel médical	3
Table d'opération	Soins	1
Thermocycleur	Laboratoires	1
Thermomètre électronique	Soins	3
Tomodensitomètre	Imagerie médicale	1
UPS pour analyseurs	Laboratoires	3

On remarque que certaines responsabilités sont partagées entre les différents services impliqués dans la réalisation du programme d'entretien préventif. Les réfrigérateurs et les chariots à médicaments en sont des exemples.

La planification des entretiens préventifs se fait généralement manuellement. Le logiciel de GMAO employé ne génère pas automatiquement les bons de travail ou les requêtes pour aviser les techniciens qu'un entretien préventif doit être réalisé. Il revient aux techniciens de parcourir la liste d'équipements qui leur sont attribués, de vérifier la date de la dernière maintenance préventive et de prévoir du temps pour les réaliser au moment opportun.

Plus précisément, l'ensemble des équipements de l'hôpital Jean-Talon inclus au programme d'entretien préventif se retrouve à l'annexe B.

Documentation

La base de données employée pour l'inventaire et la gestion informatique des maintenances s'appelle « Maint ». Avec les années, les techniciens ont rédigé des protocoles de maintenances préventives dans chacune des fiches d'équipements. Une fois l'entretien préventif réalisé, un bref commentaire est ajouté, signifiant que l'intervention a bel et bien été effectuée. Puisque les

maintenances sont documentées directement dans le logiciel de GMAO, il est possible d’extraire des statistiques par rapport à la réalisation du programme d’entretien préventif.

Les manuels de service sont de plus en plus liés aux fiches d’équipement du logiciel de GMAO. Ainsi, la majorité des informations concernant les équipements est centralisée dans la fiche de l’équipement. Les équipements critiques qui requièrent des changements de batterie périodiques sont facilement repérables dans l’inventaire : le mois et l’année du prochain changement de batterie sont inscrits dans la description de l’équipement. Le Tableau VI montre un exemple de ce type d’équipement.

Tableau VI. Équipements requérant des changements de batterie périodiques

# inv.	Description	Manufacturier	Modèle	# de série
6780064	DEFIBRILLATEUR EXTERN AUTO- BAT JANV 2020	ZOLL MEDICAL	AED PLUS	X08B144964
9040004	DEFIBRILLATEUR EXTERNE AUTO- BAT FEV 2017 (CHARIOT A CODE)	ZOLL MEDICAL	AED PLUS	X09J425085
8310111	DEFIBRILLATEUR EXTERNE AUTO- BAT JUIN 2017	ZOLL MEDICAL	AED PLUS	X12E551157
9050033	DEFIBRILLATEUR EXTERNE AUTO- BAT MARS 2016	ZOLL MEDICAL	AED PLUS	X10L4784483
9060025	DEFIBRILLATEUR EXTERNE AUTO- BAT MARS 2016	ZOLL MEDICAL	AED PLUS	X10L480666

Suivi de performance du programme

Le suivi de performance du programme d’entretien préventif se fait majoritairement manuellement. Le logiciel de GMAO employé à l’hôpital Jean-Talon ne génère pas de statistiques de façon automatique : un technicien doit lui-même extraire les données requises pour effectuer les calculs. Pour y parvenir, le technicien en génie biomédical parcourt la liste des équipements requérant des entretiens préventifs et vérifie les dates des dernières maintenances préventives.

Hôpital Fleury

L’équipe du service de génie biomédical de l’hôpital Fleury est composée d’un coordonnateur technique, de deux techniciens en génie biomédical et d’une agente administrative. La gestion du parc d’équipements médicaux de l’hôpital Fleury est effectuée à l’aide du même GMAO que l’Hôpital

du Sacré-Cœur-de-Montréal, Octopus. L'analyse du programme d'entretien préventif de l'hôpital Fleury a été réalisée avec un inventaire partiel d'environ 1 200 équipements.

La fonction des équipements, l'expérience du technicien et les recommandations du fabricant dictent si un équipement requiert d'être inclus au programme de maintenance préventive ou non. Les équipements d'un même type sont automatiquement soit inclus, soit exclus du PEP. À titre indicatif, il n'est pas possible qu'une centrifugeuse d'un certain modèle soit incluse dans le programme d'entretien préventif et qu'un autre modèle ne le soit pas.

Le Tableau VII présente les équipements pour lesquels la maintenance préventive est effectuée par l'équipe du GBM de l'hôpital Fleury.

Tableau VII. Équipements dont une requête planifiée de maintenance existe

Type d'équipement
Alimentation permanente pour équipement méd.
Appareil à sédimentation
Appareil Airvo 2
Appareil compression péristaltique
Appareil immunohistochimie
Appareils d'anesthésie
Bain de paraffine
Cabinet automat. décentralisé/ Principal
Cabinet OR1
Centrifugeuse
Centrifugeuse de table
Centrifugeuse miniature 10,000 RPM
Centrifugeuse pour 24 cartes
Centrifugeuse réfrigérée
Chariot de distribution de médicaments
Colposcope
Compression (appareil séquentiel)
Compteur de cellules
Concentrateur d'oxygène
Console centrale de monitoring pour télémétrie
Console ORL
Console Philips
Décongélation plasma (bain)
Décongélation plasma (four micro-ondes)
Défibrillateur E.P. et Batterie

Type d'équipement
Défibrillateurs
Défibrillateurs automatiques
Échantillonnage d'eau (LSPQ)
Échographe cardiaque
Échographe polyvalent
Emballeuse/Ensacheuse de médicaments
Enregistreur graphique pour monitoring
Étuve
Hyperthermie (appareil de)
Hypo-hyperthermie (appareil de)
Insufflateur de CO2
Lampe opératoire - Salle 2
Lampe opératoire - Salle 9
Laser chirurgical Holmium:YAG
Laser Nd: YAG AURA ophtalmique
Matelas chauffant
Microscope
Microscope à fluorescence
Microscope d'examen ORL
Microscope ergonomique labo cytologie
Microscope opératoire
Microtome
Moniteur de PNI, SpO2 et/ou température
Ordinateur
Phacoémulsificateur
Pipettes
Pompe à gavage
Pompe à perfusion, contrôle au patient
Radiofluoroscopie multifonction
Radiographie mobile
Respirateur (CPAP)
Salle d'imagerie DR Philips
Scelleuse
Stimulateur neuro (localisateur)
Stimulateur neuromusculaire
Stimulateur neuromusculaire portatif
Table d'opération
Thermomètre électronique
Tomodensitomètre axial (Appareil de)
Volume vésical

Le Tableau VIII présente les équipements dont l'entretien est effectué par une compagnie externe. Un contrat complet implique que toutes les manipulations effectuées sur l'équipement, que ce soit dans le cadre d'une maintenance préventive ou d'une maintenance corrective, sont effectuées par une compagnie externe. La compagnie externe peut être le manufacturier, le distributeur ou tout autre fournisseur de services.

Tableau VIII. Équipements pour lesquels un contrat existe

Type d'équipement	Type de contrat
Maintenance système de phacoémulsification <i>White Star Signature-FL</i> .	Contrat complet
Injecteur relié au tomodynamomètre de l'imagerie médicale.	Contrat complet
Analyseur intégré <i>DxC600 (2)</i> <i>LH750 SlideMaker</i> <i>TN</i> <i>LH780 Analytical station</i>	Contrat complet
Auto-analyseur biochimique Auto-analyseur hématologiques	
Maintenance laser ND YAG <i>Lumenis Versapulse</i> .	Contrat complet
Analyseur de sédimentation <i>Diesse, Ves</i>	Contrat complet
Résonance magnétique	Contrat complet
Radiofluoroscopie multifonction. <i>Arceau C</i>	Contrat complet
Auto-analyseur hématologique	Contrat complet
<i>Digital Diagnost 4 High Performance</i>	Contrat complet
Processeur de tissus	Contrat complet
Monteur de lames <i>Sakura Tissue-Tek</i> Colorateur <i>Sakura Tissue-Tek Prisma</i>	Contrat complet
Salle d'imagerie médicale no 3 <i>Toshiba</i>	Contrat complet
<i>VITEK 2 compacte</i>	Entretien préventif
<i>VITEK 2 compacte</i>	Entretien préventif
<i>Opmi Lumera 700 / Microscope opératoire</i> .	Entretien préventif
Microtomes	Entretien préventif
Contrat d'entretien de microscope. Entretien de 20 microscopes.	Entretien préventif

Comme c'est le cas dans les autres installations du CIUSSS, certains équipements médicaux sont entretenus par les services techniques, notamment les lits, les civières et les lève-patients.

Documentation

L'ensemble des interventions réalisées sur les équipements en inventaire, que ce soit des interventions correctives ou préventives, sont détaillées dans la fiche de l'équipement sous son numéro à quatre chiffres. Dans les cas où des compagnies externes réalisent les interventions, des copies de leur rapport de service sont jointes à la fiche de l'équipement. Les requêtes planifiées de maintenance préventive apparaissent automatiquement au moment opportun. Elles sont accompagnées d'un sommaire des manipulations à effectuer. Lorsque la maintenance est trop complexe, le technicien peut être amené à rédiger ses propres procédures, généralement dans un fichier de format Word qu'il garde dans son répertoire personnel.

Les techniciens documentent les manipulations effectuées directement dans les fiches d'équipement du GMAO. Il n'existe aucune copie papier des rapports d'entretien : les commentaires ajoutés au GMAO détaillent les manipulations effectuées sur les équipements.

Suivi de performance du programme

Le contexte CIUSSS et l'absence d'une ressource n'a pas permis à l'équipe du GBM de l'hôpital Fleury d'effectuer de suivi de performance au cours des dernières années.

Sites externes

L'équipe des services externes est composée d'un coordonnateur technique, de quatre techniciens et d'une agente administrative. Cette équipe vend ses services d'entretien d'équipements médicaux à près d'une centaine de clients, tant dans le secteur privé que le secteur public. Elle est amenée à se déplacer en région. Près de la moitié des clients sont des cliniques de physiothérapie. En effet, l'Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec exige à ses membres d'effectuer des vérifications, des étalonnages, des tests de sécurité électrique ou toute autre manipulation recommandée par le fabricant sur les équipements utilisés dans le cadre de leur pratique. Ils sont également tenus de maintenir un registre permettant de faire le suivi des entretiens effectués sur leurs équipements [6]. La majorité des cliniques de physiothérapies de la province n'ont pas les ressources requises pour se conformer à cette obligation de leur ordre professionnel. C'est pourquoi les services externes sont beaucoup sollicités pour ces contrats.

L'entrée en vigueur de la loi a affecté le volume d'activités de l'équipe des services externes. En effet, certains clients du secteur public ont été fusionnés avec des CISSS ou des CIUSSS ayant des

ressources en génie biomédical disponibles pour une gestion de l’entretien des équipements médicaux. Les entretiens préventifs des équipements de ces sites ont donc été transférés aux ressources des CISSS ou des CIUSSS correspondants. Plusieurs clients sont devenus des installations du CIUSSS NIM, ce qui a facilité le rapatriement des données de leur inventaire et le suivi de l’entretien préventif de leurs équipements.

Le contexte dans lequel œuvrent les services externes fait en sorte que les inventaires des sites des clients sont souvent incomplets : les équipements mis en inventaire sont généralement ceux requérant des entretiens préventifs ou ceux qui ont fait l’objet de maintenances correctives. Lorsque le client fait l’acquisition d’un nouvel équipement, il avise l’équipe des services externes et si requis, l’équipement est ajouté à leur liste de maintenance préventive. Les éléments qui dictent si un équipement doit faire partie du PEP sont l’expérience du technicien et la volonté du client. La relation client-fournisseur de services fait en sorte que certains équipements sont inclus au programme à la demande du client même si l’équipe des services externes juge qu’une maintenance préventive sur ces équipements n’est pas essentielle. La priorisation des maintenances préventives se fait selon l’expérience des techniciens, les recommandations des fabricants et le type d’équipement. Trois niveaux de priorité existent : P1, P2 et P3. Les équipements dans la catégorie P1 sont ceux priorisés, comme les ventilateurs, les défibrillateurs et les appareils d’électrochirurgie. Près de 90 % des équipements P1 ont deux entretiens préventifs annuellement. Cependant, un même type d’équipement peut avoir deux types de fréquence, dépendamment du client.

Comme mentionné précédemment, les services externes comptaient parmi leurs clients, préalablement à la création des CISSS et CIUSSS, certains établissements faisant maintenant partie du CIUSSS NIM. Certaines données sont donc disponibles pour ces établissements. Les tableaux suivants présentent les équipements qui faisaient initialement partie du programme d’entretien préventif pour les CSSS suivants : Bordeaux-Cartierville Saint-Laurent, Ahuntsic et Montréal-Nord et Cœur-de-l’île.

Tableau IX. Nombre d’équipements du même type inclus au programme d’entretien préventif du CSSS de Bordeaux-Cartierville Saint-Laurent

Installation et type d’équipement	Nombre
CENTRE D’HÉBERGEMENT DE CARTIERVILLE	7
BAIN DE PARAFFINE	1
BAIN THÉRAPEUTIQUE (IMMERSION PARTIELLE)	1

Installation et type d'équipement	Nombre
HYDROCOLLATEUR	1
LASER (AUTRE)	1
STIMULATEUR NEUROMUSCULAIRE	1
STIMULATEUR TENS	1
ULTRASONOTHÉRAPIE	1
CENTRE D'HÉBERGEMENT ET CLSC DE ST-LAURENT	15
BAIN DE PARAFFINE	1
HYDROCOLLATEUR	1
LASER (AUTRE)	1
STIMULATEUR NEUROMUSCULAIRE	2
STIMULATEUR TENS	6
ULTRASONOTHÉRAPIE	4
CENTRE D'HÉBERGEMENT NOTRE-DAME DE LA MERCI	22
BAIN DE PARAFFINE	1
BAIN THÉRAPEUTIQUE (IMMERSION PARTIELLE)	1
ÉLECTROCARDIOGRAPHE	2
HYDROCOLLATEUR	2
LASER (AUTRE)	1
MONITEUR DE SIGNES VITAUX	1
POMPE A PERFUSION	3
STIMULATEUR NEUROMUSCULAIRE	3
STIMULATEUR TENS	6
TAPIS ROULANT	1
ULTRASONOTHÉRAPIE	1
CENTRE D'HÉBERGEMENT ST-JOSEPH DE LA PROVIDENCE	9
BAIN DE PARAFFINE	1
HYDROCOLLATEUR	2
LASER (AUTRE)	1
MONITEUR DE TENSION ARTÉRIELLE	1
SATUROMÈTRE	1
STIMULATEUR NEUROMUSCULAIRE	1
STIMULATEUR TENS	1
ULTRASONOTHÉRAPIE	1
CLSC DE BORDEAUX-CARTIERVILLE	8
LASER (AUTRE)	1
STIMULATEUR TENS	5
ULTRASONOTHÉRAPIE	2
Total général	61

Tableau X. Nombre d'équipements du même type inclus au programme d'entretien préventif du CSSS du Cœur-de-l'Île

Installation et type d'équipement	Nombre
CENTRE D'HÉBERGEMENT AUCLAIR	4
BAIN DE PARAFFINE	1
HYDROCOLLATEUR	1
STIMULATEUR NEUROMUSCULAIRE	1
STIMULATEUR TENS	1
CENTRE D'HÉBERGEMENT PAUL-GOUIN	10
BAIN DE PARAFFINE	1
BAIN THÉRAPEUTIQUE (IMMERSION PARTIELLE)	1
HYDROCOLLATEUR	1
LASER (AUTRE)	1
STIMULATEUR NEUROMUSCULAIRE	1
STIMULATEUR TENS	3
ULTRASONOTHÉRAPIE	2
CLSC DORION	19
STIMULATEUR TENS	17
ULTRASONOTHÉRAPIE	2
Total général	33

Tableau XI. Nombre d'équipements du même type inclus au programme d'entretien préventif du CSSS d'Ahuntsic et Montréal-Nord

Installation et type d'équipement	Nombre
CENTRE D'HÉBERGEMENT LAURENDEAU	5
LASER (AUTRE)	1
SATUROMETRE	1
STIMULATEUR NEUROMUSCULAIRE	2
ULTRASONOTHÉRAPIE	1
CENTRE D'HÉBERGEMENT LÉGARÉ	6
BAIN DE PARAFFINE	1
STIMULATEUR NEUROMUSCULAIRE	2
STIMULATEUR TENS	1
ULTRASONOTHÉRAPIE	2
CENTRE D'HÉBERGEMENT LOUVAIN	2
STIMULATEUR TENS	1
ULTRASONOTHÉRAPIE	1
CENTRE D'HÉBERGEMENT PAUL LIZOTTE	5
BAIN DE PARAFFINE	1
HYDROCOLLATEUR	1

Installation et type d'équipement	Nombre
STIMULATEUR NEUROMUSCULAIRE	1
STIMULATEUR TENS	2
CLSC AHUNTSIC	15
STIMULATEUR NEUROMUSCULAIRE	6
STIMULATEUR TENS	6
ULTRASONOTHÉRAPIE	3
CLSC MONTRÉAL-NORD	12
LASER (AUTRE)	1
STIMULATEUR NEUROMUSCULAIRE	5
STIMULATEUR TENS	3
ULTRASONOTHÉRAPIE	3
Total général	45

On remarque qu'un nombre important d'équipements inclus au PEP sont des équipements reliés à la physiothérapie.

Puisque l'équipe des services externes est localisée à l'HSCM, le logiciel de GMAO employé est également Octopus. Cependant, sa gestion est indépendante de celle faite par l'équipe de l'HSCM. Une des différences notables est le champ « contrat groupe » qui est permet entre autres d'identifier le client. Les rapports d'entretien préventif sont de plus en plus sous format électronique et conservés dans un répertoire réseau.

Constats – établissements du CIUSSS

L'analyse des différents programmes d'entretien préventif et des inventaires ont permis d'aboutir à plusieurs constats.

Constat 1 : Responsabilité et inclusions au programme variables

Un des premiers constats de l'analyse des programmes et de la gestion de l'entretien préventif au sein des installations du CIUSSS est la grande variabilité qu'on y retrouve. Certains équipements sont inclus dans un hôpital, mais exclus dans l'autre. À titre indicatif, le tableau suivant présente la variabilité rencontrée lorsque l'on considère les moniteurs de signes vitaux.

Tableau XII. Classification des moniteurs de signes vitaux dans le PEP

MONITEUR DE SIGNES VITAUX	Exclu	Inclus
CSSS AMN		

CHEB de Louvain		9
CHEB Laurendeau		8
CHEB Légaré		4
CHEB Paul-Lizotte		5
CLSC d'Ahuntsic		15
CLSC de Montréal-Nord		26
Hôpital Fleury	103	9
Manoir St-Joseph		1
CSSS BCSL		
CHEB de Cartierville		14
CHEB de la Petite-Patrie		9
CHEB de Saint-Laurent		14
CHEB Notre-Dame-de-la-Merci		36
CHEB Saint-Joseph-de-la-Providence		5
CLSC de Bordeaux-Cartierville		3
CLSC de Saint-Laurent		10
Hôpital Rivière-des-Prairies		
CSSS CDI		
CHEB Auclair		4
CHEB Paul-Gouin		7
CLSC de la Petite-Patrie		6
CLSC de Villeray		8
Hôpital Jean-Talon		84
HSCM		
Clinique Bois-de-Boulogne	5	
Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal	377	3
Pavillon Albert Prévost	15	

Certains équipements sont entretenus par le GBM à une installation, mais par EEI dans une autre. Le Tableau XIII dresse une liste non exhaustive d'équipements en inventaire pour lesquels l'entretien fait partie d'une zone grise où la responsabilité peut varier en fonction du site.

Tableau XIII. Équipements dont la responsabilité varie entre les installations

Type d'équipement	HSCM	HJT	HF
Bain thérapeutique	GBM	EEI	EEI
Balance (pèse-personne)	EEI et GBM	EEI	EEI et GBM
Balance analytique	GBM	GBM	GBM
Bicyclette ergométrique	GBM	EEI	N/A
Bloc d'alimentation ininterrompue (associé à un équipement médical)	GBM	GBM	GBM

Centrifugeuse	GBM	GBM	GBM
Chariot à médicaments	GBM	GBM	GBM
Fauteuil d'examen et de traitement	E EI	E EI	GBM
Hotte	E EI	E EI	E EI
Imprimante (associée à un équipement médical)	GBM	GBM	GBM
Lampe d'examen	E EI	E EI	GBM
Lampe de chirurgie	E EI	E EI	GBM
Laveur ultrasonique	E EI	E EI	E EI
Laveur-décontaminateur	GBM	E EI	E EI
Microscope	GBM	Autre	GBM
Ordinateur (associé à un équipement médical)	GBM	GBM	GBM
Petits équipements de laboratoire (agitateur, balance, bain chauffant, étuve à incubation, etc)	GBM	GBM	GBM
Pompe à suction	E EI	E EI	GBM
Réchaud pour lingettes	N/A	E EI	E EI
Stérilisateur à la vapeur	E EI	E EI	GBM
Système de traitement d'eau	E EI	E EI	E EI et GBM
Table d'opération	E EI	GBM	GBM
Tapis roulant	GBM	GBM	GBM

Légende

HSCM : Hôpital du Sacré-Cœur

HJT : Hôpital Jean-Talon

HF : Hôpital Fleury

GBM : Génie biomédical

E EI : Exploitation et entretien des immeubles

Autres

Constat 2 : Critères d'évaluation de la criticité et priorisation variables

L'importance accordée à certains équipements est également variable d'une installation à une autre, puisque les critères d'évaluation de la criticité sont différents. Généraliser la classification d'un équipement du même manufacturier et du même modèle est complexe : le contexte dans lequel l'équipement est employé peut modifier son importance pour l'installation. Les centres d'hébergement et les CLSC ont des inventaires très différents de celui d'un hôpital. Les critères d'inclusion de l'hôpital appliqués tels quels à un centre d'hébergement apportent beaucoup de changements.

Constat 3 : Méthodes de mise en inventaire différentes

Un autre constat est la méthode de mise en inventaire qui est propre à chaque installation. Pour certains hôpitaux ou sites, les accessoires d'un équipement ne sont pas inventoriés. Parfois, lorsqu'ils le sont, leur équipement parent n'est pas clairement identifié. Les liens entre les éléments

d'un même système ne sont pas toujours clairement exposés. La compilation de statistiques en est ainsi complexifiée.

Constat 4 : Difficulté à arrimer le programme d'entretien préventif des services externes aux hôpitaux du CIUSSS

Le travail effectué par les services externes est difficilement transposable au contexte du CIUSSS puisque c'est la relation avec le client qui mène les décisions. Bien que l'expertise et l'expérience des techniciens soient au centre des décisions, les clients ont tout de même la possibilité d'exiger ou de refuser des entretiens préventifs sur certains équipements. Avec la création des CISSS et des CIUSSS, cet aspect n'a plus d'impact sur les clients du secteur public puisque ceux-ci doivent arrimer leurs pratiques à celles du CISSS ou CIUSSS tout en mettant de l'avant leurs particularités. Cependant, les modifications apportées par la réorganisation du réseau peuvent imposer de gros changements à certains sites, notamment au niveau de leur programme d'entretien préventif.

Données saillantes

La section suivante présente les données saillantes des pratiques actuelles des installations du CIUSSS afin d'avoir une idée générale des équipements inclus dans les différents PEP. Cependant, les listes d'équipements à partir desquelles les analyses ont été faites sont incomplètes pour certains sites. De plus, les données de maintenance préventive sont parfois difficiles à obtenir. Le nombre d'équipements inclus pour les trois CSSS sont issus de l'inventaire tenu par les services externes et des informations disponibles dans le GMAO. Cependant, il est possible que certains équipements possédant un contrat de service ne fassent pas partie de cet inventaire. En effet, avant la fusion, les établissements qui avaient recours aux services externes géraient parfois eux-mêmes les contrats de services pour leurs équipements, ce qui fait en sorte qu'il se peut que les données de l'inventaire et du programme d'entretien préventif soient incomplètes. Le Tableau XIV résume les données d'inventaire ainsi que le nombre d'équipements inclus dans les programmes d'entretien préventifs des différents sites du CIUSSS du NIM. Les données entre parenthèses indiquent le nombre d'équipements dont l'entretien préventif était effectué par l'équipe des services externes.

Tableau XIV. Données sur les inclusions aux PEP

Installation	Nombre d'équipements en inventaire	Nombre d'équipements inclus
Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal	6 610	1 612 ¹
Hôpital Fleury	1 195	528
Hôpital Jean-Talon	1 830	661 ²
CSSS de Bordeaux-Cartierville Saint-Laurent	806	269 ³ (61 par les services externes)
CSSS d'Ahuntsic et Montréal-Nord (sauf hôpital Fleury)	716	177 ³ (45 par les services externes)
CSSS du Cœur-de-l'Île (sauf hôpital Jean-Talon)	514	292 ³ (33 par les services externes)

Le Tableau XV indique les types d'équipements des CHSLD et des CLSC inclus au programme d'entretien préventif. Les données suivantes proviennent de l'inventaire du CIUSSS NIM de novembre 2016.

Tableau XV. Types d'équipement des CHSLD et des CLSC inclus au programme d'entretien préventif

	CHEB Auclair	CHEB de Cartierville	CHEB de la Petite-Patrie	CHEB de Louvain	CHEB de Saint-Laurent	CHEB Laurendeau	CHEB Légaré	CHEB Notre-Dame-de-la-Merci	CHEB Paul-Gouin	CHEB Paul-Lizotte	CHEB Saint-Joseph-de-la-Providence	Clinique Bois-de-Boulogne	CLSC d'Ahuntsic	CLSC de Bordeaux-Cartierville	CLSC de la Petite-Patrie	CLSC de Montréal-Nord	CLSC de Saint-Laurent	CLSC de Villeray	Manoir St-Joseph	Pavillon des Bâtisseurs	Pavillon Dorion	Total général
AUDIOMÈTRE													4			1						5
BAIN DE PARAFFINE	1	1			1	1		1		1	1											7
BAIN THÉRAPEUTIQUE (IMMERSION PARTIELLE)		1						1														2
BALANCE ANALYTIQUE												1										1
BALANCE POUR ADULTE												1	2									3
BALANCE POUR NOUVEAU-NÉ												5	11				1					17
BILIRUBINOMÈTRE																4						4
CENTRIFUGEUSE													2			2						4
COMPRESSEUR-NÉBULISEUR					8																	8
CONCENTRATEUR D'OXYGÈNE		6	7		18			6			1										1	39

¹ Équipements accessoires ou enfants non considérés

² Selon la liste transmise par l'ingénieur en poste à l'hôpital Jean-Talon

³ Selon les données de l'inventaire datant de novembre 2016

	CHEB Auclair	CHEB de Cartierville	CHEB de la Petite-Patrie	CHEB de Louvain	CHEB de Saint-Laurent	CHEB Laurendeau	CHEB Légaré	CHEB Notre-Dame-de-la-Merci	CHEB Paul-Gouin	CHEB Paul-Lizotte	CHEB Saint-Joseph-de-la-Providence	Clinique Bois-de-Boulogne	CLSC d'Ahuntsic	CLSC de Bordeaux-Cartierville	CLSC de la Petite-Patrie	CLSC de Montréal-Nord	CLSC de Saint-Laurent	CLSC de Villeray	Manoir St-Joseph	Pavillon des Bâtisseurs	Pavillon Dorion	Total général	
DÉFIBRILLATEUR			1																				1
DÉFIBRILLATEUR AUTOMATIQUE	1								1						1	1		1					5
DEFIBRILLATEUR-STIMULATEUR													1										1
ÉCHOGRAPHE COMPACT																2							2
ÉCHOGRAPHE VÉSICAL	1			1	1	2	1	1		1	1												9
ÉLECTROCARDIOGRAPHE	1				1						1			2		1							6
ÉLECTROCHIRURGIE (APP)														1									1
ÉLECTROTHÉRAPIE (APP)	1								1	1													3
HÉMODIALYSEUR												12											12
HYDROCOLLATEUR	1	1			1			2			2												7
LASER DE PHYSIOTHÉRAPIE						1	1		1							1							4
MONITEUR DE SIGNES VITAUX	4	14	9	9	14	8	4	36	7	5	5	1	15	3	6	26	10	8	1				185
MONITEUR DE TENSION ARTÉRIELLE													2			1					3		6
MULTITHÉRAPIE (APP)								1															1
POMPE À PERFUSION		4	1		2			15			3			2			2						29
POMPE À PERFUSION AMBULATOIRE	1																						1
POMPE À SUCCION				10		21	7			6						3							47
PRÉPARATION DE MÉDICATION UNIDOSE						1																	1
PRESSOTHÉRAPIE (APP)							1																1
SATUROMÈTRE				6		2	3			2	1				4	1							19
SPHYGMOMANOMÈTRE															1								1
STIMULATEUR NEUROMUSCULAIRE								1															1
STIMULATEUR NEUROMUSCULAIRE		1		2		2	1			2			5			3							16
STIMULATEUR TENS	1			1			2		1				1					6					12
TAPIS ROULANT								1															1
THERMOMÈTRE ÉLECTRONIQUE			4		1			5						1			2						13
ULTRASONOTHÉRAPIE (APP)						1	1		1				2			1		1					7
ULTRASONOTHÉRAPIE (APP. PORTATIF)				1									1					1					3
Total général	12	28	22	30	47	39	21	70	12	18	15	20	35	20	12	47	15	17	1	1	3		485

Les pompes à perfusion, les saturomètres, les sphygmomanomètres et les thermomètres électroniques sont actuellement des équipements majoritairement exclus du programme d'entretien préventif de l'hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal. L'hôpital Jean-Talon, quant à lui, inclut les pompes

à perfusion. L'hôpital Fleury inclut quelques thermomètres, mais aucun des équipements précédemment mentionnés.

Nouvelle méthode

L'analyse des programmes d'entretien préventif des différents sites du CIUSSS NIM a mené à la rédaction d'une procédure et à l'élaboration d'un arbre décisionnel guidant la classification des équipements médicaux dans le programme d'entretien préventif. La nouvelle méthode a ensuite été appliquée à l'ensemble des équipements du CIUSSS. La procédure complète est disponible à l'annexe D.

Définitions

Voici les définitions des principaux concepts abordés dans la nouvelle méthode.

Équipement médical : ensemble des appareils servant aux soins des malades, aux fonctions d'analyse, de diagnostic et de traitement des maladies et blessures [7].

Inspection : intervention servant à vérifier le fonctionnement sécuritaire et adéquat d'un équipement et ne requérant que des manipulations mineures de la part du technicien (test de sécurité électrique, vérification des paramètres de fonctionnement, etc.). Une inspection peut être séparée en deux catégories : inspection de sécurité et inspection de performance.

Inspection de sécurité : inspection effectuée afin de garantir que le matériel est sans risque pour les patients et les opérateurs [8] ;

Inspection de performance : inspection effectuée afin d'évaluer l'état de fonctionnement d'un l'appareil, notamment en comparant ses performances avec celles attendues en consultant les spécifications techniques du fabricant [8] ;

Maintenance préventive : activité programmée dont l'objectif est de prolonger la durée de vie d'un dispositif et d'éviter les défaillances [8]. Ces activités peuvent être et ce sans s'y limiter, des étalonnages, des remplacements de pièces, des lubrifications, des nettoyages et autres.

Service critique : service dispensant des soins cruciaux à la survie du patient. Les services critiques peuvent varier en fonction des installations.

Comme mentionné précédemment, la présente procédure catégorise les équipements médicaux en trois groupes distincts : maintenance préventive, inspection et hors programme. Les équipements médicaux du groupe « maintenance préventive » sont des équipements critiques dont les interventions requièrent un technicien spécialisé (en génie biomédical ou autre). Les appareils dans la catégorie des inspections sont soit des équipements moins critiques qui requièrent encore une fois un technicien spécialisé pour une vérification du bon fonctionnement, soit des équipements dont un arrêt de fonctionnement pourrait occasionner des conséquences indésirables à la clientèle. Un ordre de priorité présenté plus en détail dans la section suivante est défini pour les équipements faisant partie du programme d'inspection. Finalement, un équipement médical est exclu du programme d'entretien et d'inspection s'il ne requiert pas l'intervention d'un technicien spécialisé pour en assurer les vérifications et les ajustements requis. L'arbre décisionnel présenté à la figure 5 représente un outil d'aide à la décision destiné à uniformiser la méthode de catégorisation des équipements médicaux dont la responsabilité relève du génie biomédical.

Trois types d'évaluation peuvent être effectués. Le premier cas implique un nouvel équipement médical dont le modèle n'est pas connu du service. Le second est effectué lors de la réception d'un type d'équipement faisant déjà partie du parc du CIUSSS. Finalement, le troisième type d'évaluation est la révision annuelle de la classification des équipements. Cette réévaluation s'inscrit dans la démarche de mise à jour du programme pour la nouvelle année. De plus, certains équipements non critiques peuvent être employés dans des contextes particuliers où le milieu est régi par des normes ou des obligations strictes dépassant le cadre de la prestation de soins aux patients. Ces exigences peuvent se traduire par des maintenances préventives ou des inspections obligatoires.

La méthode proposée considère le type d'équipement (fonction) et le contexte dans lequel il est utilisé, le niveau d'implication du technicien en génie biomédical ainsi que les conséquences potentielles d'un arrêt de fonctionnement de l'équipement. Aucune priorisation n'est effectuée pour les équipements catégorisés « maintenance préventive » puisque leur bon fonctionnement est essentiel. Cependant, un ordre de priorité est établi pour les équipements qui requièrent une inspection.

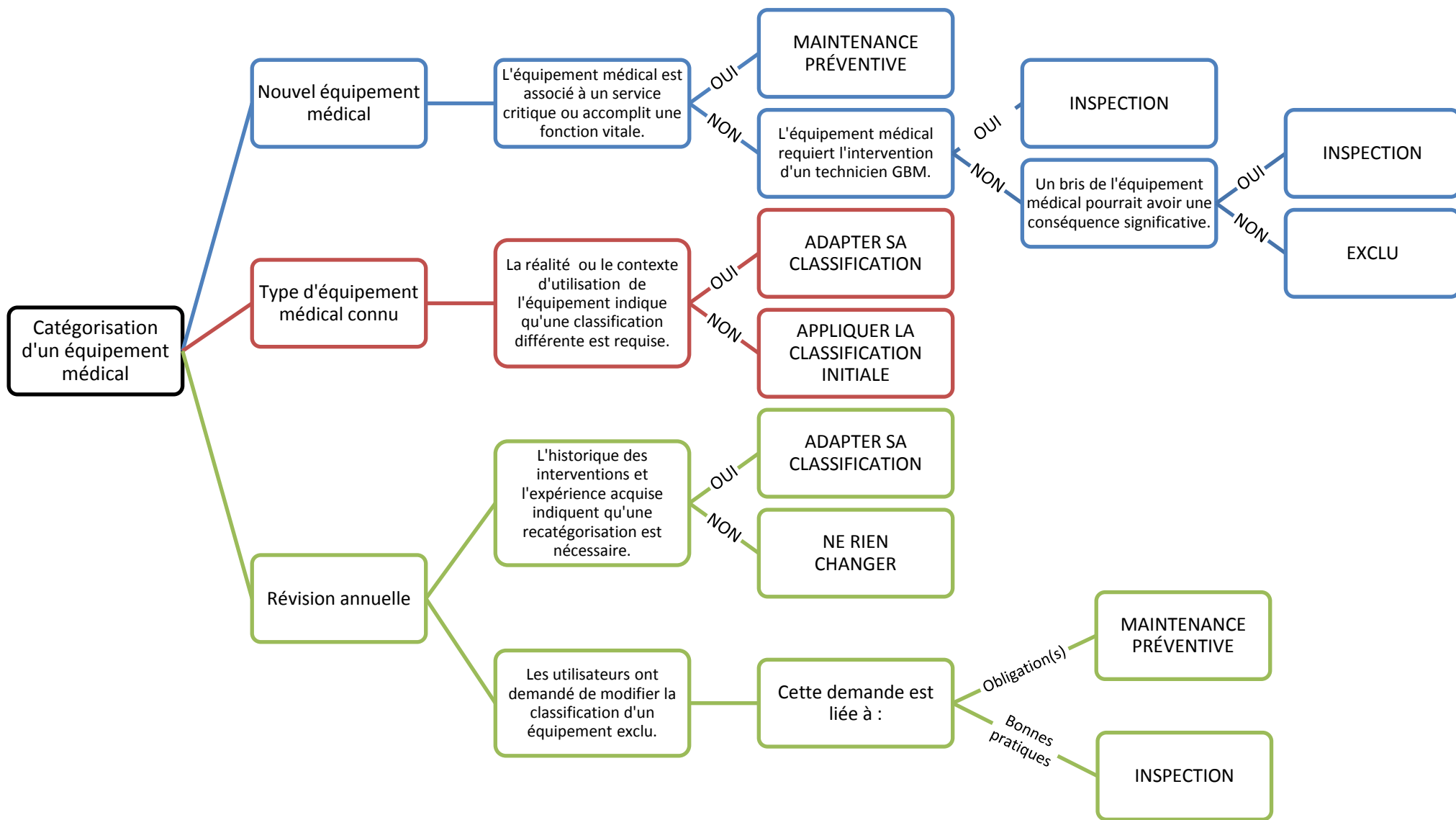


Figure 5. Arbre décisionnel – catégorisation des équipements médicaux dans le programme d’entretien et d’inspection

Méthode de priorisation des inspections

La méthode suivante répartit les équipements requérant une inspection périodique en trois niveaux de priorité selon un pointage : P1, P2 et P3. Les équipements de type « P1 » sont ceux dont l'inspection doit être priorisée dans le programme d'inspection. Trois critères sont considérés dans le calcul du pointage : le type d'équipement, le niveau de risque de l'équipement dans son fonctionnement normal et l'impact en cas d'indisponibilité. Le Tableau XVI détaille les différents critères et leur pointage respectif.

Tableau XVI. Critères de priorisation et pointage associé

Type d'équipement (TE)			Niveau de risque (NR)		Impact en cas d'indisponibilité (I)			
Participation / impact direct sur le corps ou sur un échantillon de celui-ci	Thérapeutique	8	L'utilisation normale de l'équipement est susceptible d'engendrer :		Une défaillance de l'équipement pourrait avoir des conséquences sur les coûts, la prestation des soins, le fonctionnement du service et de l'unité qui sont qualifiées de :			
	Diagnostique	7						
	Analytique	6	des blessures sérieuses au patient et/ou aux opérateurs	5				
Participation / impact indirect sur le corps	Soins et traitement	4	des blessures mineures au patient et/ou aux opérateurs	3			importantes	100 %
	Diagnostique / analytique	3	aucune blessure au patient et/ou aux opérateurs	1			moyennement importantes	75 %
Pas d'usage médical		0			peu importantes	50 %		

Le pointage final se calcule comme suit :

$$\text{Cote finale} = 2 \times (\text{TE} + \text{NR}) \times \text{I}$$

Les niveaux de priorité sont définis selon les valeurs suivantes :

Tableau XVII. Niveau de priorité selon la cote calculée

Priorité	Cote finale
P1	19 et plus
P2	10 à 18
P3	9 et moins

Objectifs de réalisation

Les cibles annuelles de réalisation des maintenances préventives et des inspections sont présentées dans le Tableau XVIII :

Tableau XVIII. Pourcentages cibles de réalisation du programme d'entretien et d'inspection

Catégorie d'équipement	Cible (% des équipements de la catégorie)
Maintenance préventive	100 %
Inspection P1	> 80 %
Inspection P2	> 60 %
Inspection P3	> 40 %

Rôles et responsabilités

La section suivante présente les rôles et les responsabilités des intervenants impliqués dans la réalisation du programme d'entretien et d'inspection.

Coordonnateur Physique, génie biomédical et support technique

- Est responsable du programme et de sa mise en application.

Coordonnateur technique

- Prépare le programme annuel d'entretien préventif suivant les recommandations de la présente procédure en répartissant la charge de travail de manière à tenir compte des capacités et expertises disponibles ;
- Valide l'existence d'un protocole d'entretien ou d'inspection conforme ;
- Assure le suivi périodique du programme de manière à en favoriser l'avancement en fonction des objectifs ciblés ;
- Produit les statistiques périodiques et annuelles témoignant des réalisations d'entretien préventif du programme.

Ingénieur biomédical

- Collabore à la réalisation du programme en assurant une coordination auprès des secteurs cliniques dont il est responsable ;

- Contribue à la validation des protocoles d'entretien et d'inspection.

Technicien en génie biomédical

- Réalise les maintenances préventives sous sa responsabilité ;
- Apporte son expertise dans la réévaluation périodique du programme d'entretien préventif ;
- Rédige les protocoles d'entretien préventif des équipements médicaux sous sa responsabilité ;
- Complète à chaque intervention un rapport et saisit les données pertinentes de l'intervention dans la fiche de l'équipement du GMAO.

Utilisateurs

- Respecte les recommandations du fabricant dans l'utilisation et l'opération de l'équipement médical ;
- Effectue les tâches d'entretien propre à l'opération quotidienne de l'équipement ;
- Collabore avec le personnel du génie biomédical afin de permettre la réalisation du programme d'entretien et d'inspection ;
 - Libère l'équipement pour les interventions de maintenance préventive requises au moment convenu avec le technicien biomédical ;
 - Est à l'affût des problèmes potentiels et en fait part au service de génie biomédical.

Application de la nouvelle politique

Une fois l'arbre décisionnel approuvé, la méthode de catégorisation des équipements a été appliquée à l'ensemble des équipements du CIUSSS. Pour faciliter les étapes subséquentes du projet, les équipements ont été séparés en listes distinctes :

- Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal ;
- Hôpital Fleury ;
- Hôpital Jean-Talon ;
- CSSS du Cœur-de-l'Île (excluant l'hôpital Jean-Talon) ;
- CSSS de Bordeaux-Cartierville Saint-Laurent ;
- CSSS d'Ahuntsic et Montréal-Nord (excluant l'hôpital Fleury).

Pour les listes d'équipements des trois hôpitaux, les doublons de type d'équipement, de manufacturier et de modèles différents ont été supprimés. Pour les listes des CSSS, les sites ou établissements ont également été considérés dans la suppression des doublons. Les équipements dont le « groupe contrat » se termine par « -99 » de HSCM n'ont pas été considérés puisqu'ils sont généralement des accessoires ou des composantes secondaires d'un système principal et que les données de maintenance préventive des accessoires ne sont pas consignées dans leur fiche d'inventaire. Le Tableau XIX présente les résultats de l'élimination des équipements en redondance dans les différentes installations du CIUSSS NIM.

Tableau XIX. Résultat de l'épuration des listes

Liste	Nombre d'équipements total	Nombre d'équipement sans les doublons
Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal	4 043	1 448
Hôpital Fleury	1 149	386
Hôpital Jean-Talon	1 814	596
CSSS du Cœur-de-l'Île (excluant l'hôpital Jean-Talon)	514	144
CSSS de Bordeaux-Cartierville Saint-Laurent	797	293
CSSS d'Ahuntsic et Montréal Nord (excluant l'hôpital Fleury)	713	210

Le nombre d'équipements de type, de manufacturier et de modèle différents permet de dresser un portrait global des modifications qu'apporte la nouvelle méthode de classification des équipements. La liste de ces équipements permet également d'éviter des dédoublements d'informations lorsqu'une recherche de la classification d'un équipement déjà connu du service est requise.

Un fichier Excel, disponible sur le réseau informatique du CIUSSS NIM, constitue l'outil principal d'analyse de la nouvelle méthode de classification sur le parc d'équipements du CIUSSS. Le chiffrier est constitué des onglets suivants :

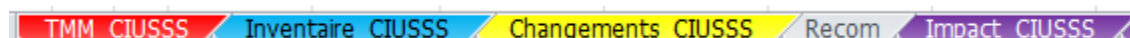


Figure 6. Onglet des fichier Excel

Le premier onglet, débutant par « TMM » (Type-manufacturier-modèle) contient la liste abrégée des équipements de l'ensemble du CIUSSS NIM. Il contient, entre autres, la nouvelle classification dans le programme d'entretien et d'inspection, le service responsable de l'entretien et les recommandations des fabricants. Le second onglet contient l'inventaire complet du CIUSSS. Le troisième onglet, « Changements », fait ressortir les modifications qu'apporte la nouvelle méthode de catégorisation en listant les équipements de TMM différents, leur classification initiale et leur nouvelle classification. Le quatrième onglet liste la totalité des recommandations des fabricants des équipements du CIUSSS. Finalement, l'onglet « impact » liste l'inventaire complet du CIUSSS, la classification initiale et celle finale. Cet onglet sert à estimer l'impact réel des modifications apportées par la procédure sur la charge de travail des techniciens en appliquant la nouvelle méthode à l'inventaire complet. Le changement de catégorie d'un équipement que l'on retrouve en plusieurs centaines d'exemplaires au sein d'une même installation, par exemple un parc de pompes à perfusion, provoque des changements importants au niveau des ressources requises pour l'atteinte des objectifs de réalisation du programme d'entretien et d'inspection. Cet impact ne peut être estimé avec les données de l'onglet « changements » puisqu'il ne révèle pas en combien d'exemplaires se retrouvent les équipements d'un même type, manufacturier et modèle.

L'arbre décisionnel approuvé a été appliqué à l'ensemble des équipements de l'onglet « TMM ». Une fois cette étape complétée, les nouvelles classifications ont été rapportées dans les onglets « Changements » et « Impact ». Il est important de noter que pour les équipements qui avaient un parent, la classification du parent a automatiquement été appliquée aux équipements enfants. Par exemple, un ordinateur associé à un appareil d'imagerie par résonance magnétique, qui est inclus au programme d'entretien et d'inspection, a également été inclus. Cependant, les liens entre les équipements n'étaient disponibles que pour l'inventaire de l'Hôpital du Sacré-Cœur-de-Montréal.

Validation auprès du personnel technique

Afin de valider les résultats obtenus avec la nouvelle méthode, des chiffriers (Excel) mettant l'accent sur les modifications apportées par le nouveau programme d'entretien et d'inspection ont été élaborés et envoyés à divers intervenants impliqués dans la réalisation du programme. Ces fichiers contenaient, en plus de l'ancienne et de la nouvelle classification, une justification de la classification pour permettre aux techniciens de comprendre le raisonnement derrière les

changements. Cette étape, requérant beaucoup de temps au personnel technique, a été partiellement réalisée à ce jour. Seuls les équipements sous la responsabilité de quatre techniciens de l’HSCM, ceux du CSSS d’Ahuntsic et Montréal-Nord, ceux du CSSS de Bordeaux-Cartierville Saint-Laurent et ceux de l’hôpital Fleury ont été validés.

Statistiques

Il est difficile d’observer les tendances générales de l’ancien et du nouveau programme d’entretien et d’inspection puisque les liens entre les équipements ne sont pas toujours explicités. Les « Contrat groupe » de HSCM permettent de connaître les liens parent-enfant entre les équipements, mais ces informations ne sont pas actuellement disponibles pour les autres installations. Le Tableau XX indique les proportions initiales d’équipements inscrits au programme d’entretien préventif des différentes installations du CIUSSS du NIM.

Tableau XX. Proportion d’équipements du PEP initial des installations du CIUSSS du NIM

	Exclu	MP	N/A
HSCM	59 %	40 %	1 %
Hôpital Fleury	88 %	12 %	< 1 %
Hôpital Jean-Talon	46 %	53 %	1 %
CSSS AMN	73 %	27 %	0 %
CSSS CDI	89 %	11 %	0 %
CSSS BCSL	54 %	46 %	0 %

Le Tableau XXI montre l’impact de la nouvelle méthode sur le parc d’équipements du CIUSSS du NIM. Les équipements dans la catégorie « N/A » sont ceux dont l’entretien est effectué par le service d’entretien et d’exploitation des immeubles.

Tableau XXI. Modifications apportées par la nouvelle méthode sur le PEP du CIUSSS du NIM

		CLASSIFICATION INITIALE			Total général
		Exclu	MP	N/A	
CLASSIFICATION FINALE	Exclu	3 728	917	15	4 660
	Inspection	965	666	0	1 631
	MP	453	1 662	0	2 115
	N/A	480	81	63	624
	Total général	5 626	3 326	78	9 030

Les histogrammes des pages suivantes présentent l'évolution de la répartition des équipements médicaux dans le programme d'entretien et d'inspection des installations du CIUSSS NIM. Comme mentionné précédemment, la proportion des équipements des centres d'hébergement et des CLSC qui faisaient partie du programme est sous-estimée puisque certaines informations ne sont pas disponibles. Les graphiques suivants sont présentés seulement dans le but d'avoir une idée globale des changements apportés par le nouveau programme d'entretien et d'inspection.

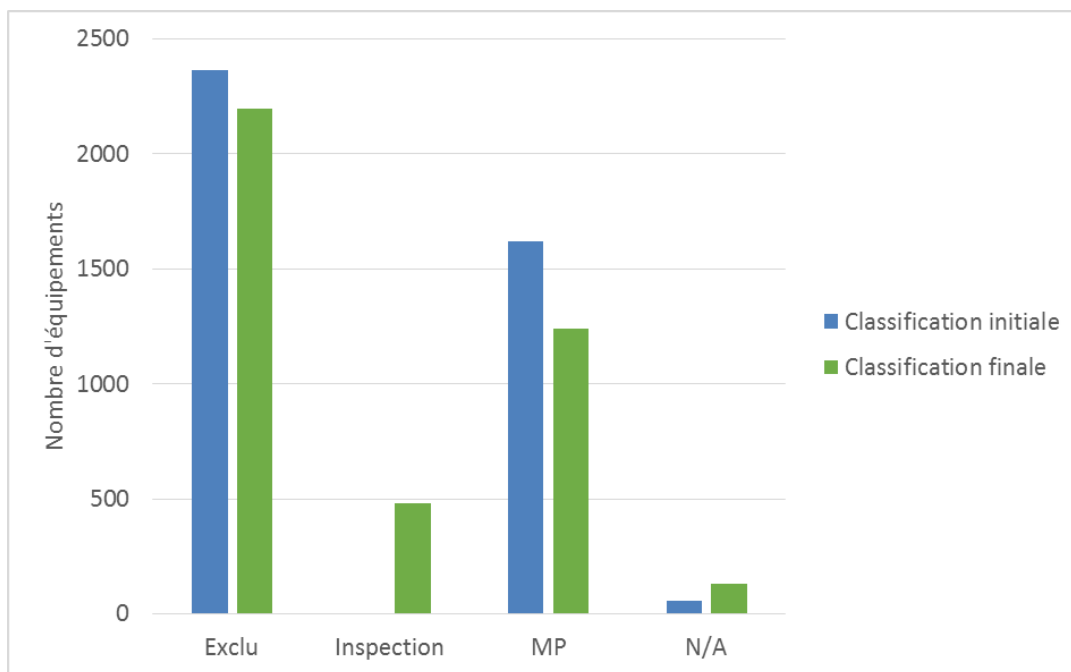


Figure 7. Modifications observées à HSCM

Plusieurs équipements de laboratoire et de physiothérapie ont passé à la catégorie « inspection » puisque les interventions de maintenances recommandées sont généralement de brèves vérifications fonctionnelles et des tests de sécurité électrique. Les équipements appartenant à un système ont été automatiquement exclus du programme d'entretien et d'inspection puisqu'ils sont considérés dans l'analyse de leur équipement parent.

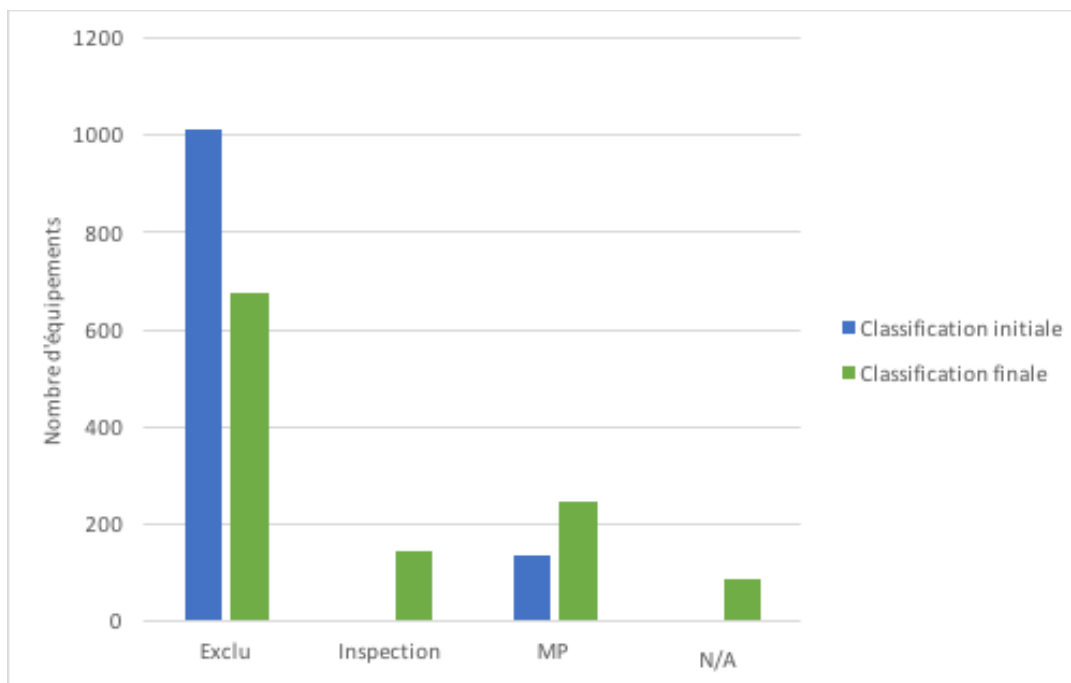


Figure 8. Changements pour l'hôpital Fleury

Certains équipements de l'hôpital Fleury étaient vraisemblablement inclus au programme d'entretien préventif sans que cette information soit indiquée textuellement dans leur fiche d'inventaire, notamment les modules multiparamètres employés avec le monitoring. L'absence de liens entre les équipements peut être une des raisons qui explique l'augmentation du nombre d'équipements qui sont dans la catégorie des « MP ».

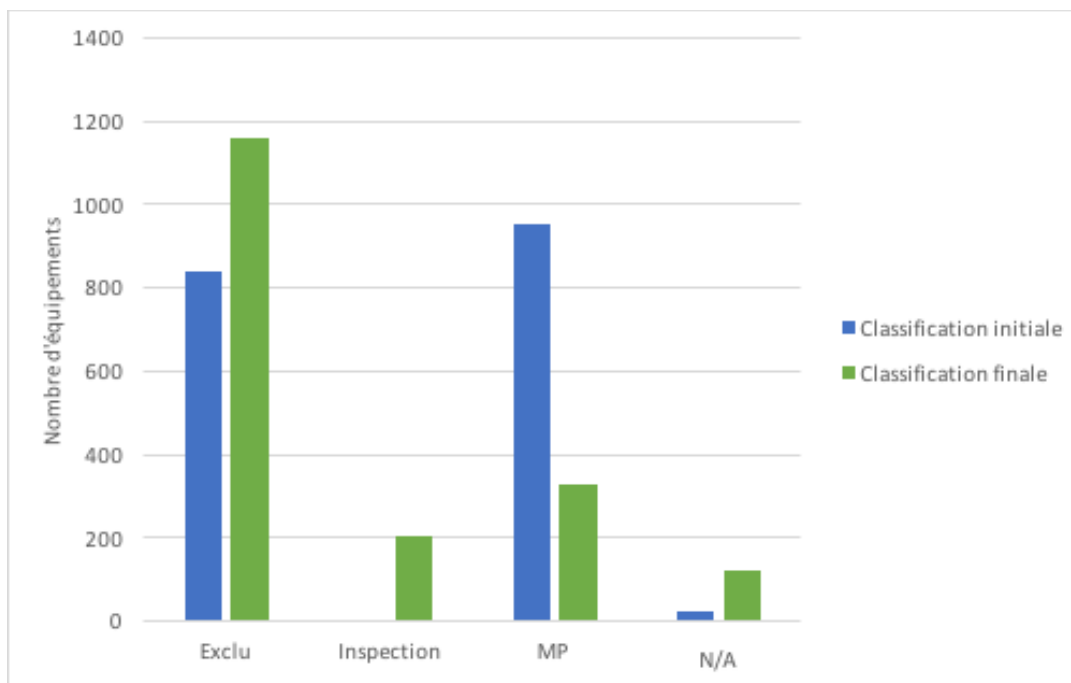


Figure 9. Changements pour l'hôpital Jean-Talon

L'hôpital Jean-Talon effectuait des maintenances préventives sur son parc de pompes à perfusion, sur ses moniteurs de signes vitaux et sur ses sphygmomanomètres. Le nouveau programme recommande, pour les hôpitaux, leur exclusion, notamment à cause de leur nombre important. Au total, 566 équipements (31 % de l'inventaire total) initialement inclus sont dorénavant exclus du programme d'entretien et d'inspection.

Les trois histogrammes suivants présentent les résultats pour les CHSLD et les CLSC du CIUSSS du NIM.

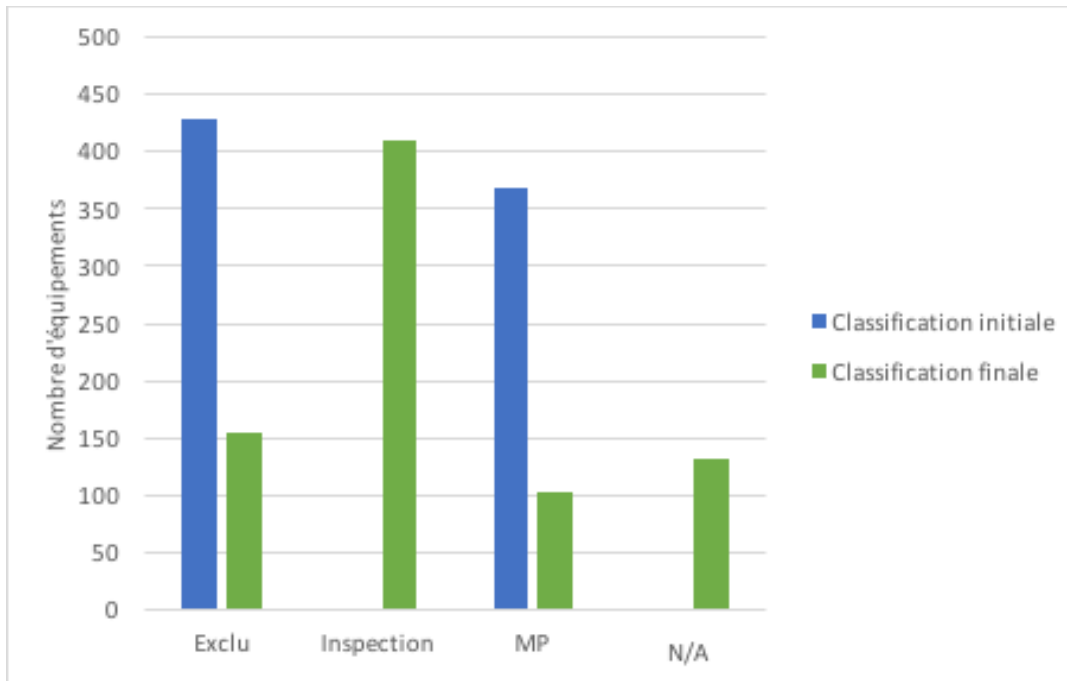


Figure 10. Changements pour le CSSS de Bordeaux-Cartierville Saint-Laurent

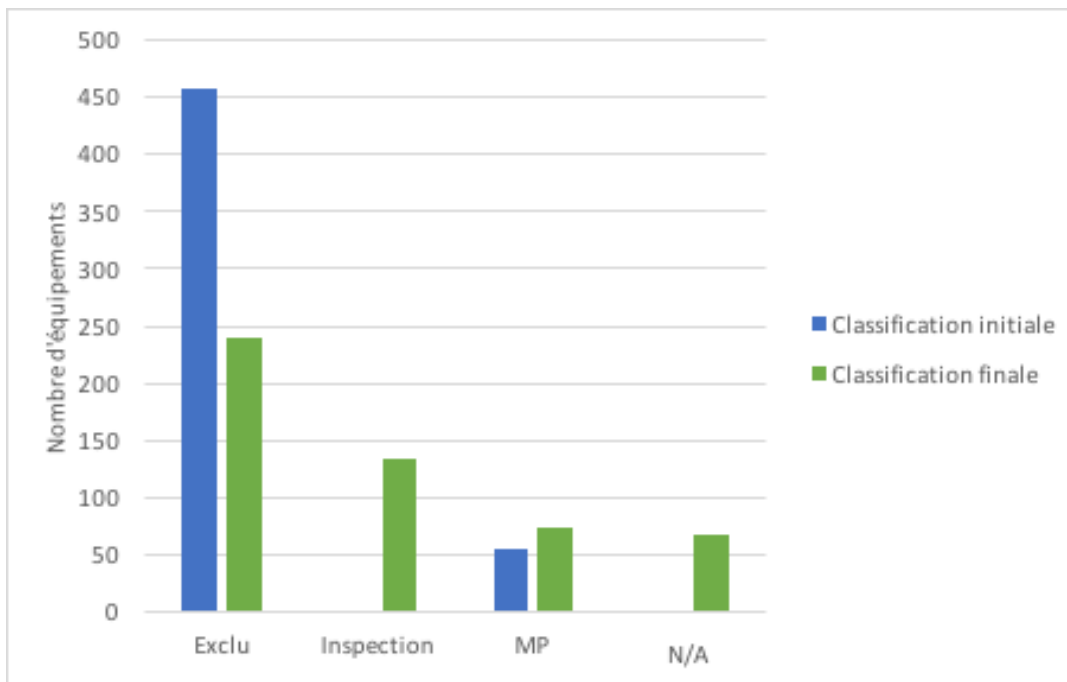


Figure 11. Changements pour le CSSS du Cœur-de-l'Île

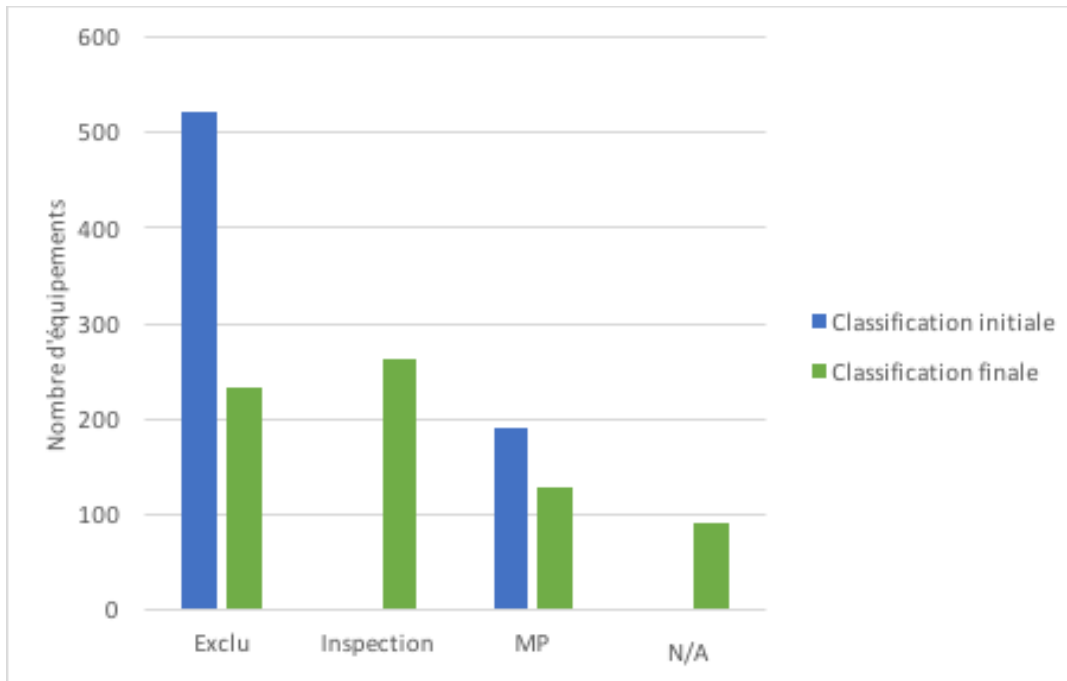


Figure 12. Changements pour le CSSS d'Ahuntsic et Montréal-Nord

Comparativement aux parcs des hôpitaux, certains équipements prennent une importance accrue lorsque leur contexte d'utilisation est différent. Les missions des CHSLD et des CLSC sont très différentes de celles des centres hospitaliers. Conséquemment, les équipements requis pour prodiguer les soins correspondants aux missions revêtent une importance différente pour l'organisation. Les moniteurs de signes vitaux, les pompes à perfusion, les saturomètres et les thermomètres électroniques sont des exemples d'équipements qui peuvent être classifiés dans la catégorie des « inspections » lorsqu'ils sont employés en contexte d'hébergement ou de CLSC. La gestion d'un arrêt de fonctionnement d'un de ces équipements est plus simple en contexte hospitalier, notamment à cause des ressources disponibles sur place et du nombre important d'équipements en redondance.

Somme toute, le nouveau programme d'entretien et d'inspection apporte beaucoup de changements pour les ressources actuellement en place. Cependant, il s'agit d'un processus évolutif : la réalité du terrain peut venir affecter certaines classifications.

Conclusion

La création des CISSS et des CIUSSS a apporté de grands défis pour l'ensemble des services et départements des installations qui font maintenant partie du CIUSSS NIM. Au niveau du service de physique et de génie biomédical, un des principaux enjeux a été de considérer le parc d'équipements comme un seul et unique ensemble, à la fois pour la gestion de l'inventaire et aussi pour le programme d'entretien préventif. La variabilité des programmes retrouvés parmi les installations du CIUSSS est à l'origine de ce projet. La démarche préconisée a été de faire une étude des méthodes employées par les intervenants des diverses installations du CIUSSS pour comprendre leur raisonnement. Les différences observées ont plusieurs origines : la mission de l'établissement, les ressources disponibles, le parc d'équipements propre au site et bien d'autres. L'analyse plus détaillée a mené aux constats suivants : la gestion de l'inventaire, l'évaluation de la criticité, la priorisation des entretiens et le type d'équipement inclus au programme varient énormément d'une installation à une autre.

Les discussions qui ont eu lieu avec les divers intervenants techniques du CIUSSS ont permis l'élaboration d'un arbre décisionnel employant des critères capitaux dans la catégorisation des équipements. Cet arbre décisionnel a, par la suite, été utilisé comme outil pour catégoriser l'ensemble des équipements du CIUSSS. L'étape suivante a été de valider la nouvelle classification auprès du personnel technique : leurs connaissances et leur expérience sont deux éléments essentiels pour la classification des équipements médicaux. Finalement, des statistiques ont été compilées afin de chiffrer les différences qu'apporte le programme d'entretien et d'inspection.

Les retombées de ce nouveau programme sont tout d'abord bénéfiques lorsqu'on considère les POR d'Agrément Canada : un programme complet et uniforme pourra leur être présenté au moment de la prochaine visite. De plus, une méthode unique et applicable à tous facilitera la gestion et le suivi des entretiens préventifs et des inspections. Cependant, la gestion du changement est un élément crucial lors de l'implantation d'une nouvelle méthode de travail : il est primordial de collaborer avec les coordonnateurs et les techniciens en génie biomédical du CIUSSS afin de faciliter la transition vers ce programme.

Recommandations

Bien que la procédure soit rédigée, la validation des équipements n'est pas complète. Une étape subséquente sera de poursuivre cette étape auprès des techniciens. Une fois les informations confirmées, l'étape suivante sera d'introduire le nouveau programme sans perturber le flot de travail habituel. Garder disponible l'historique des maintenances préventives effectuées est un enjeu majeur lors des changements de pratique. Afin de respecter cet aspect, l'implantation vers le nouveau programme pourrait se faire en combinant ces deux éléments : modifier les requêtes planifiées au moment où elles doivent être réalisées et appliquer systématiquement la nouvelle méthode aux nouveaux équipements.

Une étape subséquente du projet serait d'aborder la mise en application du programme d'entretien et d'inspection et ses besoins en ressources. Les durées des inspections et des maintenances préventives pourraient être compilées et permettraient de calculer les ressources requises pour l'atteinte des objectifs. Au besoin, certains éléments pourraient être révisés pour adapter le programme à la réalité du terrain.

Le suivi du programme au sein du CIUSSS pourrait être facilité en instaurant une méthode de gestion de la documentation s'appliquant aux protocoles et aux rapports d'entretien et d'inspection. Toute documentation pourrait être désignée selon une nomenclature établie et jointe à Octopus dans la fiche de l'équipement.

Finalement, il serait pertinent de documenter quel technicien a reçu la formation pour l'entretien des équipements. Cette information se révèle pertinente dans l'attribution des tâches et la répartition des équipements requérant une maintenance préventive parmi les techniciens en génie biomédical.

Références

- [1] Agrément Canada. (2017). *Profil de l'organisme*. Repéré à <https://accreditation.ca/fr/profil-de-l%E2%80%99organisme>
- [2] Agrément Canada. (2017). *Pratiques organisationnelle requises – livret 2017*. Repéré à <https://accreditation.ca/fr/livrets-sur-les-pors>
- [3] Publications Québec. (2016). *Loi modifiant l'organisation et la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux notamment par l'abolition des agences régionales*. Repéré au <http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/O-7.2>
- [4] Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Nord-de-l'île-de-Montréal. (2017). *Nos installations*. Repéré au <http://ciusss-nordmtl.gouv.qc.ca/index.php?id=14924>
- [5] Ministère de la Santé et Services sociaux. (2016). *Portrait organisationnel*. Repéré à <http://www.msss.gouv.qc.ca/reseau/reorganisation/portrait>
- [6] Ordre professionnel de la physiothérapie du Québec. (2017). *Inspection professionnelle*. Repéré à <https://oppq.qc.ca/membres/publications/physioquebec/la-tenue-des-milieux-cliniques-un-nouveau-processus-dautoevaluation/>
- [7] Thésaurus de l'activité gouvernementale. (2017). *Fiche du terme – Équipement médical*. Gouvernement du Québec. Repéré à <http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=5051>.
- [8] Organisation mondiale de la Santé. (2012). Programme de maintenance des équipements médicaux : présentation générale. Genève, Suisse. Repéré à http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44829/1/9789242501537_fre.pdf

Annexe A – Méthode d'évaluation de la criticité HSCM (avant CIUSSS)

Quatre critères sont utilisés pour évaluer l'importance d'un équipement médical dans le programme global d'entretien préventif :

- Fonction de l'équipement (FE) ;
- Niveau de risque de l'équipement (NR) ;
- Niveau de maintenance requis (MP) ;
- Importance pour l'organisation (IO).

1. FONCTION DE L'ÉQUIPEMENT

Usage à incidence directe (sur le corps ou un échantillon de celui-ci)	Support vital	10
	Surveillance	9
	Thérapeutique	8
	Diagnostique	7
	Analytique	6
Usage à incidence indirecte	Soins et traitement	4
	Diagnostique / analytique	3
Pas d'usage médical		1

2. NIVEAU DE RISQUE

Le risque direct associé à l'utilisation de l'équipement est relié :

Élevé	À la livraison d'une quantité mesurée et calibrée d'énergie ou de médicament/gaz	5
Élevé-moyen	À la livraison d'une quantité d'énergie ou d'un produit jugé relativement critique	4
	À la transmission, le calcul et/ou l'affichage d'une quantité jugée relativement critique	
Moyen	À la livraison, la transmission, le calcul et/ou l'affichage d'une quantité jugée moyennement critique	3
	À la présence de parties mobiles pouvant entraîner des blessures physiques	
Faible-moyen	Aux respects des normes de sécurité électrique	2
Faible	Aux caractéristiques propres de l'équipement et/ou l'expérience de l'utilisateur	1

3. NIVEAU DE MAINTENANCE

La maintenance requise pour le bon fonctionnement et l'efficacité d'utilisation de l'équipement est associée :

Élevé	Au remplacement de pièces sujettes à l'usure/détérioration	5
Élevé-moyen	À l'ajustement et/ou l'étalonnage de certaines composantes	4
Moyen	À une vérification/nettoyage par un technicien qualifié	3
Faible-moyen	À une vérification par un utilisateur qualifié	2
Faible	À une inspection visuelle par un utilisateur qualifié	1

4. IMPORTANCE POUR L'ORGANISATION

Critère d'importance pour l'organisation	Pondération
Un impact significatif lié à une défaillance de l'équipement sur la prestation des soins ou le fonctionnement du service ou de l'unité est associé à une probabilité forte	100 %
Un impact significatif lié à une défaillance de l'équipement sur la prestation des soins ou le fonctionnement du service ou de l'unité est associé à une probabilité élevée	90 %
Un impact significatif lié à une défaillance de l'équipement sur la prestation des soins ou le fonctionnement du service ou de l'unité est associé à une probabilité plutôt élevée	80 %
Un impact significatif lié à une défaillance de l'équipement sur la prestation des soins ou le fonctionnement du service ou de l'unité est associé à une probabilité moyenne	70 %
Un impact significatif lié à une défaillance de l'équipement sur la prestation des soins ou le fonctionnement du service ou de l'unité est associé à une probabilité plutôt faible	60 %
Un impact significatif lié à une défaillance de l'équipement sur la prestation des soins ou le fonctionnement du service ou de l'unité est associé à une probabilité faible	50 %

L'équation suivante permet d'établir une cote d'importance pour chaque équipement considéré dans le programme :

$$\text{Cote finale} = (\text{FE} + (\text{NR} + \text{MP}) \times 2) \times \text{IO}$$

La cote finale se situe dans une plage comprise entre 3 et 30. Cette plage est répartie en 3 catégories de criticité, chacune ayant un objectif de réalisation d'entretien qui lui est propre, comme suit :

Criticité	Plage des cotes	Objectif de réalisation
Élevée*	23 et plus	85 % et plus
Moyenne*	De 14 à 22	75 % et plus
Basse	De 6 à 13	50 % et plus

* Chaque équipement de ces catégories devrait être inspecté et vérifié au moins une fois par année.

Dans son ensemble, le programme d'entretien préventif devrait-être réalisé à plus de 70%.

Annexe B – Équipements inclus au programme d'entretien préventif de l'hôpital Jean-Talon (avant CIUSSS)

Légende

AC : Sous contrat sans MP

PM1 : 1 MP/an à l'interne

AC1 : Sous contrat avec 1 MP/an

PM2 : 2 MP/an à l'interne

AC2 : Sous contrat avec 2 MP/an

SC : sans contrat ni entretien préventif

AC3 : Sous contrat avec 3 MP/an

AC4 : Sous contrat avec 4 MP/an

Nombre d'équipements en fonction de son type de MP	Type de MP							
	AC	AC1	AC2	AC3	AC4	PM1	PM2	SC
ANALYSEUR GAZ DU SANG						1		
ANALYSEUR GAZ SANGUIN ET PH						1		
ANALYSEUR HEMOGLOBINE							1	
ANALYSEUR HEMOGLOBINE-AU BLOC-							1	
ANALYSEUR LITHIUM						1		
ANESTHESIE (APPAREIL)							2	
ANESTHESIE (APPAREIL) #							1	
ANESTHESIE (APPAREIL) #4							1	
ANESTHESIE (APPAREIL) #1							1	
APPAREIL A PRESSION ELECTRONIQUE---1ere ETAGE---						1		
APPAREIL ANESTHESIE							1	
APPAREIL ELECTROCHIRURGIE						1		
AUTO-ANALYSEUR BIOCHIMIQUE-IMMUNOLOGIQUE				2				
AUTO-ANALYSEUR COAGULATION - 1		1						
AUTO-ANALYSEUR COAGULATION - 2		1						
AUTO-ANALYSEUR HEMATOLOGIQUE	2							
AUTO-ANALYSEUR IMMUNOLOGIQUE		2						
AUTO-ANALYSEUR URINE						1		
BLADDER SCAN (AVEC GARANTIE 5 ANS)						1		
BLADDER SCAN (SN SONDE:26251)--- 7eme B---						1		
BLADDER SCAN (SONDE PA013490)						1		
BLADDER SCAN (SONDE SN:P306203) ---6eme B						1		
BLADDER SCAN (SONDE: PXADD3475						1		
BLADDER SCAN(SN SOND314142) ---5eme E---						1		
BLADDER SCAN(SN SONDE:11436 --AUCLAIR--						1		
BLADDER SCAN(SN SONDE:31019) ---- URG---						1		
BOITIER RECEPTEUR TELEMETRIE UHF/VHF #1						1		
BOITIER RECEPTEUR TELEMETRIE UHF/VHF #2						1		
CABINET PHARMACIE AUTOMATISE DECENTRALISE (AUXILLAIRE)	3							
CABINET PHARMACIE AUTOMATISE DECENTRALISE (PRINCIPAL)	6							
CABINET PHARMACIE AUTOMATISE DECENTRALISE (TOUR)	3							
CAMERA GAMMA (2 TETES)			1					
CAMERA GAMMA (2 TETES) sous contrat		1						
CAPTATION THYROIDIENNE (APPAREIL)						1		
COLORATEUR DE LAMES		3						
CONSOLE ACQUISITION (INFINIA)						1		
CONSOLE ACQUISITION (MN)		1						
CONSOLE ACQUISITION (VG)						1		
CONSOLE CENTRAL MONITORAGE # 1							1	

Nombre d'équipements en fonction de son type de MP	Type de MP							
	AC	AC1	AC2	AC3	AC4	PM1	PM2	SC
CONSOLE CENTRAL MONITORAGE # 2								1
CONSOLE CENTRAL MONITORAGE--doc lié--								1
CONSOLE CENTRAL MONITORING(CIC1)REEMPLACEMENT								1
CONSOLE CENTRAL MONITORING(CIC2)REEMPLACEMENT								1
CONSOLE CENTRAL MONITORING(CIC3)REEMPLACEMENT								1
CONSOLE CENTRAL TELEMETRIE (MIROIR)								1
CONSOLE CENTRALE (CABINET PHARMACIE)	1							
CONSOLE DE VISIONNEMENT						1		
CONSOLE DIAGNOSTICS	1							
CONSOLE DIAGNOSTIQUE (MD)						1		
CONSOLE DIAGNOSTIQUE (ORDINATEUR)						1		
CONSOLE ECHOPAC (ORDINATEUR)							1	
CONSOLE TELEMETRIE 10 LICEN--EXTENSIBLE A 16 TELEMETRIES---							1	
CONSOLE TRAITEMENT (INFINIA)						1		
DEFIB EXTERNE AUTO-BAT JUILLET 2016-LOCAL135---						1		
DEFIBRILLATEUR BIPHASIQUE						7		
DEFIBRILLATEUR BIPHASIQUE---au bloc---						1		
DEFIBRILLATEUR BIPHASIQUE-ENDOSCOPIE						1		
DEFIBRILLATEUR EXTERNE AUTO-BAT JANV2020							1	
DEFIBRILLATEUR EXTERNE AUTO-BAT FEV 2017 (CHARIOT A CODE)						1		
DEFIBRILLATEUR EXTERNE AUTO-BAT JUIN 2017						1		
DEFIBRILLATEUR EXTERNE AUTO-BAT MARS 2016						2		
DYNAMOMETRE HYDRAULIQUE						2		
ECHOCARDIOGRAPHE			1					
ECHOGRAPHE						2		
ECHOGRAPHE A (doc lié adress IP)						1		
ECHOGRAPHE B						1		
ECHOGRAPHE C---AE TITLE: LOGIQ 700B--- DOC LIÉ						1		
ÉCRAN PLAT 26 POUCES POUR ENDOSCOPIE						2		
ELECTROCARDIOGRAPHE						5		
ELECTROCARDIOGRAPHE (MN)						1		
ELECTROCARDIOGRAPHE#5e						1		
ELECTROCHIRURGIE						2		
ELECTROCHIRURGIE (APPAREIL HYFRECTOR)-PORTE 17							1	
ELECTROCHIRURGIE (APPAREIL)						2		
ELECTROCHIRURGIE (APPAREIL) PORTE 15							1	
ELECTROCHIRURGIE (APPAREIL) SALLE 2						1		
ELECTROCHIRURGIE (APPAREIL)-PORTE 17							1	
ELECTROCHIRURGIE (APPAREIL)-PORTE 7						1		
ELECTROCHIRURGIE (APPAREIL)SALLE-3-						1		
ELECTROCHIRURGIE (APPAREIL)SALLE-4-						1		
ELECTROCHIRURGIE (APPAREIL)SALLE-6-						1		
ELECTROCHIRURGIE--doc lié---						1		
EMBALLEUSE UNIDOSE DE MEDICAMENTS (PACMED)	1							
EPREUVE EFFORT (CONSOLE DIAGNOSTIQUE)						1		
ETUVE INCUBATION (CO2, 42 DEGRES)						1		
GARROT PNEUMATIQUE						3		
GARROT PNEUMATIQUE (CLIN. EXT.)						1		
GARROT PNEUMATIQUE --DOC LIÉ--						1		
HEMOCULTURE (APPAREIL)						1		
HYDROCOLLATEUR						1		
IMPRIMANTE THERMIQUE BIPISTE						1		
INJECTEUR D'AGENTS CONTRASTE MR		1						
INJECTEUR D'AGENTS CONTRASTE RX		1						
INSUFFLATEUR CO2	1					1		
LASER HOLMIUM							1	
LASER ULTRAPULSE--ORL--							1	
LASER OPHTALMIQUE (ND-YAG)			1			1		
LASER PHYSIOTHERAPIE		1				1		

Nombre d'équipements en fonction de son type de MP	Type de MP							
	AC	AC1	AC2	AC3	AC4	PM1	PM2	SC
LAVEUR ULTRASONIQUE		1						
LECTEUR BIOMETRIE OCCULAIRE						1		
LECTEUR CR-2 (MULTIPLAQUE)		1						
LECTEUR CR-1- (MULTIPLAQUE)		1						
LECTEUR CR-3- (MONOPLAQUE) INSTALLÉ AU BLOC		1						
LECTEUR CR-4- (MONOPLAQUE)--INSTALLÉ AU SI		1						
MAMMOGRAPHE NUMERIQUE--voir specifications---		1						
MICRO OSMOMETRE						1		
MICROSCOPE	2	12						
MICROSCOPE (DMLS)		1						
MICROTOME						4		
MICROTOME À CONGÉLATION						1		
MODULE CO2						4		
MODULE ECG						9		
MODULE ETCO2						6		
MODULE GAZ,CO2,FR						1		
MODULE MULTIPARAMETRE						3		
MODULE MULTIPARAMETRIQUE						23		
MODULE MULTIPARAMETRIQUE--RESERVE--						1		
MONITEUR ANESTHESIE							1	
MONITEUR ANESTHESIE (REHAUSSER EN JAN.2010)							1	
MONITEUR ANESTHESIE (REHAUSSER JAN. 2010)							4	
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE		1				3		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE # 1						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE # 2						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE # 3						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE # 4						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE # 5						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE # 6						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE # 7						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE # 8						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE # choc1						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE # choc2						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE- (S. REVEIL)						2		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE- (S. REVEIL)--doc lié--						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE (S.REVEIL)						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE DE TRANSPORT						5		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE DE TRANSPORT DEDIÉ IRM						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE DE TRANSPORT# 1						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE DE TRANSPORT# 2						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE---- TRANSPORT---						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE#10						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE#CUB11						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE#CUB2						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE#CUB4						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE#CUB5						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE#CUB6						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE#CUB7						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE#CUB8						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE/SR-1						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE/SR-2						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE/SR-3						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE/SR-4						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE/SR-5						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE/SR-6						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE/SR-7						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE--doc lié---						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE-LIT01						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE-LIT02						1		

Nombre d'équipements en fonction de son type de MP	Type de MP							
	AC	AC1	AC2	AC3	AC4	PM1	PM2	SC
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE--LIT03						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE--TRANSPORT--5ieme B						1		
MONITEUR PHYSIOLOGIQUE---TRANSPORT--5ieme B						1		
MONITEUR PRESSION INVASIVE (INTRACOMPARTIMENTALE)						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2)						1		
MONITEUR PRESSION (INVENT EN RETRO) DOC LIÉ						1		
MONITEUR PRESSION NON INV, SPO2,TEMP. DOC LIÉ						1		
MONITEUR PRESSION NON INVA, SPO2,TEMP DOC LIÉ						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE						11		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (LOCAL 121)						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2)						9		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2) ET TEMPERATURE						4		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2)--AU 7AB						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2, T)						25		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2, T) --en cardio--						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2, T) --villeray---						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2, T) PREADMISSION						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2, T) radiologie						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2, T)--ENDOSCOPIE						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2, T)--manuel de servic--						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2, T)--PRÉ-triage--						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2, T)--triage--						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2, T)--TRIAGE---DOC LIÉ--						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SpO2, T°)						18		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SpO2, T°) FIXE-CH:668						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SpO2, T°) --DOC LIÉ--						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SpO2, T°) -FIXE--						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SpO2, T°)- FIXE CH:669						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SpO2, T°) FIXE--CH:632						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SpO2, T°)-FIXE						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SpO2, T°)-fixe CH						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SpO2, T°)-fixe CH 503						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SpO2, T°)-fixe CH 531						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SpO2, T°)-fixe CH505						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SpO2, T°)-fixe CH569						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (SPO2,T)						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (T°, SPO2)						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE (T°,SPO2)						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE -fixe CH511-DOC LIÉ-						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE FIXE URG CUB 20-DOC LIÉ--						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE INSTALLÉ AU MUR						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE SEULEMENT						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE SUR SUPPRT MOBILE--DOC LIÉ--						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE T° (SPO2)						6		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE(SPO2,T°)						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE, SPO2,TEMPERATURE.						4		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE---1ere ETAGE---						2		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE-A ENDOSCOPIE						1		
MONITEUR PRESSION NON INVASIVE-INVENTORIÉ EN RETRO						2		
MONITEUR PRESSION NON INVAVIVE (SPO2) ET TEMP -LOCAL128						1		
MONITEUR SPO2								1
MONITEUR SPO2 ---3ieme ETAGE---						1		
MONTEUR DE LAMES		1						
POMPE EPIDURALE # 10						1		
POMPE EPIDURALE # 11						1		
POMPE EPIDURALE # 1--DOC LIÉ--						1		
POMPE EPIDURALE # 2						1		
POMPE EPIDURALE # 3						1		
POMPE EPIDURALE # 4						1		

Nombre d'équipements en fonction de son type de MP	Type de MP							
	AC	AC1	AC2	AC3	AC4	PM1	PM2	SC
POMPE EPIDURALE # 5						1		
POMPE EPIDURALE # 6						1		
POMPE EPIDURALE # 7						1		
POMPE EPIDURALE # 8						1		
POMPE EPIDURALE # 9						1		
POMPE EPIDURALE MULTITHÉRAPIE SAPHIRE						1		
POMPE PCA # 10						1		
POMPE PCA # 11						1		
POMPE PCA # 4						1		
POMPE PCA # 9						1		
POMPE PCA # 3						1		
POMPE PCA # 5						1		
POMPE PCA # 6						1		
POMPE PCA # 7						1		
POMPE PCA # 8						1		
POMPE PCA #1						1		
POMPE PCA #2						1		
POMPE PERFUSION						121		
POMPE PERFUSION TRIPLE						1		
POSTE CSSS08CDI QA2 IRM AVEC 1 ECRAN						1		
POSTE CSSS08CDI DIAGO ECHO AVEC 2 ECRAN DE LECTUR ET 1 OXYL						1		
POUSSE SERINGUE						7		
POUSSE SERINGUE--manuel doc lié--						1		
PROCESSEUR DE TISSUS						2		
PROCESSEUR VIDEO-ENDOSCOPIQUE (BRONCHO-CYSTO)						1		
PROCESSEUR VIDEO-ENDOSCOPIQUE (GASTRO-COLO.)						1		
RADIOMETRE						1		
RADIOMETRE (GEIGER-MULLER)						2		
RADIOFLUOROSCOPIE NUMÉRIQUE (SYSTÈME)SALLE-6			1					
RADIOGRAPHIE - BUCKY MURAL						1		
RADIOGRAPHIE - COLLIMATEUR						1		
RADIOGRAPHIE - GENERATEUR						1		
RADIOGRAPHIE - SUSPENSION PLAFONNIERE						1		
RADIOGRAPHIE - TABLE & BUCKY						1		
RADIOGRAPHIE - TUBE RX						1		
RADIOGRAPHIE (MOBILE)							1	
RADIOGRAPHIE (MOBILE) 30KW						1		
RADIOGRAPHIE (MOBILE)15KW						1		
RADIOGRAPHIE-SALLE 2						1		
RADIOGRAPHIE-SALLE 3-						1		
RADIOGRAPHIE-SALLE 5-						1		
RECEPTEUR ECG (TELEMETRIE)-2328						1		
RECEPTEUR ECG (TELEMETRIE)-2332						1		
RECEPTEUR ECG (TELEMETRIE)-2336						1		
RECEPTEUR ECG (TELEMETRIE)-2340						1		
RECEPTEUR ECG (TELEMETRIE)-2344						1		
RECEPTEUR ECG (TELEMETRIE)-2348						1		
RECEPTEUR ECG (TELEMETRIE)-2352						1		
RECEPTEUR ECG (TELEMETRIE)-2356						1		
RECEPTEUR ECG (TELEMETRIE)-2360						1		
RECEPTEUR ECG (TELEMETRIE)-2364						1		
RESPIRATEUR (TRANSPORT)						1		
RESPIRATEUR CPAP						5		
RESPIRATEUR VOLUMETRIQUE # 2						1		
RESPIRATEUR VOLUMETRIQUE # 3						1		
RESPIRATEUR VOLUMETRIQUE # 4						1		
RESPIRATEUR VOLUMETRIQUE # 5						1		
RESPIRATEUR VOLUMETRIQUE # 1						1		
RESPIRATEUR VOLUMETRIQUE # 6						1		

Nombre d'équipements en fonction de son type de MP	Type de MP							
	AC	AC1	AC2	AC3	AC4	PM1	PM2	SC
RESPIRATEUR VOLUMETRIQUE # 7						1		
RESPIRATEUR VOLUMETRIQUE # 8						1		
RESPIRATEUR VOLUMETRIQUE #10 --DEDIÉ IRM---DOC LIÉ						1		
RESPIRATEUR VOLUMETRIQUE #9 ---AVEC CELLULE O2 ----						1		
RESPIRATEUR VOLUMETRIQUE (BIPAP)						4		
RESPIRATEUR VOLUMETRIQUE (BIPAP)--DOC LIÉ---						1		
SERVEUR (SYSTÈME SARDM)	1							
SONDE ACTIVE MATRIX 4D VOLUME			1					
SONDE CONVEXE						4		
SONDE CRAYON			1					
SONDE ENDOCAVITAIRE						3		
SONDE ENDOCAVITAIRE 2D/3D/4D						1		
SONDE LINEAIRE						3		
SONDE LINEAIRE (HOCKEY STICK)						2		
SONDE LINEAIRE MATRICIELLE						3		
SONDE SECTORIELLE						1		
SONDE SECTORIELLE ACTIF MATRIX			1					
SONDE TEE			1					
SOURCE LUMINEUSE						1		
SOURCE LUMINEUSE (BRONCHO. CYSTO.)						1		
SOURCE LUMINEUSE (GASTRO. COLOS.)						1		
SPECTROPHOTOMETRE						1		
SYSTEME D'ELECTROPHORESE			1					
SYSTEME HOLTER CARDIAQUE						1		
SYSTEME IRM (sous contrat de service)					1			
SYSTEME VIDEO ENDOSCOPE (ORL) PORTE 17						1		
SYSTEME VIDEO ENDOSCOPE --CHIR GENERALE--						1		
SYSTEME VIDEO ENDOSCOPE#SALLE 6						1		
SYSTEME VIDEO ENDOSCOPE-CHUR-GENE-						1		
SYSTEME VIDEO ENDOSCOPE-PROCESSEUR-BARIATRIE						1		
SYSTEME VIDEO ENDOSCOPE-UROLOGIE-						1		
SYSTEME VIDEO -ORTHO						1		
SYSTEME VIDEO --UROLOGIE--						1		
SYSTEME VIDEO-COLPOSCOPE						1		
SYSTEME VIDEO-PROCESSEUR ET SOURCE LUMIERE COMBINÉ SALLE 6						1		
TABLE OPERATION						1		
TABLE OPERATION --endoscopie---						1		
TABLE OPERATION #6						1		
TABLE OPERATION (SALLE 2)						1		
TABLE OPERATION BARIATRIQUE--DOC LIÉ---550LB--1000LB						1		
TABLE OPERATION --URGENCES--						1		
TABLE OPERATION(salle 1)---POIDS MAX 600LB						1		
TABLE OPERATION(salle 3)						1		
TOMODENSITOMETRE			1					
TOMODENSITOMETRE - CONSOLE ACQUISITION			1					
TOMODENSITOMETRE - TABLE			1					
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE)-2328						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE)-2332---REPLACÉ---						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE)-2336						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE)-2340---REPLACÉ---						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE)-2344---REPLACÉ---						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE)-2348						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE)-2352						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE)-2356--REPLACÉ--						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE)-2360						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE)-2364----REPLACÉ(DOC LIÉ--						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE TTX#8561)						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE TTX#8565						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE TTX#8573)						1		

Nombre d'équipements en fonction de son type de MP	Type de MP							
	AC	AC1	AC2	AC3	AC4	PM1	PM2	SC
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE TTX#8577)						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE TTX#8585)						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE TTX#8587AP)						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE TTX#8589AP)						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE TTX#8591AP)						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE TTX#8593AP)						1		
TRANSMETTEUR ECG (TELEMETRIE TTX#8659)						1		
Total général	21	33	12	2	1	561	30	1

Annexe C - Équipements inclus au programme d'entretien préventif de l'hôpital Fleury (avant CIUSSS)

Le tableau suivant présente les équipements qui font partie du programme d'entretien préventif et dont les entretiens sont réalisés par l'équipe GBM interne.

Gbm	Sujet	Période	Département	Manufacturier
5426	Bain de paraffine	Le 2015-02-04	Biomedical	Non défini
4996	Cabinet OR1	24 mois après la complétion de la dernière requête	Bloc opératoire	Karl Storz Canada
6599	Centrifugeuse	12 mois après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Hettich
6650	Centrifugeuse de table	12 mois après la complétion de la dernière requête		Thermo Scientific
	Centrifugeuse pour 24 cartes	12 mois après la complétion de la dernière requête		Non défini
6030	Centrifugeuse réfrigérée	12 mois après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Thermo Fisher Scient
5413	Chariot de distribution de médicaments	24 mois après la complétion de la dernière requête		Artromick internat.
2345	Colposcope	12 mois après la complétion de la dernière requête	Bloc opératoire	Carl Zeiss Canada
5559	Compression (appareil séquentiel)	12 mois après la complétion de la dernière requête		Jobst
3038	Compteur de cellules	12 mois après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Non défini
5568	Concentrateur d'oxygène	24 mois après la complétion de la dernière requête		
1740	Console centrale de monit. pr télémétrie	12 mois après la création de la dernière requête		Philips
1550	Microscope opératoire	12 mois après la création de la dernière requête	Bloc opératoire	Carl Zeiss Canada
6349	Console ORL	12 mois après la complétion de la dernière requête	Clinique externe	SMR
6704	Décongélation plasma (bain)	12 mois après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Helmer
3067	Décongélation plasma (four micro-ondes)	12 mois après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Panasonic
4816	Défibrillateurs Entretien préventif	3 mois après la complétion de la dernière requête		Philips Healthcare
5247	Défibrillateurs Automatique	12 mois après la complétion de la dernière requête		Medtronic
5005	Echographe cardiaque	4 mois après la complétion de la dernière requête	Imagerie médicale	Medtronic
6114	Echographe polyvalent	4 mois après la complétion de la dernière requête		Toshiba/Sonosite/Zonare
2248	Emballeuse/Ensacheuse de médicaments	6 mois après la complétion de la dernière requête	Pharmacie	McKesson
1614	Enregistreur graphique pour monitoring	6 mois après la complétion de la dernière requête		Philips Healthcare
5341	Etuve	12 mois après la complétion de la dernière requête	Stérilisation centrale	Cascade Dismed

Gbm	Sujet	Période	Département	Manufacturier
5377	Hyperthermie (appareil de)	12 mois après la complétion de la dernière requête	Bloc opératoire	Non défini
6411	Hypo-hyperthermie (appareil de)	12 mois après la complétion de la dernière requête	Soins intensifs coronariens	Stryker/Gaymar
2489	Lampe opératoire - Salle 2	24 mois après la complétion de la dernière requête	Bloc opératoire	Steris Canada
	Lampe opératoire - Salle 9	24 mois après la complétion de la dernière requête		Steris Canada
5356	Laser chirurgical Holmium:YAG	12 mois après la complétion de la dernière requête	Bloc opératoire	Clarion Medical
1624	Laser Nd: YAG AURA ophtalmique	1 mois après la complétion de la dernière requête	Clinique externe	Coherent AMT
6286	Matelas chauffant	6 mois après la complétion de la dernière requête	Bloc opératoire	Smiths Medical
2346	Microscope	12 mois après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Leitz
1715	Microscope à fluorescence	12 mois après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Carl Zeiss
2243	Microscope d'examen ORL	12 mois après la complétion de la dernière requête	Clinique externe	Carl Zeiss
	Microscope ergonomique labo cytologie	6 mois après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	
6371	Pompe à gavage	12 mois après la complétion de la dernière requête		Covidien
4700	Pompe à perfusion, contrôle au patient	12 mois après la complétion de la dernière requête	Bloc opératoire	Graseby
4866	Entretien préventif - CIs multiples - [Date]	4 mois après la complétion de la dernière requête	Inhalothérapie	Maquet Dynamed
2853	Scelleuse	12 mois après la complétion de la dernière requête	Stérilisation centrale	Rennco
2625	Stimulateur neuro (localisateur)	12 mois après la complétion de la dernière requête	Bloc opératoire	Fisher & Paykel
2120	Stimulateur neuro-musculaire	12 mois après la complétion de la dernière requête		Non défini
5434	Stimulateur neuro-musculaire portatif	12 mois après la complétion de la dernière requête		Non défini
6292	Table d'opération	36 mois après la complétion de la dernière requête	Bloc opératoire	Trumpf/Steris /Maquet Dynamed
2139	Thermomètre électronique	24 mois après la complétion de la dernière requête		Alaris/WelchAllyn
3071	Tomodensitomètre axial (Appareil de)	2 mois après la complétion de la dernière requête	Imagerie médicale	Siemens
5981	Appareil immunohistochimie	12 mois après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Roche Diagnostics
6336	Centrifugeuse miniature 10,000 RPM	12 mois après la complétion de la dernière requête		Hettich
6377	Appareil compression péristaltique	12 mois après la complétion de la dernière requête	Bloc opératoire	Covidien
2353	Microscope	6 mois après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Leitz
2907	Moniteur de PNI, SpO2 et/ou température	1 année(s) après la complétion de la dernière requête		Philips Healthcare
5993	Insufflateur de CO2	Le 2014-02-12	Imagerie médicale	Ezem
3077	Radiofluoroscopie multifonction	Le 2015-02-17	Imagerie médicale	GE Healthcare
2089	Radiographie mobile	Le 2014-02-17	Imagerie médicale	General electric

Gbm	Sujet	Période	Département	Manufacturier
4816	Défibrillateur E.P. et Batterie	2 année(s) après la création de la dernière requête		Philips Healthcare
6400	Respirateur (CPAP)	1 année(s) après la création de la dernière requête	Inhalothérapie	ResMed/Respironics/Unimédic
1122	Vérification des pipettes	1 année(s) après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	
2882	Console Philips	1 année(s) après la complétion de la dernière requête		Hewlett packard
3057	Échantillonnage d'eau (LSPQ)	3 mois après la complétion de la dernière requête	Biomedical	
5112	Ordinateur - Préventif	1 année(s) après la complétion de la dernière requête	Cardiologie	Roxon Medi-Tech
5426	Bain de paraffine	12 mois après la complétion de la dernière requête		Non défini
1725	Alimentation permanente pour équipement méd.	3 mois après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Non défini
6300	Cabinet automat. décentralisé/ Principal	1 année(s) après la complétion de la dernière requête		Care fusion
5605	Appareil à sédimentation	1 année(s) après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Fisher Scientifique
3051	Alimentation permanente pour équipement méd.	2 année(s) après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Non défini
2658	Microtome	1 année(s) après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Leica
5927	Faire venir la compagnie pour certification des équipements	1 année(s) après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Helmer
5928	Faire venir la compagnie pour la certification des équipements	1 année(s) après la complétion de la dernière requête	Laboratoires	Helmer
2765	Entretien préventif	Le 2016-09-02	Clinique externe	Inova Diagnostics
6612	Salle d'imagerie DR Philips	1 année(s) après la complétion de la dernière requête	Imagerie médicale	Philips Healthcare
6692	Phaco-Émulsificateur	1 année(s) après la complétion de la dernière requête	Bloc opératoire	Abbot Med.Optic
6693	Appareils d'anesthésie	1 année(s) après la complétion de la dernière requête	Bloc opératoire	GE Healthcare
6708	Appareil Airvo 2	1 année(s) après la complétion de la dernière requête	Inhalothérapie	Fisher & Paykel
6732	Volume vésical	1 année(s) après la complétion de la dernière requête		CHS Ltd.

Le tableau suivant présente les différents contrats d'entretien présents à l'hôpital Fleury.

Fournisseur	Gbm	Description	Type
Abbot Med.Optic	5342	Maintenance système de phacoémulsification white star signature-FL.	Contrat complet
	5343		
Bayer	6075	Injecteur relié au tomodensitomètre de l'imagerie médicale.	Contrat complet
	6554		
Beckman Coulter	3040	Analyseur intégré DxC600 (2), LH750 SlideMaker, TN, LH780 Analytical station, Auto-analyseur biochimique, Auto-analyseur hématologiques	Contrat complet
	3044		
	3065		
	3066		
	3091		
Clarion Medical	5356	Maintenance laser ND YAG Lumenis Versapulse.	Contrat complet

Fisher Scientific	5605	Analyseur de sédimentation Diesse, Ves	Contrat complet
GE Healthcare	5180	Résonance magnétique	Contrat complet
GE Healthcare	3077	Radiofluoroscopie multifonction.Arceau C	Contrat complet
Instrument Laborat.	1531 1532	Auto-analyseur hématologique	Contrat complet
Philips Healthcare	6612	Digital Diagnost 4 High Perfomance.	Contrat complet
Somagen Diagnostic	4724	Processeur de tissus	Contrat complet
Somagen Diagnostic	6401 6402	Monteur de lames Sakura Tissue-Tek et Colorateur Sakura Tissue-Tek Prisma.	Contrat complet
Toshiba	2091	Salle d'imagerie médicale no 3 Toshiba	Contrat complet
Biomérieux	6109	VITEK 2 compacte	Entretien préventif
Biomérieux	6111	VITEK 2 compacte	Entretien préventif
Carl Zeiss Canada	6404	Opmi Lumera 700 / Microscope opératoire.	Entretien préventif
Leica	2654 2655 2658	Microtomes	Entretien préventif
Visiotech	1712 1714 1715 2346 2347	Contrat d'entretien de microscope. Entretien de 20 microscopes.	Entretien préventif

Annexe D – Procédure

La procédure poursuit l'objectif d'uniformiser le programme d'entretien préventif au sein des installations du CIUSSS. Elle détaille les buts et objectifs poursuivis, les rôles et responsabilités des différents intervenants impliqués dans le programme d'entretien et d'inspection et la méthode de priorisation des inspections. Finalement, elle se conclut par les objectifs de réalisation en termes de pourcentages de maintenances préventives et d'inspections effectuées pour une même catégorie d'équipement.

1. Préambule

Le projet de loi n°10 adopté en février 2016 a engendré un remaniement global de la gestion en santé en modifiant la gouvernance du système de santé et de services sociaux québécois. Une conséquence directe de ce remaniement est la centralisation de la gestion des équipements médicaux au sein des CISSS et des CIUSSS de la province.

2. But

Le but de cette procédure est d'uniformiser les pratiques des installations du CIUSSS NIM en ce qui a trait au programme d'entretien préventif.

3. Objectifs

L'objectif est de permettre une catégorisation systématique des équipements médicaux appartenant au parc du CIUSSS NIM en les séparant en trois (3) catégories : maintenance préventive, inspection ou hors programme.

4. Définitions

Équipement médical : ensemble des appareils servant aux soins des malades, aux fonctions d'analyse, de diagnostic et de traitement des maladies et blessures [7].

Gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO) : méthode de gestion assistée d'un logiciel destiné aux services de maintenance.

Inspection : intervention servant à vérifier le fonctionnement sécuritaire et adéquat d'un équipement et ne requérant que des manipulations mineures de la part du technicien (test de sécurité électrique,

vérification des paramètres de fonctionnement, etc.). Une inspection peut être séparée en deux catégories : inspection de sécurité et inspection de performance.

Inspection de sécurité : inspection effectuée afin de garantir que le matériel est sans risque pour les patients et les opérateurs [8] ;

Inspection de performance : inspection effectuée afin d'évaluer l'état de fonctionnement d'un appareil, notamment en comparant ses performances avec celles attendues en consultant les spécifications techniques du fabricant [8] ;

Maintenance préventive : activité programmée dont l'objectif est de prolonger la durée de vie d'un dispositif et d'éviter les défaillances [8]. Ces activités peuvent être et ce sans s'y limiter, des étalonnages, des remplacements de pièces, des lubrifications, des nettoyages et autres.

Service critique : service dispensant des soins cruciaux à la survie du patient. Les services critiques peuvent varier en fonction des installations.

5. Contexte légal

La présence d'un programme d'entretien préventif s'inscrit dans le programme d'agrément de base d'Agrément Canada. Il s'agit d'une pratique organisationnelle requise qui est tributaire de l'accréditation de l'établissement. Des ordres professionnels, des organismes réglementaires ou des guides de bonnes pratiques peuvent également réglementer la gestion de l'entretien des équipements, notamment l'Ordre Professionnel de la Physiothérapie du Québec ou Santé Canada.

6. Modalités

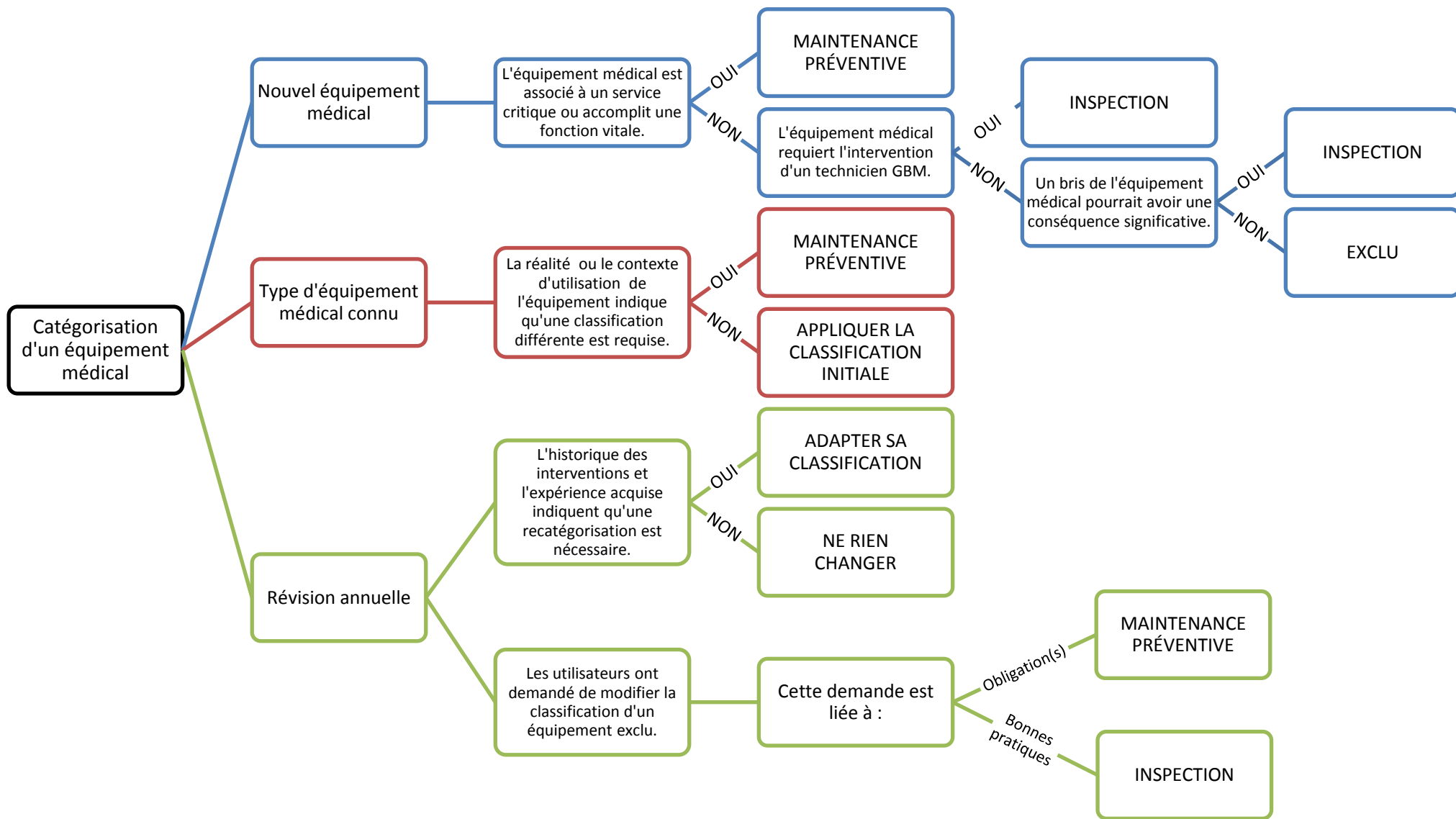
6.1 Arbre décisionnel

La présente procédure catégorise les équipements médicaux en trois groupes distincts : maintenance préventive, inspection et hors programme. Les équipements médicaux du groupe « maintenance préventive » sont des équipements critiques dont les interventions requièrent un technicien spécialisé (en génie biomédical ou autre). Les appareils dans la catégorie des inspections sont soit des équipements moins critiques qui requièrent encore une fois un technicien spécialisé pour une vérification du bon fonctionnement, soit des équipements dont un arrêt de fonctionnement pourrait occasionner des conséquences indésirables à la clientèle. Un ordre de priorité présenté plus

en détail dans la section suivante est défini pour les équipements faisant partie du programme d'inspection. Finalement, un équipement médical est exclu du programme d'entretien et d'inspection s'il ne requiert pas l'intervention d'un technicien spécialisé pour en assurer les vérifications et les ajustements requis. L'arbre décisionnel présenté à la figure 5 représente un outil d'aide à la décision destiné à uniformiser la méthode de catégorisation des équipements médicaux dont la responsabilité relève du génie biomédical.

Trois types d'évaluation peuvent être effectués. Le premier cas implique un nouvel équipement médical dont le modèle n'est pas connu du service. Le second est effectué lors de la réception d'un équipement faisant déjà partie du parc du CIUSSS. Finalement, le troisième type d'évaluation est la révision annuelle de la classification des équipements. Cette réévaluation annuelle s'inscrit dans une démarche de gestion des risques. De plus, certains équipements non critiques peuvent être employés dans des contextes particuliers où le milieu est régi par des normes ou des obligations strictes dépassant le cadre de la prestation de soins aux patients. Ces exigences peuvent se traduire par des maintenances préventives ou des inspections obligatoires.

La méthode proposée considère le type d'équipement (fonction) et le contexte dans lequel il est utilisé, le niveau d'implication du technicien en génie biomédical lors des procédures d'inspection ou de maintenance ainsi que les conséquences potentielles d'un arrêt de fonctionnement de l'équipement. Aucune priorisation n'est effectuée pour les équipements catégorisés « maintenance préventive » puisque leur bon fonctionnement est essentiel. Cependant, un ordre de priorité est établi pour les équipements qui requièrent une inspection.



6.2 Méthode de priorisation des inspections

La méthode suivante répartit les équipements requérant une inspection périodique en trois niveaux de priorité selon un pointage : P1, P2 et P3. Les équipements de type « P1 » sont ceux dont l'inspection doit être priorisée dans le programme d'inspection. Trois critères sont considérés dans le calcul du pointage : le type d'équipement, le niveau de risque de l'équipement dans son fonctionnement normal et l'impact en cas d'indisponibilité. Le tableau suivant détaille les différents critères et leur pointage respectif.

Type d'équipement (TE)		Niveau de risque (NR)		Impact en cas d'indisponibilité (I)		
Participation / impact direct sur le corps ou sur un échantillon de celui-ci	Thérapeutique	8	L'utilisation normale de l'équipement est susceptible d'engendrer : des blessures sérieuses au patient et/ou aux opérateurs	5	Une défaillance de l'équipement pourrait avoir des conséquences sur les coûts, la prestation des soins, le fonctionnement du service et de l'unité qui sont qualifiées de :	
	Diagnostique	7				
	Analytique	6				
Participation / impact indirect sur le corps	Soins et traitement	4	des blessures mineures au patient et/ou aux opérateurs	3	importantes	100 %
	Diagnostique / analytique	3	aucune blessure au patient et/ou aux opérateurs	1	moyennement importantes	75 %
Pas d'usage médical		0			peu importantes	50 %

Le pointage final se calcule comme suit :

$$\text{Cote finale} = 2 \times (\text{TE} + \text{NR}) \times \text{I}$$

Les niveaux de priorité sont définis selon les valeurs suivantes :

Priorité	Cote finale
P1	19 et plus
P2	10 à 18
P3	9 et moins

6.3 Objectifs de réalisation

Les cibles annuelles de réalisation des maintenances préventives et des inspections sont présentées dans le tableau suivant :

Catégorie d'équipement	Cible (% des équipements de la catégorie)
Maintenance préventive	100 %
Inspection P1	> 80 %
Inspection P2	> 60 %
Inspection P3	> 40 %

7. Rôles et responsabilités

Coordonnateur Physique, génie biomédical et support technique

- Est responsable du programme et de sa mise en application.

Coordonnateur technique

- Prépare le programme annuel d'entretien préventif suivant les recommandations de la présente procédure en répartissant la charge de travail de manière à tenir compte des capacités et expertises disponibles ;
- Valide l'existence d'un protocole d'entretien ou d'inspection conforme ;
- Assure le suivi périodique du programme de manière à en favoriser l'avancement en fonction des objectifs ciblés ;
- Produit les statistiques périodiques et annuelles témoignant des réalisations d'entretien préventif du programme.

Ingénieur biomédical

- Collabore à la réalisation du programme en assurant une coordination auprès des secteurs cliniques dont il est responsable ;
- Contribue à la validation des protocoles d'entretien et d'inspection.

Technicien en génie biomédical

- Réalise les maintenances préventives sous sa responsabilité ;
- Apporte son expertise dans la réévaluation périodique du programme d'entretien préventif ;
- Rédige les protocoles d'entretien préventif des équipements médicaux sous sa responsabilité ;
- Complète à chaque intervention un rapport et saisit les données pertinentes de l'intervention dans la fiche de l'équipement du GMAO.

Utilisateurs

- Respecte les recommandations du fabricant dans l'utilisation et l'opération de l'équipement médical ;
- Effectue les tâches d'entretien propre à l'opération quotidienne de l'équipement ;
- Collabore avec le personnel du génie biomédical afin de permettre la réalisation du programme d'entretien et d'inspection ;
 - Libère l'équipement pour les interventions de maintenance préventive requises au moment convenu avec le technicien biomédical ;
 - Est à l'affût des problèmes potentiels et en fait part au service de génie biomédical.