

Plan de maintenance

**Guide pratique pour les
institutions muséales**



Service
de soutien
aux institutions
muséales

La présente publication est une production de la Société des musées québécois (SMQ) et du Service de soutien aux institutions muséales (SSIM) de la Direction du patrimoine et de la muséologie, ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine.

La publication est disponible sur le site Web du MCCCCF : www.mcccf.gouv.qc.ca/SSIM.

Équipe de réalisation de la SMQ

Michel Perron, directeur général

Martine Bernier, directrice de la formation et du développement professionnel

Véronique Therrien, chargée de projets

Michel Noël, conseiller en santé et sécurité au travail

Rédacteur

Dany Ducasse, ing., M. Ing., président, Groupe Axiomatech inc.

Membres du comité scientifique

Gilles Boivin, conseiller technique en gestion des biens, Parc Canada

Nathalie Boudreault, chef du service des ressources matérielles, Musée national des beaux-arts du Québec

Jacqueline Caron, coordonnatrice du Service de soutien aux institutions muséales, Direction du patrimoine et de la muséologie, MCCCCF

Pierre Grenier, régisseur, Musée québécois de culture populaire

Guyaine Ruest, régisseuse, Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke

Luc Thessereault, responsable du bâtiment, Pointe-à-Callière, musée d'archéologie et d'histoire de Montréal

Révision linguistique

Pierrette Dionne

Dépôt légal : 2010

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives Canada

ISBN : 978-2-550-59674-5 (version PDF)

AVANT-PROPOS

Le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine a mis sur pied le Service de soutien aux institutions muséales (SSIM) afin de favoriser la consolidation du réseau muséal, de lui permettre d'améliorer ses performances et surtout de créer une meilleure synergie entre les institutions muséales. Le SSIM est appuyé dans son action par des partenaires qui acceptent de mettre à profit leurs ressources et leur expertise. Ces partenaires, locomotives du milieu muséal, sont les quatre musées relevant de lois spécifiques : le Musée national des beaux-arts du Québec, le Musée d'art contemporain de Montréal, le Musée de la civilisation et le Musée des beaux-arts de Montréal, auxquels s'ajoute le Centre de conservation du Québec.

LE *PLAN DE MAINTENANCE GUIDE PRATIQUE POUR LES INSTITUTIONS MUSÉALES* vise à soutenir les responsables d'institutions muséales dans la gestion de leurs actifs immobiliers. Son objectif est de faire ressortir les différents éléments dont doivent se préoccuper les responsables d'immeubles afin qu'ils soient en mesure d'effectuer un entretien plus efficace. Plusieurs notions de maintenance de bâtiment sont abordées dans cet ouvrage. On y traite autant de la gestion que des aspects plus techniques. La sécurité et la réglementation sont également présentées.

Ce document est un outil de référence qui peut être consulté par section, sur un sujet particulier, ou encore dans sa globalité. Il est rempli de renseignements concrets et utiles donnant au gestionnaire un aperçu des pratiques de l'industrie en matière de maintenance de bâtiments. Il vise à aider les personnes concernées à appliquer de bonnes méthodes de maintenance en s'assurant de la pleine utilisation des ressources, internes et externes.

L'application des éléments soulevés dans ce guide ne libère pas les gestionnaires de leurs responsabilités de se conformer aux lois, codes et normes en vigueur. Il recommande d'ailleurs de recourir si nécessaire aux services d'un professionnel ou d'une autorité compétente afin de soutenir le gestionnaire dans ses décisions relatives à la gestion d'un bâtiment.

Remerciements

Nous tenons à remercier les institutions muséales qui ont participé à la concrétisation de ce guide, notamment en nous fournissant certains de leurs outils de travail. Ces derniers ont servi de modèle à la réalisation des outils présentés dans ce guide. Il s'agit des institutions suivantes :

Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke

Musée national des beaux-arts du Québec

Musée québécois de culture populaire

Pointe-à-Callière, musée d'archéologie et d'histoire de Montréal

Tables des matières

1	L'entretien	6
1.1	Notion théorique.....	6
1.1.1	Entretien ou maintenance?	6
1.1.2	L'importance d'un plan de maintenance	7
1.1.3	Catégories de maintenance	8
1.1.4	Activités d'entretien.....	9
1.1.5	Frais d'exploitation	12
1.1.6	Systèmes usuels.....	15
1.2	Gestion.....	23
1.2.1	Équipe d'entretien	24
1.2.2	Formation des employés.....	25
1.2.3	Outils et appareils nécessaires	26
1.3	Processus d'implantation d'un programme d'entretien.....	28
1.3.1	Cadre légal	28
1.3.2	Faire ou Faire faire.....	31
1.3.3	Planification à court terme	31
1.3.4	Planification à long terme.....	33
1.3.5	Implantation	34
1.3.6	Choix et évaluation des fournisseurs	35
2	La sécurité.....	36
2.1	Juridiction	36
2.2	Lois, règlements et codes	36
2.3	Codes nationaux	36
2.3.1	Codes modèles nationaux	37
2.4	Code de construction et code de sécurité	39
2.4.1	Code de construction (chapitres en vigueur)	39
2.4.2	Code de sécurité (chapitres en vigueur)	40
2.4.3	Code de construction et code de sécurité	40
2.4.4	Liste des lois, règlements et codes administrés par la Régie du bâtiment du Québec.....	41
2.4.5	Autres réglementations	41
2.5	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).....	42
2.5.1	Obligations de l'employeur.....	43

Liste des outils

1. Documentation requise pour l'implantation d'un plan de maintenance	46
2. Grille de priorisation des travaux	47
3. Liste de vérification des systèmes usuels	48
4. Exemple de liste pour l'inspection détaillée de l'extérieur du bâtiment	53
5. Exemple de liste pour l'inspection détaillée de l'intérieur du bâtiment	54
6. Exemple de fiche d'information concernant la plomberie	56
7. Exemple de grille de suivi pour l'entretien des chaudières	
7.1 Liste des équipements	62
7.2 Entretien préventif	63
8. Exemple de fiche de suivi des unités de refroidissement et de climatisation	64
9. Exemple de fiche de suivi des équipements de ventilation et de régulation de la mécanique du bâtiment	65
10. Exemple de guide de vérification de l'équipement de protection contre l'incendie	66
11. Exemple de fiche d'inspection des extincteurs	69
12. Exemple de grille de contrôle de fermeture	70
13. Exemple de grille d'entretien ménager	72
14. Exemple de table des matières d'un guide des mesures d'urgence	82
15. Exemple de contrat avec un sous-traitant	85

1 L'entretien

1.1 Notion théorique

1.1.1 Entretien ou maintenance?

Les tâches d'entretien courantes telles que la peinture, le nettoyage des planchers ou le remplacement des lampes sont des travaux facilement identifiables et prévisibles. Dans la majorité des cas, ils ne nécessitent pas l'intervention d'un technicien spécialisé.

Toutefois, il peut en être autrement lorsqu'on parle de gestion et de préservation des actifs, d'enveloppe architecturale, d'entretien préventif, de fiabilité des systèmes ou de contrôle des coûts d'entretien. L'ensemble de ces méthodes ou concepts peut être regroupé sous le terme « maintenance ».

La maintenance¹ est un terme normalisé par l'Office québécois de la langue française décrivant :

« L'ensemble des opérations exécutées par un technicien spécialisé, dans le but de maintenir un système ou une partie du système dans un état de fonctionnement normal.

Note(s) :

Ces opérations comprennent non seulement l'entretien, mais aussi l'inspection périodique de l'équipement, le remplacement systématique d'organes ou de parties d'organes, l'installation de nouveaux matériels, leur mise en œuvre, la réparation et la remise en marche après les pannes. La maintenance exige des qualifications spéciales de la part des personnes qui l'assurent.

Même si, en anglais, ces deux concepts sont désignés par le même terme (*maintenance*), il ne faut pas confondre la maintenance et l'entretien. En effet, en plus d'exiger l'exécution de tâches spécialisées, la maintenance inclut déjà de façon implicite l'entretien qui, de son côté, ne nécessite pas l'intervention d'un technicien spécialisé. »

Dans cet ouvrage, « maintenance » sera donc utilisé comme terme générique pour désigner une activité ou un concept lié au maintien d'un actif ou d'un bâtiment.

¹ Définition tirée du site Web *Le grand dictionnaire terminologique*. Voir la bibliographie pour la référence complète.

1.1.2 L'importance d'un plan de maintenance

Par sa structure et son organisation, le plan de maintenance permettra d'améliorer la durabilité et la fiabilité des installations. Par l'exécution de tâches périodiques et sur une base permanente, ce plan permettra de protéger les actifs à long terme et de préserver le confort du personnel et des visiteurs. De plus, il contribuera positivement aux enjeux suivants :

- le respect des obligations légales;
- la sécurité des occupants et des visiteurs;
- la réduction des blessures ou de l'absentéisme du personnel;
- le suivi et la mise aux normes du bâtiment;
- la réduction des dommages matériels (protection des actifs et des collections);
- la réduction de l'usure prématurée des équipements;
- l'augmentation ou le maintien de la qualité des services offerts (diminution des pannes);
- l'optimisation des ressources consacrées aux tâches et au programme de maintenance (diminution des bris imprévus);
- la prise de décisions éclairées dans les domaines budgétaire et stratégique;
- l'image du musée;
- la prise de bonnes décisions financières.

Le plan de maintenance permet à un musée de répondre à une des parties de sa mission en favorisant le maintien des normes environnementales requises pour la sauvegarde et la présentation des collections.

Plusieurs musées sont situés à l'intérieur de bâtiments historiques. La préservation de l'immeuble peut alors être une partie intégrante de la mission. Dans ce cas, l'entretien préventif a un effet positif sur la collection, car il touche à la conservation préventive.

En résumé, un plan de maintenance permet au gestionnaire d'être dans un mode « actif » plutôt que dans un mode « réactif ». Il lui donne la possibilité de bien contrôler les différents enjeux cités précédemment. Ce qui pouvait être perçu comme un « mal nécessaire » est maintenant considéré comme une « valeur ajoutée ».

Outil

1. Documentation requise pour l'implantation d'un plan de maintenance

1.1.3 Catégories de maintenance

Pour bien comprendre le concept de maintenance, il faut tout d'abord déterminer la nomenclature associée à la gestion d'un bâtiment. Dans le contexte d'une approche budgétaire, on peut répartir la maintenance en quatre catégories soit :

Maintenance obligatoire :

Il s'agit de se conformer aux divers codes en vigueur. Cette partie de la maintenance est une obligation légale.

Maintenance préventive² :

« Entretien périodique des composants d'un bien dans le but d'assurer son bon fonctionnement et de dépister d'éventuels problèmes avant qu'ils n'entraînent des défaillances importantes.

Note(s) : La maintenance préventive est basée sur des données comme le temps de fonctionnement moyen de chaque pièce. Lorsque cette période est échue, on change la pièce, peu importe son état. »

Cette catégorie renferme l'ensemble des dépenses opérationnelles prévisibles et répétitives d'une année à l'autre. À l'intérieur de cette catégorie, il est possible de retrouver notamment les inspections régulières, les tâches de maintenance légale et les tâches préventives. Outre les tâches obligatoires, la décision d'inclure un budget préventif découle souvent d'une analyse de risques en fonction du budget disponible.

Maintenance corrective³ :

« Maintenance effectuée après qu'une défaillance est apparue, en vue de rétablir un dispositif dans un état dans lequel il peut accomplir sa fonction requise. »

L'entretien correctif peut aussi être déterminé au moment d'une inspection régulière. Contrairement à l'entretien préventif, il n'est pas programmé. Cette catégorie renferme l'ensemble des dépenses opérationnelles non prévisibles. Elle tient compte également des éléments qui n'ont pas été inclus dans le programme de maintenance préventive à la suite de l'analyse de risques.

Amélioration⁴ :

« Accroissement du potentiel de service d'une immobilisation. On estime qu'il y a accroissement du potentiel de service d'une immobilisation lorsque sa capacité de production physique ou de service estimée antérieurement

² Définition tirée du site Web *Le grand dictionnaire terminologique*. Voir la bibliographie pour la référence complète.

³ Définition tirée du site Web *Le grand dictionnaire terminologique*. Voir la bibliographie pour la référence complète.

⁴ Définition tirée du site Web *Le grand dictionnaire terminologique*. Voir la bibliographie pour la référence complète.

est augmentée, que les frais d'exploitation y afférents sont réduits, que la durée de vie ou durée de vie utile est prolongée, ou que la qualité des extrants est améliorée.

Pour cette raison, on ajoute les coûts des améliorations au coût d'acquisition de l'immobilisation en cause. Les coûts engagés pour le maintien du potentiel de service d'une immobilisation correspondent à une réparation et non à une amélioration. »

Dans ce cas, les dépenses sont plutôt associées au budget en capital et sont souvent présentées à l'intérieur d'un plan quinquennal ou stratégique.

1.1.4 Activités d'entretien

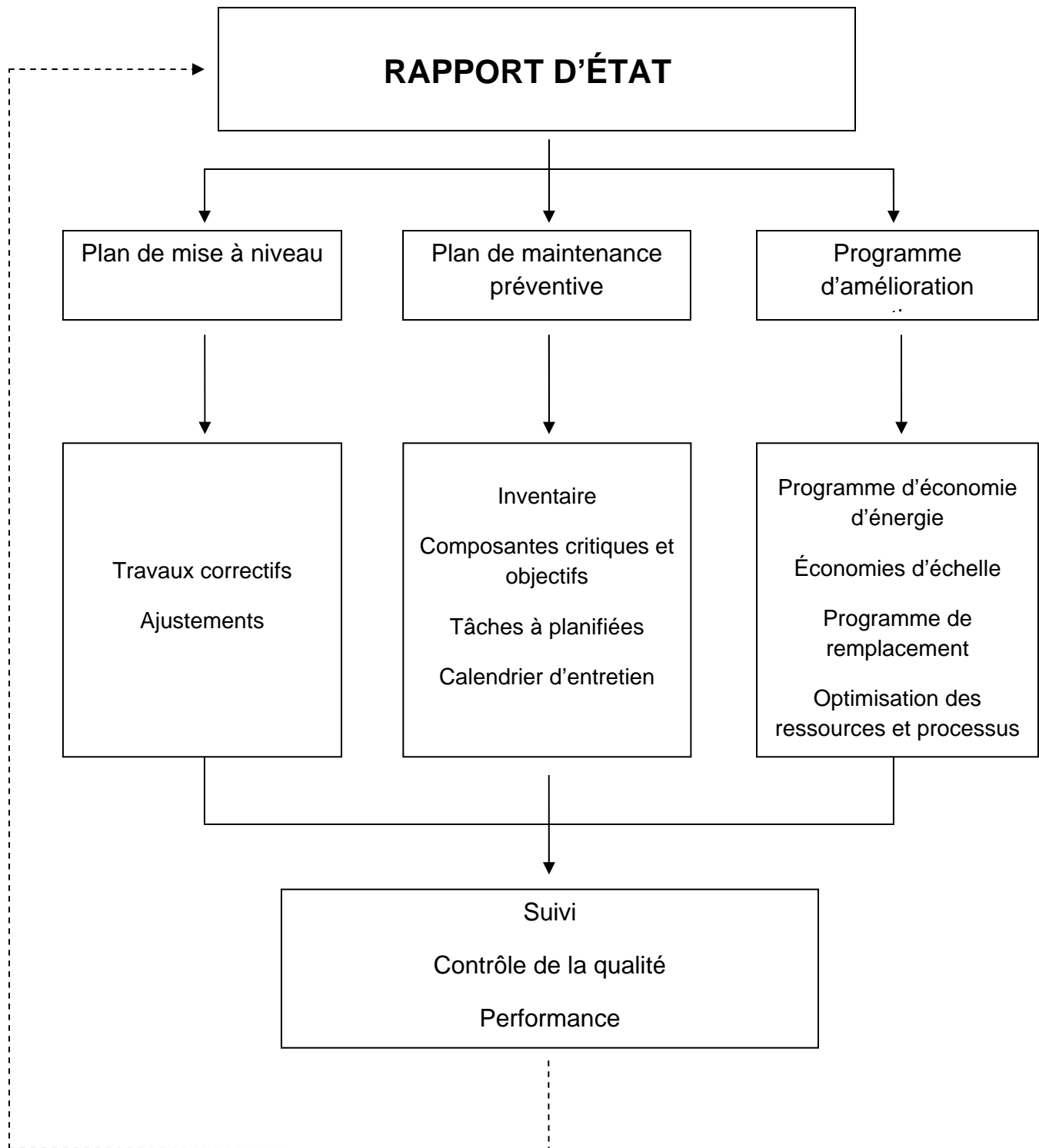
Méthode et processus

Dans le contexte de l'implantation d'un plan de maintenance, le point de départ varie d'une organisation à l'autre en fonction des ressources disponibles et de l'historique du bâtiment. La volonté de la direction d'accorder de l'importance, et donc des ressources financières, à l'entretien de ses actifs est fondamentale. Dans certains cas, il est recommandé de faire un rapport d'état afin de déterminer la condition actuelle du bâtiment (appelé « carnet de santé » par le MCCCCF). L'inspection et le rapport d'état devront être effectués par des professionnels qualifiés. Étant donné la diversité des systèmes compris dans un bâtiment, il n'est pas rare et même suggéré que l'étude soit conduite par une équipe de professionnels spécialisés. Si tel est le cas, il faut s'assurer de prévoir un budget pour les mises à jour du rapport et surtout pour la réalisation des recommandations.

La Régie du bâtiment du Québec (RBQ) offre un moteur de recherche en ligne pour faciliter la recherche de ressources professionnelles possédant leur licence : http://www.rpe.rbq.gouv.qc.ca/GIC_Public_NET/RPE/GIC111/GIC111PR01RechercheEntrepreneur.aspx.

Plan de gestion

D'ACTIF DE BÂTIMENT



Selon l'étendue du mandat donné par la direction du musée, le professionnel en bâtiment peut, à partir de l'information recueillie, produire différents documents :

Plan de mise à niveau :

Programme définissant l'ensemble des tâches requises pour remettre un bâtiment dans un état normal et conforme. Il s'agit ici d'interventions ponctuelles et non répétitives.

Plan de maintenance préventive :

Programme définissant l'ensemble des tâches de maintenance liées à un bâtiment, réparties dans un calendrier selon une suite logique.

La prise d'inventaire, le repérage des équipements, la définition des systèmes critiques et des priorités, la liste des tâches d'entretien associées aux équipements (ex. : nettoyage, inspection, mesure, lubrification, serrage, remplacement, etc.) et le calendrier d'exécution appartiennent aux éléments qu'on trouve dans un plan de maintenance.

Programme d'amélioration continue :

Intervention permettant d'améliorer l'efficacité et la fiabilité des installations et, par conséquent, diminuer les coûts opérationnels ou augmenter la prestation de services.

Les programmes d'économie d'énergie, les programmes de remplacement ainsi que l'optimisation des ressources et des processus sont des éléments qu'on peut trouver dans un programme d'amélioration.

Suivi et contrôle de la qualité et de la performance

Il s'agit d'une partie difficile, mais cruciale. Même si un programme de maintenance est répétitif, il doit être revu périodiquement pour s'assurer de sa performance en termes de coût, de qualité et de compatibilité avec les opérations.

Le gestionnaire de bâtiment doit également contrôler la qualité des travaux et services offerts afin de s'assurer que le plan de maintenance est suivi et appliqué. Cette vérification peut se faire sur une base continue (inspection quotidienne) ou *ad hoc* (audit).

Le plan de gestion d'actifs ne peut éliminer l'ensemble des risques inhérents à la gestion du bâtiment. Toutefois, lorsque celui-ci est bien encadré, il peut réduire considérablement les opérations d'urgence, contribuer à l'amélioration des installations et ainsi maintenir des coûts opérationnels compétitifs.

Attention, demeurer critique

Même si l'approche du professionnel et les outils utilisés favorisent un résultat objectif, il est important de reconnaître qu'il y a un côté subjectif inhérent au processus d'inspection basé notamment sur :

- la formation et l'expérience du professionnel;
- l'interprétation du degré de qualité des travaux;
- la priorité du professionnel par rapport aux enjeux auxquels fait face l'occupant;
- l'information disponible et les contraintes en place au moment de la vérification;
- les méthodes et moyens envisagés par le professionnel pour corriger les déficiences.

C'est pourquoi il est important que le gestionnaire responsable des installations demeure critique en ce qui touche les avis formulés et les rapports produits. Il ne faut pas hésiter à poser des questions sur les éléments imprécis du rapport du professionnel et à discuter avec lui des hypothèses ayant un impact majeur sur les opérations. En cas de doute raisonnable, il ne faut pas hésiter à demander une deuxième opinion.

Documenter le travail accompli par les sous-traitants, avoir ses propres fiches de suivi et être sur place au moment des inspections et des interventions s'avèrent souvent très rentables. Cela permet graduellement au personnel technique du musée d'être plus autonome et d'être en mesure de maîtriser la situation.

La formation donnée par les fabricants peut se montrer fort utile si elle est suivie par le personnel technique qui aura réellement à faire le travail d'entretien. Il ne faut pas hésiter à reprendre cette formation à quelques reprises, surtout pour les tâches qui ne sont pas effectuées fréquemment.

Outils

2. Grille de priorisation des travaux

1.1.5 Frais d'exploitation

Entretien préventif et appel d'urgence

Il n'est pas difficile de démontrer que les coûts de réparation en urgence d'une défaillance dépassent les coûts d'un entretien préventif bien planifié. Il est possible de tenir compte des coûts directs comme :

- Le coût des pièces :
 - prix et frais de transport non négociés;
 - bris égale dommages supplémentaires et nécessite plus de pièces.
- La main-d'œuvre :
 - temps de recherche de la panne;
 - frais de déplacement;
 - temps de réparation supérieur;
 - frais minimum;
 - heures supplémentaires.

S'ajoutent tous les coûts indirects comme la baisse de productivité et le gaspillage énergétique. Cela contribue aussi à diminuer la qualité des services offerts par le musée. En plus, il y a parfois des dommages collatéraux comme une détérioration des collections, une baisse d'achalandage ou un accident de travail résultant d'un bris.

Investissement

Évidemment, il y a un investissement nécessaire pour créer, mettre en place et gérer un système d'entretien préventif. Il faut prévoir notamment :

- la définition des besoins;
- la création du programme et des processus;
- la formation du personnel concerné;
- l'implantation et l'entretien du système;
- la documentation;
- l'achat d'outils et de matériel spécialisé.

La formation du personnel ainsi que l'implantation et l'entretien du système de prévention sont les deux éléments majeurs du plan de maintenance. Il faut également tenir compte du temps nécessaire pour documenter les actions d'entretien. Divers outils de gestion doivent être mis en place, comme des fiches de suivi, des calendriers, etc.

Économies et rendement sur l'investissement⁵

Les coûts seront variables en fonction des ressources financières et humaines disponibles à l'intérieur du musée. Toutefois, les bénéfices et les économies réalisées seront supérieurs aux investissements.

Selon certaines études, la mise en place d'un plan de maintenance peut engendrer les gains directs suivants, soit une :

- meilleure utilisation du personnel d'entretien;
- réduction des temps d'arrêt imprévus;

⁵ Information tirée du document *La gestion des équipements vers l'entretien préventif : Guide pour la PME*, page 5. Voir St-Marseille, Marc, et Jean-Bruno Lapointe dans la bibliographie.

- réduction des coûts des pièces de rechange;
- diminution des appels de service;
- réduction des coûts d'énergie pour les équipements.

L'implantation d'un plan de maintenance représente un investissement initial important, mais peut générer des économies substantielles justifiant un rendement du capital investi (RCI). Le niveau de service recherché et la complexité du système influenceront la valeur du RCI.

Développement durable⁶

La mise en place d'un plan de maintenance s'inscrit dans une démarche de développement durable.

Une meilleure connaissance des systèmes et des processus ainsi qu'une bonne planification permettront :

- Une augmentation de la productivité :
 - réduction de la dépense énergétique;
 - augmentation de la fiabilité des équipements;
 - bilans énergétiques et environnementaux positifs (gaz à effet de serre, utilisation de l'eau potable et rejet des effluents).
- Une réduction du gaspillage et des déchets :
 - contrôle des produits consommables;
 - amélioration des processus d'entretien;
 - sélection soignée des pièces et du matériel.
- Le réinvestissement dans le capital existant :
 - optimisation des coûts d'entretien (disponibilité de capitaux);
 - réduction des coûts de réparation (analyse des raisons de bris);
 - augmentation de la durée de vie des actifs.
- L'investissement dans la diversité et la créativité (amélioration du processus) :
 - projets de recherche et développement (création de nouveaux services adaptés basés sur l'expérience pratique);
 - solutions innovatrices (programme de suggestions permettant d'améliorer les conditions ou méthodes de travail ou encore de réaliser des économies).
- Le développement économique local :
 - mise en place de structures locales;
 - développement d'expertise locale.

On trouve sur le site de l'Association des musées canadiens un guide pratique traitant de la question des musées et du développement durable :

http://www.museums.ca/fr/info_et_ressources/developpement_durable/.

⁶ Stratégies tirées du site Web de IFCS inc. Voir la bibliographie pour la référence complète.

1.1.6 Systèmes usuels

La prochaine section énumère les différentes composantes d'un bâtiment qui nécessitent des opérations d'entretien et de maintenance. Il s'agit essentiellement de l'enveloppe architecturale, de l'aménagement intérieur, des éléments électromécaniques, de l'électricité, de la plomberie, du chauffage, de la ventilation et du conditionnement de l'air ainsi que du système de sécurité et de protection contre l'incendie. Cette liste n'est pas limitative et se veut un sommaire pouvant guider le gestionnaire dans l'établissement d'un plan de maintenance. La liste de vérification des systèmes usuels (outil 3) reprend cette information de manière plus détaillée et inclut des éléments liés aux différentes disciplines de la construction.

La liste des tâches détaillées ainsi que la fréquence peuvent varier en fonction des critères suivants :

- Niveau de service recherché (classification du bâtiment ou nature des opérations)
- Niveau de criticité et priorités
- Détails de conception
- Qualité de l'installation et du matériel
- Usure normale ou prématurée
- Facteurs environnants ou externes
- Dommages postconstruction
- Obligations réglementaires
- Disponibilité des équipements
- Frais de maintenance

La liste des équipements, la liste des tâches et la fréquence d'entretien doivent être élaborées et validées en tenant compte des besoins et des réalités du gestionnaire, du personnel et des autorités réglementaires.

Outil

3. Liste de vérification des systèmes usuels
--

Enveloppe architecturale

L'enveloppe architecturale protège les éléments à l'intérieur du bâtiment du climat, des intempéries ou des éléments situés à l'extérieur de l'enveloppe. L'enveloppe regroupe les éléments comme la toiture, les murs extérieurs et les différents

revêtements possibles (maçonnerie, revêtement métallique ou plastique, bois, crépi), les portes et fenêtres extérieures, les murs rideaux, le calfeutrage, etc.

La liste de vérification des systèmes usuels (outil 3) indique différents éléments touchant l'enveloppe architecturale et la liste générique des points à vérifier. La liste de vérification peut varier et son contenu peut être influencé par les points décrits précédemment.

Un mauvais entretien de l'enveloppe architecturale peut entraîner une détérioration du bâtiment en général, principalement par les infiltrations d'eau, mettant ainsi en péril la valeur des actifs immobiliers, les éléments protégés par le bâtiment ainsi que la santé et la sécurité des occupants.

Outil

4. Exemple de liste pour l'inspection détaillée de l'extérieur du bâtiment

Aménagement intérieur et décoration

Aménagement intérieur

L'aménagement intérieur est l'organisation physique des lieux à l'intérieur de l'enveloppe en vue d'optimiser leur utilisation.

Le gestionnaire responsable des aménagements doit s'assurer que les modifications apportées sont conformes aux règlements et normes en vigueur.

Exemples :

- Distance de parcours maximale et accès à l'issue, largeur des issues : Code national du bâtiment (CNB).
- Superficie maximale pour un espace mezzanine : Code national du bâtiment (CNB).
- Disposition des gicleurs, dégagement autour du gicleur : Code national de prévention des incendies (CNPI), National Fire Protection Association (NFPA).

Décoration

La décoration cherche plutôt à embellir les lieux et à rendre l'aménagement intérieur plus agréable. La décoration comprend tout l'aspect du choix des finis et des éléments décoratifs.

Encore une fois, le gestionnaire responsable doit s'assurer que les modifications apportées et les matériaux choisis sont conformes aux règlements et normes en vigueur.

Exemple :

- Utilisation de matériaux combustibles (bois, tissus, etc.) : Code national du bâtiment (CNB), Code national de prévention des incendies (CNPI), National Fire Protection Association (NFPA).

En plus de l'aspect esthétique et du confort, le choix des matériaux et des finis doit tenir compte de la durabilité des produits, de la conservation des objets de la collection, de l'impact environnemental, de l'effet sur l'acoustique des lieux, des opérations d'entretien et surtout des besoins réels du musée. Tous ces points auront un impact financier sur les budgets d'exploitation ou de capitalisation à court, moyen ou long terme.

Aménagement ou mesure temporaire

Un aménagement temporaire doit respecter la réglementation en vigueur au même titre qu'un aménagement permanent, même s'il s'agit d'un évènement unique comme une exposition, un vernissage, une conférence, etc.

En cas de doute, le gestionnaire ne doit pas hésiter à communiquer avec les autorités compétentes, comme le service de protection contre l'incendie de sa municipalité ou un architecte, pour valider le plan d'aménagement.

Outil

5. Exemple de liste pour l'inspection détaillée de l'intérieur du bâtiment

Systèmes électromécaniques

Les systèmes électromécaniques couvrent une grande variété de services comprenant, entre autres, le chauffage, la ventilation, la climatisation, la régulation (contrôle), la plomberie, la protection contre l'incendie, l'électricité, l'alarme incendie, la communication, la sécurité et les systèmes d'appoint.

À leur tour, tous ces systèmes sont constitués de composantes variées pouvant s'adapter aux conditions environnementales, aux sources énergétiques disponibles, aux enjeux techniques et financiers du musée. Même si la vérification physique de l'équipement est commune à tous les systèmes, il serait fastidieux et imprécis d'établir une liste générique de tâches de maintenance pour chacun de ceux-ci étant donné le nombre de variables en cause.

De plus, le Code de sécurité de la loi sur les bâtiments définit les devoirs d'un propriétaire et son obligation de maintenir en bon état de fonctionnement, de sécurité et de salubrité les installations mécaniques et électriques de façon à assurer la sécurité du public.

C'est pourquoi il est recommandé d'utiliser les services d'un professionnel ou d'une entreprise spécialisée pour l'application de cette section.

La Régie du bâtiment du Québec offre un moteur de recherche en ligne pour faciliter la recherche de ressources professionnelles possédant leur licence : http://www.rpe.rbq.gouv.qc.ca/GIC_Public_NET/RPE/GIC111/GIC111PR01RechercheEntrepreneur.aspx.

Également, tout comme pour les matériaux en architecture, il est important que le gestionnaire tienne compte dans ses décisions, en plus de l'impact immédiat de la technologie choisie, des enjeux en ce qui touche la durabilité des produits et des conséquences environnementales, des opérations d'entretien et surtout des besoins réels du musée. Tous ces points auront un impact financier sur les budgets d'exploitation à court, moyen ou long terme.

Exemples

Même si les tâches de maintenance sont généralement primaires, il peut s'avérer qu'une tâche, en apparence simple, nécessite l'intervention de plusieurs techniciens avec différentes compétences.

Cas n° 1 :

Remplacement d'une pompe

- Électricien pour débranchement et raccordement électrique
- Plombier pour débranchement et rebranchement de la plomberie
- Mécanicien industriel pour enlèvement de la pompe existante et installation d'une nouvelle pompe

Cas n° 2 :

Mise en marche d'une unité de chauffage, ventilation et conditionnement d'air

- Au moment de la mise en marche d'un tel système, il arrive qu'on trouve une panoplie d'intervenants pour valider, en totalité ou en partie, sa mise en marche :
 - Ferblantier ou représentant du sous-traitant en ventilation
 - Représentant du manufacturier ou du fournisseur (occasionnel)
 - Frigoriste
 - Technicien en contrôle
 - Programmeur en régulation (contrôle central)
 - Électricien
 - Plombier (si unité au gaz)
 - Spécialiste en combustion (si unité au gaz)
 - Technicien en balancement

Les prochaines sections traitent de différents éléments pouvant se trouver à l'intérieur de chaque discipline technique. Elles décrivent aussi certaines tâches de maintenance pour chacune.

Système électrique

L'électricité au Québec

Un système électrique inclut toutes les installations servant à l'alimentation et à la consommation d'énergie électrique à l'intérieur d'un bâtiment.

Dans la majorité des régions, l'électricité est distribuée et fournie par un seul fournisseur (Hydro-Québec, dans la majorité des cas). Ces entreprises sont responsables de la gestion et de l'entretien de tout leur réseau jusqu'au point de raccordement⁷ chez le client, ainsi que de la station de mesurage (compteur).

Mises à jour récentes

Au moment de la dernière mise à jour du chapitre V, Électricité, du Code de construction, le législateur a apporté quelque 230 modifications réglementaires qui visent essentiellement la sécurité des installations électriques et l'adaptation technologique.

La Régie du bâtiment offre un résumé des principales modifications.

http://www.rbq.gouv.qc.ca/dirPublication/dirEntreprises/dirElectricite/2222-36_20e_edition.pdf.

Choix logique

À l'occasion de travaux de remplacement, il peut être intéressant de choisir des équipements ou des appareils permettant de réduire les dépenses d'exploitation.

Exemple :

Remplacement du ballast d'un appareil d'éclairage : utiliser un modèle muni d'un raccord rapide (quick-connect) pour ne pas être dépendant des services d'un électricien dans une phase ultérieure.

La liste de vérification des systèmes usuels (outil 3) énumère une liste d'éléments pouvant faire partie des installations électriques d'un bâtiment ainsi que différents exemples de tâches du programme de maintenance.

Système de plomberie

La plomberie en général

La plomberie comprend toutes les installations assurant l'alimentation en eau et en gaz ainsi que les installations sanitaires et de ventilation de la plomberie assurant l'évacuation des eaux usées d'un bâtiment.

⁷ Les sections sous la responsabilité du client et le fournisseur d'électricité peuvent varier selon le type d'installation.

Mises à jour récentes

Au moment de la dernière mise à jour du chapitre III, Plomberie, du Code de construction, le législateur a apporté des modifications réglementaires qui visent essentiellement l'amélioration du niveau de salubrité, de sécurité et de protection du bâtiment offert par les installations de plomberie et l'adaptation technologique.

La Régie du bâtiment offre un résumé des principales modifications.

http://www.rbq.gouv.qc.ca/dirPublication/dirEntreprises/dirPlomberie/2222-44_Nouveau_chapitre.pdf.

Mode réactif

Le plus souvent, les interventions de maintenance en plomberie sont axées sur la réaction plutôt que sur la prévention. Toutefois, étant donné les dommages collatéraux potentiels suivant un dégât d'eau, il est fortement recommandé d'inspecter son réseau périodiquement de même que les appareils qui y sont reliés. De plus, cette même inspection peut permettre de découvrir un mauvais fonctionnement ou d'ajuster un système entraînant des dépenses énergétiques inutiles.

Comme cela est indiqué dans la section *Formation des employés*, la mise en œuvre et la communication d'un plan d'urgence indiquant la position des éléments critiques (ex. : valves d'isolement principales sur le réseau de gaz ou d'eau potable) pourront permettre une intervention efficace et, par conséquent, une réduction des dommages collatéraux.

Outil

6. Exemple de fiche d'information concernant la plomberie

La liste de vérification des systèmes usuels (outil 3) énumère une liste d'éléments pouvant faire partie des installations en plomberie d'un bâtiment ainsi que différents exemples de tâches pouvant faire partie d'un programme de maintenance.

Système CVCA (*Chauffage, ventilation et conditionnement d'air*)

La ventilation en général

Les systèmes de CVCA et toutes leurs composantes ont pour but d'assurer une bonne qualité d'air à l'intérieur d'un bâtiment et de maintenir des conditions ambiantes confortables (température, humidité, odeurs, mouvement d'air/contaminants). C'est un système d'une importance cruciale pour une

institution muséale. L'entretien correct de ces systèmes permet la réalisation d'économies substantielles.

Il existe autant de modèles de conception de système CVCA que d'applications possibles, chacun possédant ses avantages et ses inconvénients (volume constant ou variable, simple zone ou multizone, conduit simple ou double conduit, « tout air » ou « tout eau » ou mixte, etc.).

Réglementation

Au Québec, le Chapitre I du Code de construction du Québec fait référence, entre autres, aux normes et manuels de l'ASHRAE⁸ (ANSI/ASHRAE-62 : Ventilation for acceptable indoor air quality) pour définir les paramètres liés aux systèmes CVCA.

Tendance

Depuis le début des années 1980, l'Amérique du Nord a vu les préoccupations touchant l'économie d'énergie fortement influencer les critères de design des systèmes CVCA et provoquer une tendance à la baisse des normes de ventilation.

La liste de vérification des systèmes usuels (outil 3) énumère les éléments pouvant faire partie des installations CVCA d'un bâtiment ainsi que différents exemples de tâches pouvant faire partie d'un programme de maintenance.

Outils

7. Exemple de grille de suivi pour l'entretien des chaudières
 - 7.1 Liste des équipements
 - 7.2 Entretien préventif
8. Exemple de fiche de suivi des unités de refroidissement et de climatisation
9. Exemple de fiche de suivi des équipements de ventilation et de régulation de la mécanique du bâtiment

Aménagement extérieur

L'aménagement extérieur couvre différents aspects comme le terrain, le stationnement extérieur, la clôture, le coin poubelle et récupération, le drainage, les gouttières et les bouches d'aération.

⁸ ASHRAE : American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers.

Plusieurs tâches de maintenance peuvent s'avérer nécessaires pour protéger l'état des installations et assurer la sécurité des personnes, tout comme pour préserver la propreté et l'esthétique du lieu et donc, contribuer à l'image de l'institution.

Exemples

- Tailler les arbres et arbustes pouvant cacher la signalisation, réduire le degré d'éclairage ou interférer avec des installations électriques;
- Nettoyer les coins poubelles et récupération pour minimiser les problèmes de vermine;
- Réparer les fissures dans le pavage et peindre les lignes de stationnement;
- Réparer, remplacer ou repeindre les éléments endommagés durant la période hivernale;
- Vérifier la solidité des clôtures et remplacer ou réparer les éléments endommagés;
- Nettoyer les gouttières, les drains et les bouches d'aération;
- Choisir les végétaux en fonction des activités d'entretien.

Au Québec, étant donné les rigueurs de l'hiver, il est fortement recommandé de procéder à l'inspection des installations extérieures à l'automne et de corriger les problématiques sensibles à l'eau et au mouvement de gel et dégel (ex. : fissures [brique, pavage, scellant], drains bouchés). Au printemps, une nouvelle inspection est de mise pour déceler les dommages survenus durant la saison hivernale (ex. : fenêtres cassées, dommages liés au déneigement, etc.).

Système de sécurité, de protection contre l'incendie

Le chapitre I du Code de construction du Québec régit les notions au sujet de la protection incendie, la sécurité des occupants et l'accessibilité.

Il existe également plusieurs exigences précises pour la vérification, l'inspection et la mise à l'essai des systèmes de protection contre l'incendie et d'alarme incendie à l'intérieur du CNPI (Code national de prévention des incendies) et autres organismes comme NFPA (National Fire Protection Association) ou CSA (Canadian Standard Association). Selon la nature du bâtiment, ces normes définissent les tâches relatives à l'entretien et les fréquences prescrites.

Exemples

- NFPA-10 : Norme concernant les extincteurs d'incendie portatif
- NFPA-13 : Installation de systèmes de gicleurs automatiques
- NFPA-14 : Norme d'installation des systèmes de canalisations d'incendie et de lances à incendie
- NFPA-20 : Norme pour l'installation des pompes fixes contre l'incendie
- NFPA-25 : Norme pour l'inspection, l'essai et la maintenance des systèmes de protection contre l'incendie à base d'eau

- CSA-C282 : Alimentation électrique de secours des bâtiments-Design, installation, opération, maintenance et test
- CAN/ULC-S536 : Norme sur l'inspection et la mise à l'essai des réseaux avertisseurs incendie (inspection annuelle)
- CAN/ULC-S537 : Vérification des réseaux avertisseurs incendie (nouveau réseau ou modifications)

Les municipalités ont aussi leurs normes qui peuvent être plus sévères que la réglementation nationale. Il importe donc de vérifier avec le service de prévention contre les incendies de sa localité.

Outils

- 10.Exemple de guide de vérification de l'équipement de protection contre l'incendie
- 11.Exemple de fiche d'inspection des extincteurs

Autres systèmes

Plusieurs autres systèmes ou éléments de gestion d'un bâtiment peuvent nécessiter des tâches de maintenance, par exemple le compacteur à déchet, la guérite de stationnement, les portes motorisées, les ascenseurs et autres appareils élévateurs, les portes de garage, les systèmes audiovisuels, les systèmes de sécurité et de caméra de surveillance, etc.

Souvent, l'utilisation et la maintenance de ceux-ci sont réglementées à travers les différents codes ou normes en vigueur. Un produit certifié par un laboratoire d'essai tel CSA ou ULC indique que celui-ci répond aux normes canadiennes reconnues.

Il est recommandé d'utiliser les services d'un professionnel, d'une entreprise spécialisée, d'un fournisseur ou d'un représentant d'une autorité compétente pour déterminer les meilleures actions requises dans le cycle de vie d'un bâtiment.

En agissant ainsi, il est possible de protéger les actifs, d'optimiser les coûts opérationnels, et ce, tout en assurant la sécurité des visiteurs et des employés.

1.2 Gestion

La maintenance a longtemps été perçue comme un mal nécessaire jugé trop coûteux. Elle tend maintenant à se révéler comme une valeur stratégique de l'entreprise et un outil potentiel de réduction des coûts.

Avec la complexification de la technologie, une présence accrue de l'automatisation et une réglementation de plus en plus exigeante, la maintenance requiert plus que jamais des connaissances techniques et administratives.

1.2.1 Équipe d'entretien

L'équipe pluridisciplinaire peut être composée d'un directeur, d'un technicien, d'un employé d'entretien et de ressources externes spécialisées, s'il y a lieu. Chaque intervenant travaille, sur une base continue, à optimiser le programme de maintenance par des solutions techniques innovatrices, par une remise en question constante des méthodes employées et par l'application de processus de gestion performants et rigoureux.

La taille de l'équipe peut varier en fonction de la nature de l'institution et des conditions de travail à l'intérieur de cette dernière. Même si chaque personne devrait se sentir concernée par l'aspect de la maintenance, il est important qu'une seule soit responsable des processus d'entretien et qu'elle doive rendre des comptes sur les résultats.

Pour l'aider à atteindre ses objectifs, le musée peut faire appel à la sous-traitance et à ses employés selon les compétences respectives de chacun pour combler les besoins spécialisés (techniques). Pour assurer l'efficacité du processus, il est toutefois recommandé de vérifier préalablement si le service ou l'information est disponible à l'interne.

Outils

- 12. Exemple de grille de contrôle de fermeture
- 13. Exemple de grille d'entretien ménager

À peu de coûts ou parfois sans frais supplémentaires, il peut être avantageux d'utiliser les services de ressources déjà engagées pour effectuer des tâches liées à la maintenance.

Exemples :

- Faire faire les inspections visuelles de certains systèmes de ventilation ou de climatisation critiques (salle des serveurs) par l'agent de sécurité en plus de lui demander de rapporter les fuites observées durant sa visite.
- Faire effectuer le remplacement d'un élément de filtration par le concierge ou le préposé à l'entretien. Faire vérifier et ajuster un équipement par l'opérateur.

Le succès de cette approche passe toutefois par une formation adaptée au service demandé ainsi que la rédaction d'une procédure décrivant les tâches à effectuer.

La Loi sur le bâtiment indique qu'une licence d'entrepreneur en construction est nécessaire pour l'exécution de travaux de construction. Une licence de constructeur-propriétaire est nécessaire à toute personne qui, pour son propre compte, exécute ou fait exécuter des travaux de construction.

La Régie du bâtiment dresse une liste des travaux ne nécessitant pas de licence :

<http://www.rbq.gouv.qc.ca/dirEntrepreneurs/dirObtenirLicence/obtenirLicence/dirQuiLicence/quiLicenceTravaux.asp>

Toutefois, cette exemption ne s'applique pas au constructeur-propriétaire qui exécute des travaux sur une installation électrique ou utilisant/distribuant du gaz. À ce moment, il doit être titulaire de la licence appropriée.

1.2.2 Formation des employés

Pourquoi

Pour faire face aux enjeux technologiques et réglementaires décrits précédemment, il est important de mettre en place un plan de formation des employés. Ce plan permet à ceux-ci d'améliorer leurs compétences pour faire face à des situations variées et complexes, d'organiser les interventions de manière efficace et optimale, en plus d'appliquer des principes de travail sécuritaire et respectueux de l'environnement.

Dans le domaine administratif, il est important que chaque intervenant comprenne le rôle et la valeur ajoutée de chaque membre de l'équipe pour éviter la confusion ou le dédoublement de tâche. Il est donc essentiel que le plan de maintenance et son fonctionnement soient communiqués au moment de l'intégration de tout nouveau membre de l'équipe (interne ou externe).

Plan de mesures d'urgence

En maintenance, il est important de prévoir les différentes situations d'urgence et les méthodes opérationnelles à suivre, particulièrement en dehors des heures normales de travail.

Le plan de mesures d'urgence devrait comprendre la liste des employés, des intervenants, des sous-traitants clés et des services publics ainsi que la procédure pour communiquer avec eux.

Il devrait également faire référence à un plan d'urgence indiquant la position des éléments critiques (ex. : valves d'isolement du réseau de gicleurs, du réseau de gaz, entrée d'eau potable, interrupteur électrique, entrée électrique) afin que les personnes concernées ou les services d'urgence puissent intervenir de manière efficace et réduire les dommages collatéraux.

Sachant qu'une seule tête de gicleur peut relâcher 114 litres d'eau par minute, il est facile de comprendre l'importance du délai d'intervention sur l'ampleur des dommages collatéraux en cas de déclenchement accidentel.

Le plan de mesures d'urgence devrait être communiqué à tous.

Outils

14. Exemple de table des matières d'un guide des mesures d'urgence

Formation à peu de frais

Il n'est pas toujours nécessaire de déboursier de l'argent pour offrir de la formation en maintenance.

Par exemple :

- Déterminer des « champions » : un employé expérimenté peut donner une formation au reste de l'équipe afin d'assurer la pérennité de l'information dans l'institution.
- À la suite d'une séance de formation, un employé peut à son tour former le reste de l'équipe pour faire bénéficier ceux-ci des dernières tendances en maintenance.
- Un fournisseur peut offrir, sans frais, de la formation dans un domaine technique particulier. Il présentera bien sûr par la même occasion sa liste des produits répondant aux besoins traités au cours de la formation.

1.2.3 Outils et appareils nécessaires

Simple ou complexe

Il existe actuellement sur le marché une foule de consultants, de logiciels de gestion de maintenance assistés par ordinateur (GMAO), d'appareils sophistiqués de mesure et d'outils de détection permettant d'optimiser les activités quotidiennes de maintenance. Ces systèmes peuvent toutefois représenter un défi technologique, s'avérer très coûteux sans aucun retour sur l'investissement et, le plus dommageable, miner le moral de l'équipe de maintenance et sa crédibilité.

C'est pourquoi il est fortement recommandé de commencer avec un système simple et flexible et de complexifier le produit graduellement. En agissant ainsi, l'équipe pourra bien maîtriser les outils et les processus, et la clientèle comprendra les objectifs poursuivis et les raisons justifiant les actions entreprises.

Le plan d'entretien devrait être basé sur les besoins et la nature du bâtiment, des occupants et du matériel en place et non sur le dernier produit en vogue ou les tendances du marché. Les professionnels de la GMAO soulèvent que, dans la plupart des cas, les logiciels spécialisés dans le domaine sont utilisés à 15 % de leur capacité.

Peu importe la solution retenue, le plus important est que l'information générée soit documentée, accessible et facilement retraçable. Elle doit être objective, appuyée sur des faits et dans la mesure du possible documentée d'une manière uniforme. Il faut comprendre qu'un programme de maintenance structuré permettra au gestionnaire de prendre des décisions en connaissance de cause. Toutefois, la qualité des conclusions tirées est directement liée à la qualité des données enregistrées. L'information recueillie peut être très utile pour le gestionnaire dans la préparation des budgets d'exploitation et de capitalisation ou encore pour justifier une dépense imprévue.

Le meilleur outil de validation

Peu importe les outils choisis, les ressources embauchées ou les études réalisées, le meilleur outil de validation demeure une visite physique des lieux et des équipements. L'inspection permet de vérifier immédiatement l'efficacité du plan de maintenance en place et les méthodes correctives requises, s'il y a lieu.

1.3 Processus d'implantation d'un programme d'entretien

1.3.1 Cadre légal

Au Québec, la Loi sur les bâtiments, à travers son code de sécurité, oblige les propriétaires à respecter certains critères de maintenance et d'exploitation d'un bâtiment pour assurer la protection du public.

De plus, l'article 51.7 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) indique que l'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique du travailleur en fournissant un matériel sécuritaire en bon état.

Les tableaux suivants présentent les statistiques cumulées par la CSST montrant les risques inhérents au secteur des musées et de la gestion de bâtiments pour la période de 1998 à 2007. L'information est tirée du site : www.csst.qc.ca/portail/fr/prevention/portrait_des_risques.

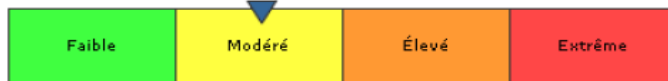
Portrait des risques

Musées, contrats de marchandises et divers grossistes-distributeurs et magasins (sauf magasins de meubles, fleuristes, ...) - Définition du secteur

Petites et moyennes entreprises (PME)

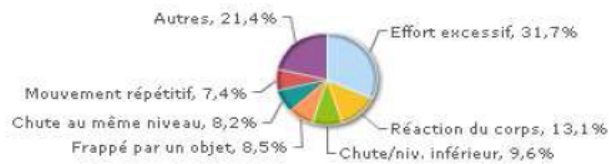
Ensemble du secteur

Degré de risque du secteur (PME)



Principaux risques de lésions

Genre d'accident ou d'exposition selon les jours d'absence 1998-2007



Cliquer sur une pointe de tarte pour en obtenir le détail

Décès

Genre d'accident ou d'exposition 1998-2007

• <u>Accident de la route : collision entre véhicules se déplaçant dans des directions opposées, en sens inverse</u>	3
• <u>Coincé par de l'équipement ou de la machinerie en marche</u>	2
• <u>Piéton heurté par un véhicule, un équipement mobile, sur le côté de la route</u>	2
• <u>Accident de la route, non précisé</u>	1
• <u>Accident hors route : chute à partir d'un véhicule ou d'un équipement mobile en mouvement</u>	1
• <u>Exposition à des substances caustiques, nocives ou allergènes, non précisée</u>	1
• <u>Frappé par un objet qui tombe</u>	1
• <u>Frottement ou abrasion par des objets manipulés</u>	1
Total	12

Cliquer sur une ligne pour en obtenir le détail

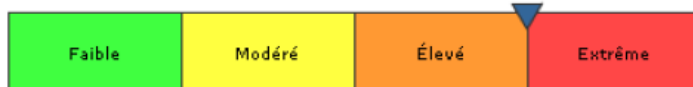
Prix innovation

Portrait des risques

Services relatifs aux bâtiments et aux logements (sauf aménagement paysager, conciergerie, extermination et lutte antiparasitaire) - Définition du secteur

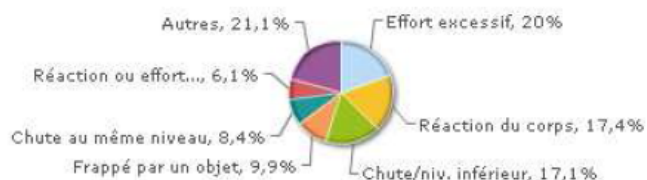
Petites et moyennes entreprises (PME) Ensemble du secteur

Degré de risque du secteur (PME)



Principaux risques de lésions

Genre d'accident ou d'exposition selon les jours d'absence 1998-2007



Cliquer sur une pointe de tarte pour en obtenir le détail

Décès

Genre d'accident ou d'exposition 1998-2007

• <u>Coincé ou écrasé par de l'équipement ou des objets, non précisé</u>	1
• <u>Contact avec des lignes électriques aériennes</u>	1
• <u>Contact avec le courant électrique, non précisé</u>	1
• <u>Effort excessif en soulevant quelque chose</u>	1
• <u>Exposition à un environnement chaud</u>	1
• <u>Inhalation dans un espace ouvert, non confiné</u>	1
Total	6

Cliquer sur une ligne pour en obtenir le détail

Prix innovation

1.3.2 Faire ou Donner en sous-traitance

Les équipes de plusieurs institutions muséales sont restreintes et comprennent rarement un technicien spécialisé en bâtiment. Dans un tel contexte, plusieurs tâches doivent être confiées à des sous-traitants.

Peu importe la taille de l'équipe, il importe de faire un bilan réaliste des compétences disponibles à l'interne pour vérifier ce qui devra être confié à des sous-traitants.

L'embauche de sous-traitants ou de consultants, si elle est bien réalisée (planification, recherche, comparatif, référence), permet de maîtriser et d'optimiser les coûts opérationnels tout en bénéficiant de services spécialisés et efficaces.

Toutefois, la sous-traitance n'est pas magique! Confier un ouvrage en sous-traitance, c'est laisser à une ressource externe un certain contrôle sur la qualité et l'image de l'institution. C'est pourquoi il est essentiel d'assurer un contrôle et un suivi des opérations déléguées. Il est bon de vérifier que le sous-traitant est en bonne santé financière, que ses clients en sont satisfaits et qu'il respecte ses obligations légales, notamment en matière de santé et de sécurité au travail.

Il est important également d'établir des méthodes et des processus permettant de conserver le savoir stratégique (know-how) à l'interne pour minimiser l'état de « dépendance » par rapport au sous-traitant.

Il existe une multitude d'ententes contractuelles possibles entre le donneur d'ouvrage et le sous-traitant. Le prix sera en fonction des risques assurés par chacune des parties.

Par exemple, un contrat de service type « tout inclus » sera plus cher que le contrat de « base », puisque le risque incombe davantage au sous-traitant. Les coûts supplémentaires liés aux risques peuvent être contrôlés en définissant, à l'avance, dans l'entente contractuelle, les paramètres couvrant les impondérables (ex. : liste de prix, taux horaires, escompte, prix plafond, etc.).

Outils

15. Exemple de contrat avec un sous-traitant

1.3.3 Planification à court terme

Le plan de maintenance comporte l'ensemble des activités et des tâches permettant au gestionnaire de maintenir son actif dans l'état et au degré de disponibilité désiré.

À l'intérieur de ce plan, il existe des tâches de différentes natures, fréquences ou complexité.

Par exemple, il y a les tâches de routine pouvant être faites par un employé au moment de la mise en marche ou de la mise à l'arrêt de l'équipement.

- Exemples de tâches de routine :
 - Lubrification, graissage, ajustement mineur, surveillance, étalonnage.

Il y a également les tâches périodiques programmées à partir d'un calendrier ou d'un compteur. Celles-ci sont basées sur les recommandations du manufacturier, les bonnes pratiques ou encore à partir de l'historique de l'équipement. Elles peuvent être effectuées par des ressources internes qualifiées ou par un sous-traitant. Les interventions doivent être coordonnées avec les activités opérationnelles (production, heures d'ouverture) et nécessitent une certaine préparation, notamment en ce qui touche les pièces, le matériel et la main-d'œuvre.

- Exemples de tâches périodiques :
 - Lubrification, graissage, ajustement, nettoyage, inspection visuelle. Même si les tâches peuvent sembler similaires aux tâches de routine, elles sont plus complexes et requièrent souvent un démontage des composantes et, dans la plupart des cas, nécessitent des compétences techniques.

Un plan de maintenance contient aussi des tâches de nature conditionnelle qui doivent être exécutées en raison du déclenchement d'un capteur, d'un signal d'usure ou à la suite de la réception des résultats d'un rapport d'analyse prédictive. Cette méthode tient compte de l'évolution d'un défaut ou d'une défaillance. Généralement plus coûteuse (technologie, méthode, spécialiste, laboratoire), cette méthode est appliquée à des équipements critiques dont une panne ou la mise à l'arrêt entraîne des conséquences importantes par rapport à la sécurité des individus, à la qualité du produit ou à l'augmentation des coûts opérationnels.

- Exemples de tâches prédictives :
 - analyses vibratoires (comparaison par rapport à la fréquence);
 - thermographie (mesure des écarts de température);
 - tribologie (analyse des huiles).

Dans un plan de maintenance, il est important de tenir compte d'éléments tels que la période de garantie d'un équipement ou encore la nécessité de posséder des compétences techniques reconnues (plomberie des gaz, soudeur) pour la réalisation de certaines tâches. Ceux-ci peuvent influencer la façon dont les activités de maintenance seront réalisées.

Pour les tâches données en sous-traitance, il est important d'effectuer les suivis et contrôles nécessaires auprès de l'entrepreneur afin de s'assurer que la qualité des

services engagés est conforme. Par exemple, un audit de performance représente non seulement un bon moyen de vérifier la qualité des travaux réalisés, mais permet également de conserver les connaissances stratégiques dans l'institution.

1.3.4 Planification à long terme

La planification de la maintenance s'inscrit dans un concept plus large qui s'appelle la gestion d'actif. Cette gestion voit au cycle de vie et à la pérennité des installations dans le temps. Il va sans dire que l'indice de durée de vie de différents équipements ne remplace pas une inspection visuelle régulière.

Dans la gestion d'un bâtiment, il est important de bien planifier les flux monétaires liés aux immobilisations afin de prendre les décisions stratégiques requises (acquisition, vente, agrandissement, location, réparation, rénovation, etc.).

En se basant sur le résultat de l'étude de ses installations, des orientations de l'institution et des stratégies immobilières associées, le gestionnaire planifiera les dépenses majeures de son programme d'investissement sous forme de plan quinquennal. Il n'est pas rare de voir des plans s'échelonnant sur une période de 25 ans pour tenir compte des éléments comme les toitures, l'unité de ventilation et les infrastructures.

Les plans quinquennaux sont dynamiques et peuvent varier dans le temps en fonction des orientations et des priorités de l'institution, du vieillissement des systèmes (prématuré ou tardif) et des contraintes budgétaires.

Un manque de ressources financières entraîne souvent un report de l'entretien et de la restauration des infrastructures physiques, ce qu'on appelle communément l'entretien différé.

Toutefois, reporter trop souvent l'entretien nécessaire peut mener à une détérioration du bâtiment et à une augmentation des pannes et des travaux d'urgence. Cette situation a également un impact sur la consommation énergétique des installations puisqu'on assiste à une baisse d'efficacité de l'enveloppe architecturale et des systèmes électromécaniques. Une baisse des budgets d'investissement mène à une augmentation des dépenses opérationnelles.

La maintenance différée doit donc être une mesure temporaire et des décisions stratégiques doivent être prises à partir d'une analyse sérieuse et non seulement basée sur l'atteinte d'un objectif financier.

1.3.5 Implantation

Informer

Tout changement aux processus existants peut entraîner de la résistance et des réactions négatives. C'est pourquoi, dans le contexte de l'implantation du programme de maintenance ou d'une modification aux méthodes en place, il est important d'impliquer le personnel concerné, le plus tôt possible, dans la planification des changements et de prendre les moyens nécessaires (communication, formation, susciter l'intérêt, développer le sentiment d'appartenance) pour faciliter la période de transition.

Simplifier

Il est préférable de commencer avec un système simplifié et d'augmenter la complexité graduellement. Cette approche permettra aux différents intervenants de bien maîtriser les processus de base, de valider les hypothèses et les besoins définis initialement, de faire ressortir les obstacles non prévus et, par conséquent, de permettre au programme de maintenance de fonctionner naturellement.

Commencer l'exercice dans un secteur où l'on est plus à l'aise ou dans un secteur plus « réceptif » au changement peut aider à augmenter le leadership du projet et faciliter une implantation élargie (projet pilote).

Marge de manœuvre et ajustement

Selon les ressources disponibles, la culture de l'entreprise et l'expérience des intervenants, il faut permettre au système de faire ses preuves et se fixer des objectifs atteignables et graduels. On ne parvient pas nécessairement à la perfection la première année.

Une bonne gestion du dossier inclura un mécanisme de rétroaction (feedback) permettant d'ajuster le programme aux besoins.

Priorités

En période de rodage, l'implantation de nouveaux processus peut parfois générer plusieurs questions et engendrer de nouveaux défis. Évidemment, la gestion de ces nouveaux éléments ne doit pas se faire au détriment des opérations courantes.

C'est pourquoi il peut être nécessaire de classifier l'ensemble de ces requêtes, par priorité, afin d'éviter un goulot d'étranglement. Par exemple, la classification pourrait prendre la forme suivante :

1. Protection de l'individu
2. Protection des actifs
3. Entretien correctif
4. Entretien préventif

Outils

2. Grille de priorisation des travaux

La stratégie d'implantation retenue est aussi importante sinon plus que le programme en soi, car elle influencera fortement l'engagement des individus et leur adhésion au changement.

1.3.6 Choix et évaluation des fournisseurs

La sous-traitance constitue un enjeu de plus en plus important à l'intérieur des services immobiliers. Si elle est mal gérée, la sous-traitance peut nuire à notre qualité et même entacher la réputation de notre entreprise. Il est donc essentiel d'avoir en place des processus de gestion des fournisseurs, tant pour la sélection que pour le suivi rigoureux.

Dans un processus de sélection, on ne doit pas regarder seulement le coût d'achat initial, mais également la qualité du service, la relation client-fournisseur et le degré de risque (aptitude du fournisseur à faire face à des situations critiques pour la fonction sous-traitée) qui peuvent avoir un impact sur le coût global.

Le processus de sélection d'un fournisseur devrait donc comprendre la vérification des points suivants : réputation, références, aspects sociaux, aspects financiers, aspects commerciaux, aptitudes et capacité à répondre aux objectifs du mandat (aspects techniques), qualifications requises, disponibilité (spécialement dans les secteurs éloignés), programme de qualité en place.

Pour que la démarche soit efficace, elle doit être soutenue par un processus permanent de suivi et de contrôle de la performance. Les critères de performance doivent être mesurables et documentés pour suivre l'évolution du dossier. Les critères de performance peuvent correspondre au degré de qualité du produit ou service en fonction des paramètres techniques demandés, au temps de réaction ou délai de livraison, au résultat du rapport d'audit et au sondage de satisfaction de la clientèle interne.

Un audit n'est pas limité à la performance technique du sous-traitant sur place. Il peut également avoir lieu chez le fournisseur pour évaluer notamment sa capacité et son aptitude à gérer l'entente de service ou son programme de qualité.

Dans le cas d'ententes échelonnées sur plusieurs années, il est important de vérifier périodiquement que les documents, comme les licences professionnelles ou les assurances responsabilité, sont maintenus actifs tout au long du mandat.

2 La sécurité

2.1 Compétence

Au Canada, ce sont les provinces et les territoires qui possèdent l'autorité constitutionnelle pour la conception, la construction et le maintien des bâtiments.

Au Québec, c'est la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) qui a pour mission « d'assurer la qualité des travaux de construction et la sécurité des personnes qui accèdent à un bâtiment ou à un équipement destiné à l'usage du public ou qui utilisent une installation non attachée à un bâtiment ». La Régie du bâtiment du Québec relève du ministère du Travail.

Avant le 7 novembre 2000, chaque municipalité avait la liberté d'adopter ses propres règlements. Depuis l'adoption de la Loi sur le bâtiment, les municipalités ne peuvent plus adopter des normes équivalentes à celles du Code de construction, mais seulement des normes supérieures (article 193 de la Loi sur le bâtiment).

Toutefois, les normes antérieures peuvent encore s'appliquer pour les bâtiments dont les plans ont été soumis avant le 6 juin 2001. Les travaux doivent avoir été entrepris douze mois suivant l'acceptation des plans. Il est important de vérifier avec sa municipalité la réglementation en vigueur avant d'entreprendre un mandat touchant le bâtiment.

2.2 Lois, règlements et codes

Au Québec, la Loi sur le bâtiment est en vigueur depuis le 7 novembre 2000. À l'intérieur de cette loi, le Code de construction vise notamment les concepteurs (plans et devis) et les entrepreneurs de même que le Code de sécurité qui s'adresse aux propriétaires.

L'application de cette loi a pour objectif d'uniformiser les normes de construction sur l'ensemble du territoire québécois. L'implantation est progressive, chapitre par chapitre, et remplace graduellement les sept lois et la trentaine de règlements qui étaient appliqués auparavant.

En plus de simplifier la réglementation, la Loi sur le bâtiment revoit la répartition des responsabilités incombant aux différents intervenants pouvant nuire à la qualité des travaux de construction et à la sécurité du public.

2.3 Codes nationaux

Comme cela a été expliqué plus haut, ce sont les provinces qui ont l'autorité de réglementer en matière de conception, de construction, de maintien et d'exploitation d'un bâtiment. Même si certaines provinces, dont le Québec, ont leur propre code, ceux-ci sont fondés sur les codes modèles nationaux.

La Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies (CCCBPI) est responsable d'élaborer et de mettre à jour six des codes modèles nationaux de construction et de prévention des incendies.

La Régie du bâtiment collabore étroitement avec le CCCBPI pour s'assurer que les modifications apportées tiennent compte des besoins du Québec.

L'Institut de recherche en construction (IRC) assure le soutien technique et administratif aux comités du CCCBPI. Le Conseil national de recherches Canada (CNRC) s'occupe de la publication des documents.

2.3.1 Codes modèles nationaux⁹

- **Code national du bâtiment (CNB 2005)**

Le Code national du bâtiment vise la construction des bâtiments, y compris les agrandissements et les transformations, les bâtiments qui changent d'usage et la mise en conformité des bâtiments en vue d'éliminer les risques inacceptables.

Toutes les exigences du CNB 2005 sont liées à au moins un des quatre objectifs principaux suivants :

- Sécurité
- Santé
- Accessibilité
- Protection du bâtiment contre l'incendie et les dommages structuraux

- **Code national de prévention des incendies (CNPI 2005)**

Le Code national de prévention des incendies contient des exigences techniques destinées à assurer un degré acceptable de protection contre l'incendie pour la collectivité.

Toutes les exigences du CNPI 2005 sont liées à au moins un des trois objectifs principaux suivants :

- Sécurité
- Santé
- Protection des bâtiments et des installations contre l'incendie

- **Code national de plomberie (CNP 2005)**

Le Code national de plomberie vise la conception, la mise en place, le prolongement, la modification, la rénovation ou la réparation d'installations de plomberie.

⁹ L'information suivante est extraite du site du CNRC au lien suivant :

http://www.nationalcodes.ca/ncd_home_f.shtml.

Toutes les exigences du CNP 2005 sont liées à au moins un des trois objectifs principaux suivants :

- Sécurité
- Santé
- Protection des bâtiments et des installations contre les dégâts d'eau

- **Code modèle national de l'énergie pour les habitations (CMNEH 1997)**

Le Code modèle national de l'énergie pour les habitations - Canada 1997 (CMNEH) renferme des exigences minimales visant l'efficacité énergétique dans les nouvelles habitations et favorise un bon rapport coût-efficacité. Ce code s'applique aux habitations unifamiliales d'au plus trois étages ainsi qu'aux agrandissements de plus de 10 m².

Le CMNEH prévoit, pour les composants de l'enveloppe du bâtiment, des valeurs minimales de résistance thermique effective (RSI) ventilées par types de sources d'énergie (mazout, gaz naturel, électricité, bois et propane) pour diverses régions du Canada. Ces valeurs ont été établies d'après les coûts de construction et de chauffage régionaux pris en compte dans une analyse du coût selon le cycle de vie. De plus, le CMNEH présente les valeurs minimales de rendement énergétique des fenêtres, incorpore par renvoi des normes visant l'efficacité énergétique de l'équipement et indique les cas où l'installation d'un ventilateur récupérateur de chaleur est exigée.

- **Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments (CMNEB 1997)**

Le Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments - Canada 1997 (CMNEB) renferme des exigences minimales visant l'efficacité énergétique dans les nouveaux bâtiments et favorise un bon rapport coût-efficacité. Ce code s'applique à tous les bâtiments, à l'exception des habitations d'au plus trois étages, ainsi qu'aux agrandissements de plus de 10 m² apportés à ces bâtiments.

- **Code national de construction des bâtiments agricoles (CNCBA 1995)**

Le Code national de construction des bâtiments agricoles - Canada 1995 (CNCBA) s'applique aux bâtiments agricoles ayant une faible occupation humaine et renferme des exigences minimales en matière de salubrité, de sécurité incendie et de résistance structurale.

Toutes les habitations situées sur une exploitation agricole, de même que les bâtiments agricoles qui ne répondent pas à la définition de « faible occupation humaine » (nombre de personnes inférieur à 1 par 40 m²) doivent être conformes au Code national du bâtiment ou au code provincial applicable.

2.4 Code de construction et code de sécurité¹⁰

2.4.1 Code de construction (chapitres en vigueur)

- **Chapitre I - Bâtiment** - En vigueur depuis le 7 novembre 2000. Constitué du Code national du bâtiment - 2005 et des modifications du Québec.

Le chapitre I renferme les dispositions touchant, entre autres, le calcul de la structure et des fondations, la protection contre l'incendie, la sécurité des occupants et l'accessibilité, la sécurité incendie, les exigences relatives aux issues, le transport vertical (ascenseur, monte-charge, escalier mécanique), les exigences de salubrité, le chauffage, la ventilation, le conditionnement d'air et la plomberie.

- **Chapitre II - Gaz** - En vigueur depuis le 2 décembre 2003. Constitué du Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1-05 et de son supplément n°1 de janvier 2007 (B149.1S1-07), du Code sur le stockage et la manipulation du propane, CAN/CSA B149.2-05 et de son supplément n°1 de janvier 2007 (B149.2S1-07), du code Centres de ravitaillement de gaz naturel : code d'installation, CAN/CSA B108-04, de la norme Réseaux de canalisation de pétrole et de gaz, CAN/CSA Z662-07 et de la norme Gaz naturel liquéfié (GNL) : production, stockage et manutention, CAN/CSA Z276-07, auxquels des modifications ont été apportées pour en faciliter l'application et les adapter aux besoins spécifiques du Québec et tenir compte des dispositions de la Loi sur le bâtiment (L.R.Q., c. B-1.1).

À noter que pour l'approbation d'appareil, le chapitre II, Gaz, se réfère aux exigences de construction et d'essai prescrites au Code d'approbation sur place des composants relatifs au combustible des appareils et appareillages CAN/CSA-B149.3-05 et de son supplément n°1 de janvier 2007 (B149.3S1-07) auxquelles doit répondre l'appareil pour être reconnu comme étant conforme.

Chapitre III - Plomberie - En vigueur depuis le 1^{er} octobre 2002. Constitué du Code national de la plomberie - Canada 2005 et des modifications du Québec.

Chapitre IV - Ascenseurs et autres appareils élévateurs - En vigueur depuis le 21 octobre 2004. Constitué du Code de sécurité sur les ascenseurs et monte-charges, CAN/CSA B44-00, de la norme Appareils élévateurs pour personnes handicapées, CAN/CSA B-355-00 et de la norme Appareils élévateurs d'habitation pour personnes handicapées, CAN/CSA

¹⁰ L'information suivante est extraite du site de la Régie du bâtiment du Québec au lien suivant : <http://www.rbq.gouv.qc.ca/dirLoisReglementsCodes/dirCodeConstruction/index.asp>.

B613-00, qui sont publiés par l'Association canadienne de normalisation (CSA).

Chapitre V - Électricité - En vigueur depuis le 1^{er} octobre 2002. Constitué du Code canadien de l'électricité, Première partie, vingtième édition et des modifications du Québec (norme CSA C22.10-07).

Chapitre VII - Remontées mécaniques - En vigueur depuis le 21 octobre 2004. Constitué de la norme Remontées mécaniques, CAN/CSA Z98-01 publiée par l'Association canadienne de normalisation (CSA). Des modifications y ont été apportées pour en faciliter l'application et les adapter aux besoins spécifiques du Québec.

Chapitre VIII - Installation d'équipement pétrolier - En vigueur depuis le 1^{er} avril 2007.

2.4.2 Code de sécurité (chapitres en vigueur)

Chapitre I - Plomberie - En vigueur depuis le 1^{er} octobre 2002.

Chapitre II - Électricité - En vigueur depuis le 1^{er} octobre 2002.

Chapitre III - Gaz - En vigueur depuis le 2 décembre 2003.

Chapitre IV - Ascenseurs et autres appareils élévateurs - En vigueur depuis le 1^{er} janvier 2006.

Chapitre V - Remontées mécaniques - En vigueur depuis le 21 octobre 2004. Constitué de la norme Remontées mécaniques, CAN/CSA Z98-01 publiée par l'Association canadienne de normalisation (CSA). Des modifications y ont été apportées pour en faciliter l'application et les adapter aux besoins spécifiques du Québec.

Chapitre VI - Installation d'équipement pétrolier - En vigueur depuis le 1^{er} avril 2007

2.4.3 Code de construction et code de sécurité (chapitres en préparation)

- Chapitre Appareils sous pression
- Chapitre Bains publics
- Chapitre Bâtiment du Code de sécurité
- Chapitre Économie d'énergie
- Chapitre Jeux mécaniques

2.4.4 Liste des lois, règlements et codes administrés par la Régie du bâtiment du Québec

En plus de la Loi sur le bâtiment, la Régie du bâtiment du Québec administre plusieurs lois et règlements. À l'intérieur de cette liste, il y a entre autres :

A-20.01	Loi sur les appareils sous pression
A-20.01, r.1.1	Règlement sur les appareils sous pression
B-1.1, r.1.01	Règlement sur la qualification professionnelle des entrepreneurs et des constructeurs-propriétaires
E-1.1	Loi sur l'économie de l'énergie dans le bâtiment
E-1.1, r.1	Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments
Q-2, r.15.2	Règlement sur les matières dangereuses
M-6	Loi sur les mécaniciens de machines fixes
M-6, r.1	Règlement sur les mécaniciens de machines fixes

2.4.5 Autres réglementations

D'autres lois et règlements peuvent également encadrer la gestion et la maintenance d'un bâtiment. L'une d'elles est la Loi sur la qualité de l'environnement à laquelle un gestionnaire pourrait avoir à se conformer, notamment pour les installations en milieu rural ou encore dans la gestion d'un équipement fonctionnant à l'aide d'un gaz réfrigérant.

Q-2	Loi sur la qualité de l'environnement
Q-2, r. 1.0001	Règlement sur les appareils de chauffage au bois
Q-2, r.3.3	Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère
Q-2, r.6.01	Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés
Q-2, r.8	Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées
Q-2, r.15.01	Règlement sur les halocarbures
Q-2, r.15.2	Règlement sur les matières dangereuses
Q-2, r.18.1.1	Règlement sur la qualité de l'eau potable

Considérant la réglementation en vigueur, il peut s'avérer utile de consulter un professionnel du bâtiment (architecte, ingénieur) ou encore une autorité compétente (inspecteur de la Régie du bâtiment, représentant du service des incendies ou de la municipalité) en cas de questionnement ou avant d'entreprendre des travaux.

L'ingénieur ou l'architecte engagé par le gestionnaire a comme responsabilité de vérifier la réglementation en vigueur dans le secteur où seront effectués les travaux. Il peut également accompagner le gestionnaire dans le processus d'obtention du permis de construction.







Les lois et règlements font souvent référence à des normes conçues par des spécialistes et consignées dans un document produit par des organismes reconnus. Toutefois, il est important de rappeler qu'une norme est un minimum à atteindre.

De plus avec les mises à jour fréquentes de la réglementation et des normes appliquées, il est important de vérifier que la norme appliquée est bien celle en vigueur.

2.5 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

Le SIMDUT est un système pancanadien visant à protéger la santé et la sécurité des travailleurs en favorisant l'accès à l'information sur les matières dangereuses utilisées au travail. Toute personne fournissant ou utilisant des produits contrôlés doit s'y conformer.

Les produits contrôlés sont ceux appartenant aux catégories suivantes :

- A. Gaz comprimés 
- B. Matières inflammables et combustibles 
- C. Matières comburantes 
- D.1. Matières ayant des effets toxiques immédiats et graves 
- D.2. Matières ayant d'autres effets toxiques 
- D.3. Matières infectieuses 

E. Matières corrosives



F. Matières dangereusement réactives



Dans le milieu muséal, il est possible de trouver des produits contrôlés notamment parmi les produits de nettoyage, peintures, lubrifiants et produits de conservation. Les pictogrammes ci-dessus apparaissent sur l'étiquette de ces produits.

2.5.1 Obligations de l'employeur

Voici ce à quoi l'employeur doit se conformer lorsque des produits contrôlés sont utilisés, manutentionnés ou entreposés dans ses établissements.

Dresser la liste des produits contrôlés utilisés et s'assurer de sa mise à jour.

Déterminer les produits contrôlés contenus ou transportés dans les tuyaux et les systèmes de tuyauterie comportant des soupapes.

S'assurer que tous les produits contrôlés sont pourvus d'une étiquette conforme aux dispositions de la Loi sur la santé et la sécurité du travail et des règlements.

L'étiquette au contour hachuré permet à l'utilisateur du produit de connaître rapidement les risques auxquels il peut être exposé en utilisant le produit ainsi que les moyens de prévention et les mesures de premiers soins à appliquer. L'employeur ne peut permettre l'utilisation sur les lieux de travail d'un produit ne portant pas son étiquette.

Quand un produit contrôlé est transvidé dans un nouveau récipient ou encore quand il est fabriqué sur les lieux de travail, il doit également porter une étiquette. Cette dernière doit comporter les renseignements suivants :

- le nom du produit;
- les précautions à prendre au moment de la manutention, de l'utilisation ou de l'exposition au produit contrôlé;
- un énoncé indiquant qu'une fiche signalétique est disponible.

Obtenir des fournisseurs de produits contrôlés les fiches signalétiques à jour et conformes à la loi et aux règlements.

Les fiches signalétiques renseignent sur la nature des produits, les risques qu'ils peuvent causer à la santé et les mesures préventives à appliquer quand ils sont manipulés et entreposés. Les fiches signalétiques datant de plus de trois ans doivent être remplacées par la version plus récente.

L'employeur chez qui sont fabriqués des produits contrôlés doit produire les fiches signalétiques de ces produits. Les fiches signalétiques doivent contenir les catégories de renseignements suivantes ou leurs équivalents :

- détermination et utilisation du produit;
- renseignements sur la préparation de la fiche signalétique;
- ingrédients dangereux;
- caractéristiques physiques;
- risques d'incendie ou d'explosion;
- réactivité;
- propriétés toxicologiques;
- mesures préventives;
- premiers soins.

Les étiquettes et les fiches signalétiques doivent être rédigées en français et en anglais.

Veiller à ce que les fiches signalétiques des produits contrôlés soient conservées sur le lieu de travail, à un endroit connu des travailleurs et soient facilement et rapidement accessibles aux travailleurs susceptibles d'être en contact avec ces produits.

Appliquer un programme de formation et d'information concernant les produits contrôlés.

Ce programme s'adresse à tous les travailleurs de l'établissement qui utilisent un produit contrôlé ou qui sont susceptibles d'être en contact avec un tel produit. L'employeur peut élaborer lui-même un tel programme qui doit comprendre les éléments suivants :

- tous les renseignements sur les dangers sur chacun des produits contrôlés présents sur le lieu de travail;
- un exposé sur la nature et la signification des renseignements qui doivent être divulgués sur l'étiquette ou l'affiche d'un produit contrôlé et dans la fiche signalétique de ce produit;
- les directives à suivre afin d'assurer que l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des produits contrôlés sont faits de façon sécuritaire;
- la procédure à suivre en cas d'urgence.

Ce programme doit être mis à jour annuellement ou aussitôt que les circonstances le demandent.

Faire en sorte que les produits soient adéquatement entreposés en tenant compte des indications inscrites sur les fiches signalétiques.

Il est à noter que le SIMDUT sera finalement remplacé par le Système général harmonisé qui sera une norme internationale.

Liste des outils

1. Documentation requise pour l'implantation d'un plan de maintenance	46
2. Grille de priorisation des travaux	47
3. Liste de vérification des systèmes usuels	48
4. Exemple de liste pour l'inspection détaillée de l'extérieur du bâtiment	53
5. Exemple de liste pour l'inspection détaillée de l'intérieur du bâtiment	54
6. Exemple de fiche d'information concernant la plomberie	56
7. Exemple de grille de suivi pour l'entretien des chaudières	
7.1 Liste des équipements	62
7.2 Entretien préventif	63
8. Exemple de fiche de suivi des unités de refroidissement et de climatisation	64
9. Exemple de fiche de suivi des équipements de ventilation et de régulation de la mécanique du bâtiment	65
10. Exemple de guide de vérification de l'équipement de protection contre l'incendie	66
11. Exemple de fiche d'inspection des extincteurs	69
12. Exemple de grille de contrôle de fermeture	70
13. Exemple de grille d'entretien ménager	72
14. Exemple de table des matières d'un guide des mesures d'urgence	82
15. Exemple de contrat avec un sous-traitant	85

1. Documentation nécessaire pour l'implantation d'un programme d'entretien

- Plan de l'immeuble à jour.
Plan d'architecture (principalement par étage avec la numérotation des locaux).
Fort utile à l'occasion d'un bris afin de diminuer le temps de travail d'un entrepreneur à chercher l'équipement (valve, disjoncteur, boîte de mélange de ventilation).
- Inventaire des espaces.
Emplacement de chaque local avec une courte description de sa vocation et de sa superficie.
- Plans des diverses spécialités : ventilation, plomberie, protection contre l'incendie, électricité, éclairage d'urgence, drainage, etc.
- Devis de construction, dessins d'atelier, manuels du fabricant des divers équipements, et ce, par spécialité.
- Superficie du bâtiment, des terrains extérieurs avec les superficies de gazon, de stationnement, etc. Utile pour : soumissions, assurances, subventions, etc.
- Copies des commandes d'équipement originales et celles des pièces de rechange.

Tous ces renseignements sont nécessaires afin de préparer et de monter les dossiers d'équipements.

Ces documents vous aideront à déterminer les composantes et à faciliter la recherche pour le remplacement de pièces ou d'appareils (exemple : détecteur de fumée, thermostat).

De plus, connaître toutes les données relatives au bâtiment et au terrain telles que numéro de cadastre, servitudes, contrat de bail de location ou d'achat, taxes, chauffage, etc., vous sera aussi très utile.

Source : Société des musées québécois, extrait du cartable de la formation « La gestion de bâtiments ».

2. Grille de priorisation des travaux

Il s'agit d'un exemple de grille. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux équipements de l'institution.

		DÉLAI D'EXÉCUTION DES TRAVAUX		
	<u>PRIORISATION</u>	<u>URGENT</u> <u>< 1 JOUR</u>	<u>< 3 JOURS</u>	<u>< 2 SEMAINES</u> <u>(retardé)</u>
IMPORTANCE	Sécurité	Répondre à une alarme de début d'incendie	Remplacer une lumière d'urgence dans le passage principal	Réparer un des détecteurs de fumée dans la salle de mécanique
	Fonctionnel	Redémarrer le compresseur de climatisation en occupation	Réparer le ferme-porte hydraulique d'un bureau	Réparer la poignée du réfrigérateur à la salle de repos
	Confort	Ajuster l'humidité trop élevée dans la salle des serveurs de l'informatique	Abaisser la température dans le bureau d'un collègue	Étancher le contour de la fenêtre en prévision du début de l'hiver
	Esthétique	Réparer une tuile de céramique de plancher décollée (manque un morceau)	Remplacer une tuile de plafond à l'entrée principale	Réparer et repeindre le bas du mur du passage endommagé par un chariot

Source : Société des musées québécois, extrait du cartable de la formation « La gestion de bâtiments ».

3. Liste de vérification des systèmes usuels

Éléments	Sous-éléments	Liste des points à vérifier	Fréquence annuelle
Fondation standard	Mur de fondation	Vérifier les fissures dans le béton ou l'étanchéité des ouvertures (plomberie, conduit électrique, tige d'ancrage) - si accessible	1
	Colonne	Vérifier la présence d'humidité, d'odeurs ou d'indication de moisissure	
	Drainage au périmètre	Vérifier la présence d'insectes nuisibles (ex. : termites, fourmis charpentières)	
	Membrane d'étanchéité	Vérifier l'état de l'isolant - si accessible	
	Isolation	Si élément de soutènement en bois, vérifier état des matériaux (pourriture ou affaissement)	
	Vide sanitaire	Si élément de soutènement en métal, vérifier état des matériaux (rouille, dommage physique)	
		Si élément en béton, vérifier état des matériaux (délamination du béton, traces d'efflorescence)	
		Vérifier l'état des revêtements muraux et des moulures	
	Vérifier l'aération de la pièce		
Dalle de béton	Dalle sur sol standard	Vérifier s'il y a infiltration d'eau (limon sur le plancher, revêtement de plancher endommagé par l'eau)	1
	Dalle structurale	Vérifier la présence d'efflorescence entre les joints	
	Dalle flottante	Vérifier les fissures dans le béton ou l'étanchéité des ouvertures (plomberie, conduit électrique) - si accessible	
	Tranchées et puits	Vérifier l'état des puits de captation et des appareils de pompage. Nettoyer les débris s'il y a lieu.	
	Drainage sous la dalle		
Toiture	Toit plat	Vérifier l'état de la toiture (cloques, plissements, fentes, feutres dénudés, surfaces sans gravier)	2
	Toit en pente	Vérifier si présence de flaques d'eau stagnante (drain bloqué, mauvaise pente, affaissement de l'isolant)	
	Marquise	Vérifier l'état des bardeaux ou du revêtement métallique	
	Isolation	Vérifier l'état des solins (déchirure, distorsion, calfeutrage)	
	Revêtements	Vérifier les contre-solins (manquant, rouille)	
	Ouvertures au toit (Ventilation, M/E, puits de lumière)	Vérifier l'étanchéité des éléments sur le toit avec la membrane (ex. : puits de lumière, ouvertures au toit, boîtes de mastic, évent de plomberie, etc.)	
	Parement métallique et finition	Vérifier l'état des gouttières (solidité, corrosion, pente) et la propreté de ces dernières pour ne pas nuire à l'écoulement de l'eau	
	Gouttières		

Éléments	Sous-éléments	Liste des points à vérifier	Fréquence annuelle
Murs extérieurs	Structure et composition (maçonnerie, revêtements extérieurs, calfeutrage)	Vérifier les fissures dans le revêtement, briques et joints de mortier endommagés	1
	Parapet	Maçonnerie : Vérifier si fissures de la brique ou du mortier	
	Persienne	Revêtement métallique ou plastique : Vérifier les éléments de fixation (rouille ou manquant), corrosion, dommages physiques, calfeutrage déficient	
		Revêtement de bois : Vérifier les éléments de fixation (rouille ou manquant) si présence de pourriture, fissure, insectes nuisibles, état du revêtement protecteur (peinture, vernis, crépi), calfeutrage déficient	
Fenêtres extérieures	Fenêtre	Vérifier l'état des éléments vitrés et de l'ossature (vinyle, aluminium, bois, acier) si fissures, brisés ou corrosion.	1
	Mur rideau	Vérifier l'état du revêtement protecteur (peinture, vernis) - si applicable	
	Vitrine	Vérifier les joints d'étanchéité	
Portes extérieures	Porte vitrée	Vérifier l'état des portes et cadres (vinyle, aluminium, bois, acier) si fissures, brisés ou corrosion. Vérifier l'état des éléments vitrés si brisés.	1
	Porte pleine	Vérifier l'état du revêtement protecteur (peinture, vernis) - si applicable	
	Porte tournante	Vérifier les joints d'étanchéité et les seuils	
	Porte de garage	Vérifier les mécanismes des éléments mobiles	
	Quincaillerie	Vérifier l'état et le fonctionnement de la quincaillerie	
Divisions intérieures	Partition fixe	Vérifier l'état des finis et les dommages apparents	1
	Partition démontable	Vérifier si traces d'infiltration d'eau ou d'humidité excessive	
	Partition rétractable		
	Garde-corps et écran		
	Plafond		
Portes intérieures	Porte et cadre	Vérifier l'état des portes et cadres (vinyle, aluminium, bois, acier) si fissures, brisés ou corrosion. Vérifier l'état des éléments vitrés si brisés.	1
	Quincaillerie	Vérifier l'état du revêtement protecteur (peinture, vernis) - si applicable	
	Insertion vitrée et imposte	Vérifier les mécanismes des éléments mobiles	
	Trappe d'accès	Vérifier l'état et le fonctionnement de la quincaillerie	

Éléments	Sous-éléments	Liste des points à vérifier	Fréquence annuelle
Planchers	Plancher	Vérifier l'état du plancher en général (solidité, affaissement)	1
	Finis de surface	Vérifier l'état du fini de surface et des plinthes et moulures au périmètre	
Escaliers	Composition (régulière, courbe, spirale)	Vérifier l'état et la solidité des éléments composant l'escalier	1
	Main courante et garde-corps	Vérifier l'état des éléments de fixation	
	Marche et contre-marche	Vérifier l'état des revêtements	
	Palier		
	Finis de surface		
Ascenseurs, équipements de levage et	Ascenseur	Nettoyage en général de l'équipement	Variable
	Élévateur	Vérification, entretien ou remplacement de pièces	
	Escalier roulant	Nettoyage, vérification de l'action, lecture et ajustement des modules mécaniques	
	Monte-plats	Nettoyage, vérification de l'action, lecture et ajustement des modules électriques	
	Convoyeur	Respect des recommandations des manufacturiers et du législateur	
	Glissière		
Plomberie	Accessoires (toilettes, évier, douche, etc.)	Vérification de l'état des composantes et accessoires (rouille, dommage physique)	Variable
	Eau domestique et distribution	Vérification de l'état de l'isolant (trace d'humidité)	
	Drainage sanitaire et pluvial	Vérification de l'état des fuites et nettoyage	
	Event de plomberie	Nettoyage ou vidange	
	Isolation	Respect des recommandations des manufacturiers et du législateur	
	Air comprimé		
	Gaz naturel		
	Réseau de vapeur		
	Dispositif anti-refoulement		
	Trappe à graisse et intercepteur d'huile		

Éléments	Sous-éléments	Liste des points à vérifier	Fréquence annuelle
Chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVAC)	Chauffage et serpentin de chauffage	Nettoyage en général de l'appareil et détection de fuite	Variable
	Climatisation et serpentin de refroidissement	Vérification, entretien ou remplacement de courroie, poulie, roulement, arbre, filtre	
	Ventilation	Nettoyage, vérification de l'action, lecture et ajustement des modules mécaniques	
	Échangeur de chaleur	Nettoyage, vérification de l'action, lecture et ajustement des modules électriques	
	Extraction et hotte	Nettoyage et vérification des conduits d'aération	
	Chambre de peinture (extraction)	Nettoyage et vérification des hottes (cuisine commerciale)	
	Capteur de poussière et fumée	Respect des recommandations des manufacturiers et du législateur	Variable
	Brûleur et combustion	Vérification des fuites	
		Vérification, nettoyage ou remplacement des allumeurs/détecteurs de flamme	
		Vérification de l'action et filerie des modules liés au brûleur	
		Lecture et ajustement de la pression du gaz	Variable
		Respect des recommandations des manufacturiers et du législateur	
	Humidificateur et déshumidificateur	Vérification des niveaux et conditions	
	Tour d'eau	Analyse des liquides	
Traitement de l'eau	Vérification de l'action		
	Respect des recommandations des manufacturiers et du législateur	Variable	
Contrôles et instrumentation	Nettoyage, vérification de l'action, resserrement des borniers de filerie, lecture des modules et panneaux de contrôle		
	Balancement	Étalonnage, vérification des sondes et capteurs	
		Respect des recommandations des manufacturiers et du législateur	

Éléments	Sous-éléments	Liste des points à vérifier	Fréquence annuelle
Protection contre l'incendie	Réseau de gicleur et distribution	Vérification, inspection et nettoyage	Variable
	Pompe de surpression	ULC-S536 Inspection périodique	
	Système à sec	ULC-S537 Inspection d'une nouvelle installation	
	Colonne montante		
	Extincteur portatif		
	Système d'extinction des hottes		
	Systèmes d'extinction spéciaux (CO2 ou autres agents)		
Électricité	Distribution	Nettoyage et vérification s'il y a des traces d'arc électrique	Variable
	Conduits, conducteurs et câbles	Lecture (voltage, intensité de courant, résistance) pour suivre l'évolution de l'appareil	
	Boîtes de jonction, appareil de distribution électrique	Thermographie pour vérification des points chauds	
	Mise à la terre	Resserrement des points de raccordement	
	Transformateur	Test de réaction de certains équipements de protection	
	Système parafoudre		
	Appareils (moteurs, éléments chauffants)		
	Eclairage	Relampage (si applicable)	
	Ballast		
	Ampoule		
	Communication et sécurité (téléphonie, sécurité, caméra, télévision en circuit fermé, etc.)		
	Alarme incendie	Respect des recommandations des manufacturiers et du législateur	
		ULC-S536 Inspection périodique	
	ULC-S537 Inspection d'une nouvelle installation		

4. Exemple de liste pour l'inspection de l'extérieur du bâtiment

Il s'agit d'un exemple de liste. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux équipements de l'institution.

Annexe x Inspection détaillée de l'extérieur du bâtiment

Lieu de l'inspection : _____

Nom du responsable de l'inspection : _____

Inspection extérieure	Date de l'inspection	État acceptable (oui ou non)	Mesure de prévention à instaurer	Date de l'action correctrice
1. Édifice : structure et maçonnerie (traces d'humidité, pierres non jointives, poutres vermoulues ou infestées, etc.)				
2. Toit (revêtement non étanche, poutres vermoulues, jonction entre les murs non étanche, chéneaux, etc.)				
3. Gouttières, descentes d'eaux pluviales, drains (existence de drains ou de pompes de relevage, gouttières régulièrement nettoyées, gouttières étanches, etc.)				
4. Aménagement paysager (les arbres peuvent-ils causer des dommages à l'édifice en tombant? plantes près des fondations et éclairage extérieur nocturne pouvant attirer des insectes, racines, etc.)				
5. Voies d'eau aux abords du bâtiment (proximité de voies ou de plans d'eau, systèmes d'irrigation, borne-fontaine et réseau d'incendie armé, canalisations municipales, écoulement naturel, etc.)				
6. Risques d'incendie aux abords du bâtiment (bois mort, branches tombées, proximité de laboratoires ou d'entreprises industrielles utilisant des produits inflammables, etc.)				

Source : Pointe-à-Callière, Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal.

5. Exemple de liste pour l'inspection détaillée de l'intérieur du bâtiment

Il s'agit d'un exemple de liste. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux équipements de l'institution.

Annexe x Inspection détaillée de l'intérieur du bâtiment

Lieu de l'inspection : _____

Nom du responsable de l'inspection : _____

Inspection intérieure Installations et équipement	Date de l'inspection	État acceptable (oui ou non)	Mesure de prévention à instaurer	Date de l'action correctrice
1. Plafonds (fissures, plâtre écaillé, traces d'humidité, présence de tuyaux d'eau dans les réserves et salles d'exposition, etc.)				
2. Murs (fissures, plâtre écaillé, peinture boursoufflée, traces d'humidité, etc.)				
3. Fenêtres et puits de lumière (huisseries rouillées, joints non étanches, présence d'insectes dans le bois, excès de lumière, etc.)				
4. Sol (charge au sol maximale autorisée inférieure au poids des collections, plancher fléchi, etc.)				
5. Installation électrique (courts-circuits, prises de terre, existence d'un système d'appoint, rallonges surchargées, etc.)				
6. Installation de plomberie (direction du débit et robinets d'admission indiqués, état des soudures et des valves, présence de fuites d'eau, inspection des drains, etc.)				
7. Système de chauffage (chauffe-eau vétuste, système au gaz bien entretenu, canalisations d'eau pour radiateurs au-dessus des collections, etc.)				
8. Système de climatisation ou de conditionnement d'air (dysfonctionnements fréquents, dispersion de micro-organismes)				
9. Gicleurs (gicleurs séparés du matériel par un vide d'au moins 45 cm, vannes d'arrêt accessibles)				

Inspection intérieure Installations et équipement	Date de l'inspection	État acceptable (oui ou non)	Mesure de prévention à instaurer	Date de l'action correctrice
10. Incendie : appareils de détection (nombre suffisant, type approprié, entretien régulier, etc.)				
11. Incendie : extincteurs (en nombre suffisant et faciles d'accès, personnel formé à la manipulation, etc.)				
12. Eau : appareils de détection (nombre suffisant, piles changées régulièrement, etc.)				
13. Vol : détecteurs d'intrusion (système adapté à la configuration du bâtiment et au nombre d'agents de surveillance, maintenance régulière, etc.)				
14. Matériaux à risque dans les collections (armes à feu, armes à pointes, négatifs de nitrate de cellulose, etc.)				
15. Mobilier de stockage ou d'exposition (objets montés ou mis sur socle, sources lumineuses chauffantes éloignées des objets et documents, etc.)				
16. Portes et sorties (sorties libres, déneigées et déglacées, sol glissant, portes de sortie déverrouillées, portes coupe-feu fermées)				
17. Éclairage de secours (fonctionne au moins 30 minutes durant les essais)				
18. Entretien ménager (personnel formé au nettoyage des sols et des vitrines pour éviter les projections de liquides nettoyants et les vibrations, utilisation de machines inadaptées)				
19. Rangement (réserves et aires de stockage propres)				
20. Déchets (déchets laissés en place risquant d'attirer insectes et rongeurs, déchets inflammables, etc.)				
21. Produits inflammables (entreposage sécuritaire, contenants identifiés, emplacements indiqués dans le plan d'urgence, équipement d'intervention facile d'accès, etc.)				
22. Trousse de premiers soins (nombre, emplacement)				

Source : Pointe-à-Callière, Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal.

6. Exemple de fiche d'information concernant la plomberie

Il s'agit d'un exemple de fiche. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux équipements de l'institution.

INFORMATION CONCERNANT LA PLOMBERIE

I- DESCRIPTION DES SYSTÈMES

Les systèmes suivants se trouvent au musée :

- Système au glycol
- Système de gaz naturel
- Plomberie domestique

1. SYSTÈME AU GLYCOL

Principe général : une valve est ouverte si elle est parallèle au tuyau; elle est fermée si elle est perpendiculaire au tuyau. Notre système contient environ 16 barils de 45 gallons de glycol. Tuyauterie type pour glycol.



Endroit où mettre le boyau pour vider le système

2. SYSTÈME AU GAZ NATUREL

En cas d'incendie, il faut fermer la valve principale de gaz au niveau 1, dans le corridor entre le débarcadère et la réserve.

Il y a aussi une valve de gaz dans la tourelle de mécanique sur le toit.

3. PLOMBERIE DOMESTIQUE

➤ Toilettes et urinoirs

- Si les toilettes coulent sans cesse :
- Ouvrir le tuyau du dessus
- Sortir le diaphragme
- Regarder si le petit trou d'où doit sortir l'air est bouché. C'est souvent le problème.



Tête à dévisser pour sortir le diaphragme



Œil magique

➤ **Chauffe-eau**

Le Musée possède deux chauffe-eau situés :

- **Conciergerie près du café (local 119)**
- **Conciergerie près du monte-charge (local 106)**



**Tuyau de
recirculation de l'eau
chaude**

**Interrupteur du
chauffe-eau**

**Interrupteur de
recirculation de l'eau**

Seul le chauffe-eau près du café (local 119) est muni d'une unité de recirculation de l'eau chaude.

S'il y a un problème sur la ligne d'eau chaude, on n'a qu'à couper l'alimentation en eau froide du chauffe-eau.

II- DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS IMPORTANTS SELON LES LOCAUX

Plusieurs valves importantes se trouvent dans les plafonds suspendus; elles sont indiquées par des petits carrés bleus.

Niveau 3

- Salle de pause (local 310)
 - Valve pour l'alimentation en eau de :
 - salles de bain du niveau 3
 - salles de bain du niveau 4
 - salle de mécanique sur le toit (pour humidificateur)

Niveau 4

- Salle de bain de gauche : dans la trappe sous le lavabo, il y a l'amortisseur du siphon. Aucun réglage nécessaire.



Pour brancher un tuyau flexible

Siphon

- Corridor menant vers les toilettes : trappe au plafond
 - Valve pour alimentation en glycol :
En cas de fuite majeure de glycol dans le bâtiment, il faut fermer cette valve qui isole le niveau 4 (elle est située dans le corridor menant aux toilettes, niveau 4).



Trappe pour valve de glycol du niveau 4

- Conciergerie principale :
 - Deux valves d'alimentation en eau pour :
 - Salle de bain privée niveau 0 (valve loin de la porte)
 - Salle de bain privée niveau 1 (valve près de la porte)
 - Conciergerie



Valve eau niveau 1

Valve eau niveau 0

CONCIERGERIE PRINCIPALE

Niveau 0

- Salle de peinture
 - Valve à air comprimé au plafond
 - Valve pour alimentation en eau froide et eau chaude de la :
 - salle de peinture
 - salle de repos
 - sortie d'eau extérieure près du débarcadère

Sur le toit

- 2 « chillers » munis chacun d'une valve de balancement



Valves (2) de balancement
« chiller » été



Valves (2) de balancement
« chiller » hiver

Source : Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke.

7. Exemple de grille de suivi pour l'entretien des chaudières

7.1 Liste des équipements

Il s'agit d'un exemple de grille de suivi. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux équipements de l'institution.

POINTE-À-CALLIÈRE MAINTENANCE ET SERVICE DES CHAUDIÈRES							
ANNEXE							
LISTE DES ÉQUIPEMENTS							
Système numéro	Quantité	Zone desservie	Localisation de l'équipement	Description	Modèle	Marque	Caractéristiques
CHAUDIÈRE É1	1	Général (Éperon)	Salle de mécanique Éperon 2e étage	Chaudière à eau chaude	CBX 1600 2SS1	Rheem	À pression atmosphérique, 1600 MBH, gaz naturel
CHAUDIÈRE É1	1	Général (Éperon)	Salle de mécanique Éperon 2e étage	Chaudière à eau chaude	CBX 1600 2SS1	Rheem	À pression atmosphérique, 1600 MBH, gaz naturel
CHAUDIÈRE D1	1	Général (Ancien. Douane et Crypte archéologique)	Appentis mécanique Ancien. Douane	Chaudière à eau chaude	1239-T	Raytherm Raypak	À pression atmosphérique, 1238 MBH, gaz naturel
CHAUDIÈRE D2	1	Général (Ancien. Douane et Crypte archéologique)	Appentis mécanique Ancien. Douane	Chaudière à eau chaude	1239-T	Raytherm Raypak	À pression atmosphérique, 1238 MBH, gaz naturel

Source: Pointe-à-Callière, Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal.

7. Exemple de grille de suivi pour l'entretien des chaudières

7.2 Entretien préventif

Il s'agit d'un exemple de grille de suivi. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux équipements de l'institution.

POINTE-À-CALLIÈRE MAINTENANCE ET SERVICE DES CHAUDIÈRES	
<u>ANNEXE</u>	
<u>ENTRETIEN PRÉVENTIF</u>	
DESCRIPTION DU TRAVAIL	FRÉQUENCE
Maintenance préventive	
Inspection visuelle et auditive	Au moment d'une visite effectuée au cours des mois suivants : mai, septembre, novembre, janvier, février et mars (total de 6 visites)
Vérifier les composantes et les paramètres de sécurité et de contrôle	
Vérifier le circuit électrique	
Vérifier le circuit d'allumage	
Vérifier le train de gaz	
Vérifier les joints et les garnitures d'étanchéité	
Vérifier l'état de la tuyauterie	
Vérifier l'état des panneaux réfractaires	
Vérifier l'état de la flamme	
Vidanger le réservoir d'expansion si nécessaire	
Calibrer les thermostats et les sondes	
Effectuer une détection de fuite de gaz naturel	
Autres activités requises selon les normes de l'industrie	
Maintenance annuelle	
Démonter les unités et procéder au nettoyage des tubes à ailettes	Au moment d'une visite en juillet
Démonter les tiroirs des brûleurs	
Nettoyer les têtes de combustion	
Nettoyer les surfaces de chauffe	
Remonter les unités	
Faire une analyse de combustion	
Effectuer un test d'efficacité	
Vérifier le bon fonctionnement des unités - voir Maintenance préventive ci-dessus	

Source: Pointe-à-Callière, Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal.

8. Exemple de fiche de suivi des unités de refroidissement et de climatisation

Il s'agit d'un exemple de fiche de suivi. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux équipements de l'institution.

MAINTENANCE ET SERVICE DES UNITÉS DE REFROIDISSEMENT ET DE CLIMATISATION

ANNEXE

ENTRETIEN PRÉVENTIF

DESCRIPTION DU TRAVAIL	FRÉQUENCE		
	Mensuelle	Semestriel (6 mois)	Annuelle
Inspection visuelle et auditive	√		
Détection des vibrations	√		
Vérification des amortisseurs de vibration	√		
Vérification des composantes et des paramètres de contrôle	√		
Vérification de l'alignement et du sens de rotation des poulies	√		
Vérification des roulements à billes	√		
Vérification du balancement des éventails	√		
Vérification des actuateurs et des volets	√		
Vérification des niveaux et pressions du réfrigérant	√		
Vérification des niveaux et pressions d'huile	√		
Lubrification des pièces d'équipements mobiles	√		
Calibration des thermostats et des sondes		√	
Mesurage de l'intensité du courant électrique (ampérage) des moteurs et des compresseurs		√	
Remplacement de l'huile des compresseurs			√
Analyse d'acidité de l'huile des compresseurs avec rapport détaillé d'une entreprise spécialisée			√
Remplacement des filtres des assécheurs d'air			√
Lavage sous pression d'eau, brossage et peignage des ailettes des condenseurs			√
Dépoussiérage sous pression d'air, brossage et peignage des ailettes des évaporateurs			√
Remplacement des courroies (et au besoin)			√
Ajustement des contrôleurs et des actuateurs			√
Détection de fuite de réfrigérant			√

Source : Pointe-à-Callière, Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal.

9. Exemple de fiche de suivi des équipements de ventilation et de régulation de la mécanique du bâtiment

Il s'agit d'un exemple de fiche de suivi. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux équipements de l'institution.

MAINTENANCE ET SERVICE DES ÉQUIPEMENTS DE VENTILATION ET DE RÉGULATION DE LA MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

ANNEXE

ENTRETIEN PRÉVENTIF

Tous les mois :

- Inspection visuelle et auditive;
- Détection des vibrations;
- Vérification des paramètres de contrôle;
- Vérification de l'alignement et du sens de rotation des poulies;
- Vérification des roulements à billes;
- Vérification des amortisseurs de vibration;
- Vérification des actuateurs et des volets;
- Vérification des serpentins;
- Lubrification des pièces d'équipements à lubrifier;
- Vérification des tubes de dispersion des humidificateurs.

Tous les deux mois :

- Remplacement des préfiltres en janvier, mars, mai, juillet, septembre, novembre et au besoin;
- Remplacement des filtres et vérification des ventilateurs des ventilo-convecteurs VC-1 à VC-7 en janvier, mars, mai, juillet, septembre, novembre et au besoin;
- Remplacement des filtres du système UAD-1 en janvier, mars, mai, juillet, septembre, novembre et au besoin.

Tous les trois mois :

- Nettoyage des bassins de condensation en janvier, avril, juillet et octobre;
- Vérification des ventilateurs des ventilo-convecteurs AT-1 et AT-2, entre octobre et avril;
- Vérification des ventilateurs des aérothermes entre octobre et avril.

Deux fois par année :

- Remplacement des filtres à poche en juin et novembre;
- Lavage des filtres non jetables en juin et novembre;
- Calibration des thermostats et des sondes;
- Serrage des bornes des électrodes et de l'écrou papillon sur le générateur de vapeur des humidificateurs;
- Remplacement de l'huile et des filtres à air du poste d'air comprimé.

Une fois par année :

- Lavage sous pression d'eau et brossage des serpentins des systèmes de ventilation;
- Remplacement des courroies (et au besoin);
- Ajustement des contrôleurs et des actuateurs;
- Calibration des boîtes à volume variable et vérification de ses ventilateurs;
- Dépoussiérage sous pression d'air, brossage et peignage des ailettes des serpentins des ventilo-convecteurs et des aérothermes;
- Nettoyage ou remplacement du générateur de vapeur, et/ou des électrodes des humidificateurs;
- Vérification des basses limites;
- Vérification et simulation des entrées et sorties du système de régulation numérique;
- Vérification de la communication du système de régulation numérique.

Source : Pointe-à-Callière, Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal.

10. Exemple de guide de vérification de l'équipement de protection incendie

Il s'agit d'un exemple de guide. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux équipements de l'institution.

SECTION 1

CALENDRIER D'INSPECTION ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE SECOURS

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE SECOURS					
RÉF.	DESCRIPTION	TYPE	FRÉQ.	RÉFÉRENCE	EXÉCUTANT
G-1	Produits non durables	V	H	CSA-C282-00 Tab. 2	Interne
<ul style="list-style-type: none"> ✓ niveau de carburant du réservoir journalier, provision d'au moins 2 h requise; ✓ niveau de lubrifiant; ✓ niveau liquide de refroidissement; ✓ vérifier s'il y a des fuites de carburant, liquide de refroidissement ou tout autre liquide; ✓ vérifier le fonctionnement de la pompe à carburant s'il y a lieu; 					
G-2	Système de démarrage	V	H	CSA-C282-00 Tab. 2	Interne
<ul style="list-style-type: none"> ✓ vérifier la propreté, la solidité du montage et le serrage des connexions; <i> Système de démarrage pour les démarreurs à air comprimé :</i> ✓ vérifier la pression des réservoirs d'air; ✓ vérifier l'étanchéité des soupapes; ✓ vérifier le fonctionnement du moteur et du compresseur auxiliaires; 					
G-3	Accumulateurs et dispositifs de charge	V	H	CSA-C282-00 Tab. 2	Interne
<ul style="list-style-type: none"> ✓ niveau d'électrolyte de tous les éléments d'accumulateur; ✓ densité de l'électrolyte de tous les éléments d'accumulateur; ✓ examiner les connexions électriques pour vérifier le serrage et l'absence de corrosion; ✓ vérifier la propreté et l'absence de dépôts liquides entre les bornes; ✓ vérifier la propreté et le serrage des connexions du chargeur; ✓ vérifier le fonctionnement des modes de maintien et de compensation du chargeur; 					
G-4	Moteur	V	H	CSA-C282-00 Tab. 2	Interne
<ul style="list-style-type: none"> ✓ vérifier le fonctionnement des réchauffeurs de lubrifiant et du liquide de refroidissement; ✓ vérifier la tringlerie de commande du régulateur et le niveau d'huile; ✓ vérifier le fond du carter de la pompe à carburant; ✓ vérifier la tension et l'usure des courroies du ventilateur; ✓ vérifiez le fonctionnement du chauffe-moteur; 					
G-5	Tableau de commande	V	H	CSA-C282-00 Tab. 2	Interne
<ul style="list-style-type: none"> ✓ vérifier si les couvercles du tableau sont bien refermés; ✓ vérifier le fonctionnement des lampes témoins; ✓ s'assurer que l'appareil est prêt pour le démarrage automatique; ✓ vérifier les signaux d'alarme visuels et sonores du système d'alarme incendie; 					
G-6	Vérifier le réglage des volets de régulation d'air	V	H	CSA-C282-00 Tab. 2	Interne
Si la génératrice se trouve à l'intérieur.					
G-7	Vérifier les appareils d'éclairage de secours	V	H	CSA-C282-00 Tab. 2	Interne
Si la génératrice se trouve à l'intérieur.					

Légende

Type : V = Vérification E = Essai M = Maintenance I = Inspection R = Rotation
Fréquence : Q = Quotidienne H = Hebdomadaire M = Mensuelle T = Trimestrielle A = Annuelle

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DE SECOURS					
RÉF.	DESCRIPTION	TYPE	FRÉQ.	RÉFÉRENCE	EXÉCUTANT
G-8	Essai du système au complet	E	M	CSA-C282-00 Tab. 3	Interne
<ul style="list-style-type: none"> ✓ simuler une panne de l'alimentation électrique normale du bâtiment; ✓ faire fonctionner le système à au moins 30 % de la charge nominale pendant 60 minutes; ✓ manœuvrer tous les commutateurs automatiques sous charge; ✓ vérifier le fonctionnement des balais et l'absence d'étincelles et vérifier l'étanchéité des paliers; ✓ vérifier le fonctionnement de tout le matériel auxiliaire : commande des volets de radiateur, pompe à liquide de refroidissement, pompe à carburant, refroidisseurs d'huile et commandes de ventilation du local du moteur; 					
G-9	Lectures dans le journal du système	V	M	CSA-C282-00 Tab. 3	Interne
Inscrire les lectures de tous les instruments dans le journal du système.					
G-10	Reniflards du carter et de la tringlerie du moteur	M	6 MOIS	CSA-C282-00 Tab. 4	entrepreneur
Vérifier et nettoyer les reniflards du carter et de la tringlerie du moteur					
G-11	Régulateur du moteur	M	6 MOIS	CSA-C282-00 Tab. 4	entrepreneur
Lubrifier le régulateur du moteur					
G-12	Fonctionnement des dispositifs de protection	M	6 MOIS	CSA-C282-00 Tab. 4	entrepreneur
Vérifier le fonctionnement des dispositifs de protection					
G-13	Vérification annuelle	M	A	CSA-C282-00 Tab. 5	entrepreneur
Inspection annuelle complète (CSA – 282)					
G-14	Génératrice et moteur	M	5 ans	CSA-C282-00 Tab. 6	entrepreneur
Inspection supplémentaire pour la génératrice et le moteur (CSA – 282)					

Légende

Type : V = Vérification E = Essai M = Maintenance I = Inspection R = Rotation
Fréquence : Q = Quotidienne H = Hebdomadaire M = Mensuelle T = Trimestrielle A = Annuelle

POMPE INCENDIE

F4 : ESSAI – HEBDOMADAIRE (inclus F1, F2, F3, F5, F7, E13, E14)
(IMMEUBLE)Date de l'essai : _____ / _____ / _____
aa mm jjProcédure d'essai

1. Faire mettre en mode « supervision » les détecteurs de débit par le service de sécurité (référence « procédure d'essai débit »)
 2. S'assurer que la communication radio peut être établie avec le service de sécurité à partir de la salle de pompe incendie
 3. Vérifications :

a. température de la pièce n'est pas inférieure à 40 °F (4,4 °C)	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
b. lumière d'alimentation électrique sur le panneau de contrôle est allumée	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
c. lumière d'alimentation électrique de l'interrupteur de transfert est allumée	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
d. interrupteur source d'alimentation d'urgence est fermé et en attente	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
e. lumière indicatrice de la phase inversée est éteinte	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
f. lumière indicatrice de la phase normale est allumée	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
g. niveau de l'huile par la vitre de vérification	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
h. clapet de retenu détecteur de fuite en position ouverte	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
 4. Fermer la valve de conduite d'alarme (valve n° _____)
 5. Prendre les lectures :

a. pression statique du réseau en essai	_____
b. pression statique en amont de la pompe	_____
c. pression statique en aval de la pompe	_____
 6. Ouvrir le purgeur principal lentement (valve n° _____)
 7. Prendre les lectures :

a. pression de départ de la pompe d'appoint	_____
b. pression de départ de la pompe incendie	_____
- Après 5 minutes de marche*
8. Prendre les lectures :

a. pression d'aspiration (en amont) de la pompe en marche	_____
b. pression de refoulement (en aval) de la pompe en marche	_____
 9. Vérifications :

a. s'il y a des fuites	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
b. bruit ou vibration inhabituels	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
c. si la vanne de sûreté fonctionne	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
d. cloche hydraulique en fonction à l'extérieur	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
- Après 10 minutes de marche*
10. Fermer le purgeur principal (valve n° _____)
 11. Indiquer le délai pour l'arrêt automatique de la pompe (si applicable) _____
 12. Ouvrir la valve de conduite d'alarme (valve n° _____)
 13. Vérifications :

a. pactage de la pompe	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
b. température excessive du pactage	<input type="checkbox"/> correct	<input type="checkbox"/> incorrect
 14. Vérifier que les interrupteurs ont été remis en position normale et que le système a été remis en fonction

Commentaires :

Essais effectués par :

NOM

ENTREPRISE

11. Exemple de fiche d'inspection des extincteurs

Il s'agit d'un exemple de fiche d'inspection. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux équipements de l'institution.

Extincteurs	Bâtiment	Emplacement désigné	Accès et visibilité non obstrués	Plaque lisible et en façade	Sceau en place	Soupeser les extincteurs	Jet de sortie non obstrué	Aucune corrosion	Aucune fuite	Pression adéquate	Initiales
S01	Vieille Prison										
001	Vieille Prison										
101	Vieille Prison										
201	Vieille Prison										
301	Vieille Prison										
APP-1	Bâtiment Neuf										
APP-2	Bâtiment Neuf										
E02	Bâtiment Neuf										
E05	Bâtiment Neuf										
E06	Bâtiment Neuf										
E01-1	Bâtiment Neuf										
E01-2	Bâtiment Neuf										
R16	Bâtiment Neuf										
R01-1	Bâtiment Neuf										
R01-2	Bâtiment Neuf										
S13-1	Bâtiment Neuf										
S13-2	Bâtiment Neuf										
S13-3	Bâtiment Neuf										
S01-1	Bâtiment Neuf										
S01-2	Bâtiment Neuf										
S05	Bâtiment Neuf										
C02	Réserve										
C05	Réserve										
ESC1-2	Réserve										
ESC1-3	Réserve										
ESC2-2	Réserve										
ESC2-3	Réserve										
R04	Réserve										
R02	Réserve										

Date d'inspection : _____

Source: Musée québécois de culture populaire.

12. Exemple de grille de contrôle de fermeture

Il s'agit d'un exemple de grille de contrôle. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux équipements de l'institution.

DATE : _____

LOGISTIQUE DE LA GRILLE DE CONTRÔLE

Chaque secteur est responsable de la vérification des lieux cités; il doit cocher la case appropriée, la inscrire ses initiales et, au besoin, remplir un rapport d'incident si la correction n'a pas été faite.

Par vérification, on doit inclure les actions suivantes :

1. Verrouiller et sécuriser toutes les portes extérieures (incluant issues de secours).
2. Fermer, barrer et sécuriser toutes les fenêtres.
3. S'assurer que l'éclairage est éteint (Cogeco, boulet, salle expo, etc.).
4. Vérifier s'il y a des odeurs, de la fumée.
5. S'assurer qu'il n'y a pas de bris ou d'anomalies.
6. Vérifier s'il y a une fuite d'eau.
7. Éteindre les appareils électroniques à moins d'avis contraire.
8. Verrouiller et sécuriser tous les locaux (salles expositions et Cogeco, etc.).
9. Dénombrer les trousseaux de clés et les vérifier.
10. Vérifier le registre des visiteurs et dénombrer les cartes d'invités.

ACCUEIL

	NORMAL	INCIDENT	CORRIGÉ	INITIALES	RAPPORT
<input type="checkbox"/> 1. Portes avant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 2. Porte salon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 3. Portes débarcadère	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 4. Porte intérieure du corridor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 5. Salle COGÉCO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 6. Salle BOULET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 7. Salle EMPLOYÉS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 8. Toilettes publiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 9. Toilettes employés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 10. Débarcadère	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 11. Cartes visiteurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 12. Clés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>

ANIMATEUR MUSÉE

	NORMAL	INCIDENT	CORRIGÉ	INTIALES	RAPPORT
<input type="checkbox"/> 13. Salle E02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 14. Salle E03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 15. Salle E04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 16. Salle E05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 17. Salle E06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 18. Salle E07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 19. Salle E08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 20. Toilettés étage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 21. Mezzanine (expo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 22. Salle Desjardins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 23. Réserve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 24. Atelier 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 25. Atelier 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 26. Porte extérieure corridor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 27. Puits d'escaliers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>

ANIMATEUR PRISON

	NORMAL	INCIDENT	CORRIGÉ	INTIALES	RAPPORT
<input type="checkbox"/> 28. Toilettés 1 ^{er}	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 29. Toilettés 2 ^e	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 30. 1 ^{er} étage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 31. 2 ^e étage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 32. Sous-sol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 33. Puits d'escaliers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>

TECHNICIEN

	NORMAL	INCIDENT	CORRIGÉ	INTIALES	RAPPORT
<input type="checkbox"/> 34. Menuiserie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 35. Transit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 36. Petits bâtiments Séguin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>

RÉGIE

	NORMAL	INCIDENT	CORRIGÉ	INTIALES	RAPPORT
<input type="checkbox"/> 37. Salle mécanique Prison	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 38. Salle mécanique Musée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 39. Conciergerie sous-sol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 40. Toilettés sous-sol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 41. Conciergerie étage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 42. Appentis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 43. Conciergerie rez-de-chaussée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	<input type="checkbox"/>

13. Exemple de grille d'entretien ménager

Il s'agit d'un exemple de grille d'entretien. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux équipements de l'institution.

GRILLE D'ENTRETIEN DÉTAILLÉE

Semaine du 19 au 25 avril 2010

SECTEURS PUBLICS									
NIVEAU 1 - Fréquence : 1 fois par jour, et plus au besoin									
Endroit	Tâches	Précisions	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Salles de toilettes (Hommes, femmes, handicapés) 2 fois par jour	Laver et désinfecter au complet et remplissage s'il y a lieu	Voir précisions							
Local à distributrices	Comptoirs	Laver et désinfecter							
	Distributrices	Laver et désinfecter							
	Poubelles	Laver et désinfecter							
	Plancher	Balayer							
Secteur café	Fontaine	Laver et désinfecter							
	Tables et chaises	Laver et désinfecter							
	Comptoir	Laver et désinfecter							
	Poubelles	Laver et désinfecter							
	Plexi	Laver et désinfecter							
	Taches visibles sur les murs	Laver et désinfecter							
	Plancher	Balayer et/ou laver							
Cuisinette	Comptoir	Laver et désinfecter							
	Éviers	Laver et désinfecter							
	Micro-ondes	Laver et désinfecter							
	Plancher (au besoin)	Balayer et/ou laver							
	Lave-vaisselle	Vider ou remplir							
	Vitre du comptoir nature	Laver							
Cour extérieure	Tables et bancs, vitre de porte	Laver							
	Poubelles (au besoin)	Vider et laver							

NIVEAU 2 – Fréquence : 1 fois par jour, et plus au besoin									
Endroit	Tâches	Précisions	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Salles de toilettes (Hommes, femmes) 2 fois par jour	Laver et désinfecter au complet et remplissage s'il y a lieu	Voir précisions au verso							
Hall	Plexi	Nettoyer							
	Fontaine	Laver avec produit « stainless »							
	Portes vitrées (intérieur - extérieur)	Laver au besoin							
	Cloisons vitrées de la chute et celles adjacentes	Laver							
	Poubelles	Vider							
	Aquariums (salamandre-mygale)	Laver plexi							
	Présentoir collection	Laver plexi							
	Escalier princesse	Laver marches et rampes							
	Interactif - <i>Mind ball</i>	Laver et désinfecter							
Exposition temporaire	Laver, désinfecter et passer l'aspirateur, etc.	Voir précisions au verso							
Photomaton (vestiaire)	Laver, désinfecter et passer l'aspirateur, etc.	Voir précisions au verso							
Terra Mutentès	Laver, désinfecter et passer l'aspirateur, etc.	Voir précisions au verso							
NIVEAU 3 – Fréquence : 1 fois par jour, et plus au besoin									
Endroit	Tâches	Précisions	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Salle de toilettes (mixte) 2 fois par jour	Laver et désinfecter au complet et remplissage s'il y a lieu	Voir précisions au verso							
Exposition permanente	Laver, désinfecter et passer l'aspirateur, etc.	Voir précisions au verso							

SECTEURS PUBLICS

NIVEAU 1 - Fréquence : 1 fois par semaine ou plus au besoin

Endroit	Tâches	Précisions	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Salles de toilettes (Hommes, femmes, handicapés)	Portes extérieures	Laver désinfecter							
	Cloisons et portes	Laver désinfecter							
	Accessoires	Laver désinfecter							
Café	Porte vitrée cour extérieure	Laver							
	Téléphone	Laver et désinfecter							
	Bords de fenêtre	Laver avec savon pour bois							
	Plinthes électriques (radiateurs)	Laver							
Auditorium (Expo temporaire s'il y a lieu)	Modules accessoires, plancher	Nettoyage complet (seau et eau)							
Interactif (Tremblement de terre)	Plancher	Aspirateur et laver							
Corridor animalerie	Vitrine, planche et bas des murs	Laver désinfecter							
Espace animation (coin Schtroumpfs)	Tapis et accessoires	Laver et aspirateur							
Chute d'eau	Vidanger et nettoyer le bassin	Voir procédure							
Comptoir nature	Plancher	Aspirateur et laver							
	Comptoir	Époussetage							

NIVEAU 2 – Fréquence : 1 fois par semaine ou plus au besoin

Endroit	Tâches	Précisions	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Salles de toilettes (Hommes, femmes)	Portes extérieures	Laver et désinfecter							
	Cloisons et portes	Laver et désinfecter							
	Accessoires	Laver et désinfecter							
Hall	Mobilier	Laver							
	Moulures	Laver							
	Accessoires (comptoir accueil, présentoirs)	Laver							
	Bords de fenêtres et plinthes électriques	Laver							
Accueil	Comptoirs	Laver							
	Plancher	Balayer et laver							
	Poubelles et récupération	Vider							
	Accessoires (téléphone, ordinateurs, etc.)	Laver							
Boutique	Plancher	Balayer et laver							
	Porte vitrée et vitres de chaque côté	Laver							
Vestiaires (du public et de groupe)	Plancher	Balayer et laver							
Couloir des merveilles	Portes vitrées	Laver							
	Moulures et accessoires	Laver							
Théâtre d'objets	Télévisions	Laver							
	Meubles	Laver							
	Accessoires	Laver							
	Bancs	Laver							

Niveau 3 – Fréquence : 1 fois par semaine ou plus au besoin

Endroit	Tâches	Précisions	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Salles de toilettes (Hommes, femmes)	Porte extérieure et intérieure	Laver et désinfecter							
	Accessoires et bas de murs	Laver, désinfecter							
Exposition permanente	Portes extérieures et intérieures	Seau d'eau savonneuse							
	Porte intérieure	Seau d'eau savonneuse							
	Modules	Seau d'eau savonneuse							
	Comptoirs	Seau d'eau savonneuse							
	Accessoires	Seau d'eau savonneuse							
Cage d'escalier public (Niveaux 4, 3, 2, 1)	Escaliers, rampes, accessoires	Laver et désinfecter							

SECTEURS PRIVÉS

NIVEAUX 0 ET 1 – Fréquence : 1 fois par semaine

Endroit	Tâches	Précisions	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Secteur éducation	Toilettes au complet	Laver et désinfecter							
	Poubelles et récupérations	Vider							
	Meubles, accessoires, plancher	Laver et désinfecter							
Secteur collections	Meubles et accessoires	Laver							
	Plancher	Laver							
	Poubelles et récupérations	Vider							
Secteur restauration	Poubelles et récupérations	Vider							
	Meubles, accessoires, plancher	Laver et désinfecter							
Toilette face au monte charge	Lavage complet	Voir précisions au verso							
Secteur atelier	Cuisinette	Laver et désinfecter							
	Toilettes	Voir précisions au verso							

NIVEAU 3 – Fréquence : 1 fois par semaine

Endroit	Tâches	Précisions	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Salles de toilettes (secteur bureaux)	Laver et désinfecter au complet et remplissage s'il y a lieu	Voir précisions au verso							
Cuisinette	Laver et désinfecter au complet et remplissage s'il y a lieu	Voir précisions au verso							

SECTEURS PRIVÉS

Niveau 3 - Fréquence : 1 fois par fin de semaine

Endroit	Tâches	Précisions	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Bureaux	Poubelles dans chaque bureau	Vider							
	Tapis	Aspirateur							
	Plancher de la cuisinette	Balai et lavage							
Salles de toilettes (Hommes, femmes)	Laver et désinfecter au complet et remplissage s'il y a lieu	Voir précisions au verso							
Cuisinette	Laver et désinfecter au complet et remplissage s'il y a lieu	Voir précisions au verso							
Corridor ascenseur	Meubles et accessoires	Laver							
	Porte ascenseur et des escaliers	Laver							
	Plancher	Aspirateur et laver							

Niveau 4 - fréquence : 1 fois par fin de semaine

Endroit	Tâches	Précisions	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Archives	Poubelles dans chaque bureau	Changer de sac							
	Tapis	Aspirateur							
	Tables de travail	Laver							
	Téléphones	Laver							
	Accessoires de travail	Laver							
	Plancher	Laver							
Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine	Poubelles dans chaque bureau	Changer de sac							
	Tapis	Aspirateur							
	Tables de travail	Laver désinfecter							
	Téléphones	Laver							
	Accessoires de travail et classeurs	Laver et désinfecter							
	Laver et désinfecter au complet et remplissage s'il y a lieu	Voir précisions au verso							
Cuisinette	Meubles et accessoires	Laver							
	Porte ascenseur et des escaliers	Laver							
	Plancher	Aspirateur et laver							
Salles de toilettes (Hommes, femmes)	Laver et désinfecter au complet et remplissage s'il y a lieu	Voir précisions au verso							

CONSIGNES

SALLES DE TOILETTES :

Laver et désinfecter

- Cuvettes, sièges et urinoirs
- Comptoir
- Évier(s)
- Miroir(s)
- Poignée(s) de porte
- Réceptacle à savon
- Réceptacle à serviette sanitaire (changer le sac)
- Séchoir à mains

Vérifier et remplir au besoin

- Papier de toilette
- Savon à mains
- Papier à mains

EXPOSITIONS PERMANENTE, TEMPORAIRE(S), COULOIR DES MERVEILLES, THÉÂTRE D'OBJET

Laver, désinfecter et passer l'aspirateur

- Plexis
- Ordinateurs
- Planchers
- Théâtre de marionnettes
- Télévisions
- Tapis

CUISINETTES : ATELIERS, BUREAUX 3^E, NIVEAU 4

Laver, désinfecter et nettoyer les planchers

- Comptoirs
- Éviers
- Tables et chaises
- Accessoires
- Micro-ondes et support
- Poubelles et récupération

14 . Exemple de table des matières d'un guide des mesures d'urgence

Il s'agit d'un exemple de table des matières. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux équipements de l'institution.



GUIDE DES MESURES D'URGENCE

**Immeuble 225, rue Frontenac
à Sherbrooke**

TÉLÉPHONES DES OCCUPANTS :

- Musée de la nature et des sciences, propriétaire
 - 819 564-3200
- Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine, locataire
 - 819 820-3007
- Office québécois de la langue française, locataire
 - 819 820-3071
- Bibliothèque et Archives nationales du Québec, locataire
 - 819 820-3010

TABLE DES MATIÈRES

I	INTRODUCTION
II	DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'IMMEUBLE
A	COMITÉ D'URGENCE
	1. <i>Responsabilités et tâches du Comité d'urgence</i>
	2. <i>Le Comité d'urgence</i>
B	COORDONNATEUR OU COORDONNATRICE
	1. <i>Responsabilités et tâches spécifiques lors du déclenchement de l'alarme incendie</i>
C	RÉGISSEUR OU RÉGISSEUSE
	1. <i>Responsabilités et tâches spécifiques lors du déclenchement de l'alarme incendie</i>
D	CONCIERGE
	1. <i>Responsabilités et tâches spécifiques lors du déclenchement de l'alarme incendie</i>
E	CHEF D'ÉTAGE
	1. <i>Responsabilités et tâches spécifiques lors du déclenchement de l'alarme incendie</i>
F	OCCUPANTS
	1. <i>Responsabilités et tâches spécifiques lors du déclenchement de l'alarme incendie</i>
III	PROCÉDURES D'ÉVACUATION
	LORS DES HEURES NORMALES DE TRAVAIL (LUNDI AU VENDREDI DE 8 H À 17 H)
A.	PROCÉDURES À SUIVRE EN CAS D'INCENDIE
	PROCÉDURES D'ÉVACUATION
	FIN DE SEMAINE ET JOURS FÉRIÉS (PERSONNEL RESTREINT)
A.	PROCÉDURES À SUIVRE EN CAS D'INCENDIE
B	PROCÉDURES À SUIVRE EN CAS DE PANNE D'ÉLECTRICITÉ
C	PROCÉDURES À SUIVRE POUR L'ASCENSEUR ET LE MONTE-CHARGE EN CAS DE PANNE ÉLECTRIQUE
D	PROCÉDURES À SUIVRE EN CAS DE TREMBLEMENT DE TERRE
E	PROCÉDURES À SUIVRE EN CAS D'ALERTE À LA BOMBE
F	PROCÉDURES À SUIVRE EN CAS DE VOL
G	PROCÉDURES À SUIVRE EN CAS D'INTRUSION
H	PROCÉDURES À SUIVRE EN CAS DE PRISE D'OTAGE
	1. <i>Profil général d'une prise d'otage</i>
	2. <i>Comportements à risque chez les otages</i>
	3. <i>Dix conseils pratiques à l'intention des otages</i>
	4. <i>Procédures à suivre en cas de prise d'otage</i>
I	PROCÉDURES À SUIVRE EN CAS DE FUITE DE GAZ
J	PROCÉDURES À SUIVRE EN CAS D'INONDATION
K	PROCÉDURES À SUIVRE LORSQUE NOS VOISINS - LES RÉSIDENCES - ÉVACUENT AU MUSÉE
IV	EXERCICES DE CONTRÔLE DES MESURES DE SÉCURITÉ
V	MISE À JOUR DU PLAN DES MESURES D'URGENCE

ANNEXE 1 ORGANIGRAMME DU PLAN DES MESURES D'URGENCE

ANNEXE 1 ORGANIGRAMME D'UNE URGENCE INCENDIE

ANNEXE 2 RÉPERTOIRE TÉLÉPHONIQUE D'URGENCE.....

ANNEXE 2 PERSONNES DÉSIGNÉES POUR LE COMITÉ D'URGENCE.....

ANNEXE 2 LISTE DES OCCUPANTS NIVEAU 0

ANNEXE 2 LISTE DES OCCUPANTS NIVEAU 1

ANNEXE 2 LISTE DES OCCUPANTS NIVEAU 2

ANNEXE 2 LISTE DES OCCUPANTS NIVEAU 3

ANNEXE 2 LISTE DES OCCUPANTS NIVEAU 4

ANNEXE 3 APPEL À LA BOMBE : FORMULAIRE D'IDENTIFICATION.....

ANNEXE 4 VOL : FORMULAIRE D'IDENTIFICATION

ANNEXE 5 RAPPORT D'ÉVACUATION

ANNEXE 6 LIEU DE RASSEMBLEMENT

ANNEXE 7 PLAN D'ÉVACUATION NIVEAU 0.....

ANNEXE 7 PLAN D'ÉVACUATION NIVEAU 1.....

ANNEXE 7 PLAN D'ÉVACUATION NIVEAU 2.....

ANNEXE 7 PLAN D'ÉVACUATION NIVEAU 3.....

ANNEXE 7 PLAN D'ÉVACUATION NIVEAU 4.....

ANNEXE 8 GUIDE DES PREMIERS SOINS EN CAS D'URGENCE

PETIT MANUEL DES URGENCES.....

Premiers soins.....

Suffocation.....

Empoisonnement.....

Hémorragie.....

Fracture des os ou des articulations

Blessures aux yeux

Brûlures

Exposition au froid ou à la chaleur

Réanimation d'une victime

15. Exemple de contrat avec un sous-traitant

Il s'agit d'un exemple de contrat avec un sous-traitant. Le contenu doit être adapté à la réalité et aux besoins de l'institution.

Entre : XXXXX
XXXXX
XXXXX
XXXXX
Ci-après appelée La **Société**

Et : XXXXX
XXXXX
XXXXX
Ci-après appelé le **Contractant**

LES PARTIES CONVIENNENT DE CE QUI SUIT :

1.0 Mandat

Le **Contractant** devra procéder à la maintenance et au service des unités de refroidissement et de climatisation de la **Société**. Le contrat vise à entretenir de façon préventive et corrective les équipements en question.

2.0 Mandat détaillé

Les travaux devront être effectués conformément aux documents d'appel d'offres datés du 25 mars 2009.

3.0 Durée de la convention

3.1 Entrée en vigueur :

Nonobstant sa date de signature, la présente convention sera présumée être entrée en vigueur en date du 1^{er} mai 2010 et produire ses effets à compter de ladite date.

3.2 Échéancier :

Les travaux devront être effectués entre le 1^{er} mai 2010 et le 30 avril 2011, inclusivement.

Une clause de renouvellement permet à la **Société** de reconduire le contrat pour une autre année, soit du 1^{er} mai 2011 au 30 avril 2012, aux conditions stipulés dans la soumission du **Contractant** datée du 8 avril 2009. Le renouvellement pour la période 2011-2012 est possible si la **Société** se dit satisfaite des travaux effectués dans le cadre du présent mandat. Un avis en ce sens sera expédié en temps et lieu au **Contractant** pour confirmer l'intention de la **Société**.

Initiales _____

4.0 Rémunération et modalités de paiement

Pour ce mandat, le **Contractant** sera payé selon un montant forfaitaire de XXXXX dollars (XXXXX \$) répartis en douze (12) versements mensuels de XXXXX dollars (XXXX \$). Toutes les taxes applicables ne sont pas incluses.

Le paiement sera effectué à la réception d'une facture payable dans les quarante-cinq (45) jours après sa réception et son approbation.

5.0 Modification et résiliation de la convention

La **Société** peut mettre fin à cette convention en tout temps par avis écrit. En cas d'abandon du mandat en tout ou en partie, par décision de la **Société**, celle-ci paiera au contractant, dans les vingt (20) jours ouvrables de l'approbation du compte, les services rendus par la partie contractante et correspondant au moment où l'avis écrit de la **Société**, expédié par courrier recommandé, a été reçu ou est réputé avoir été reçu par le **Contractant**, soit le 3^e jour de son expédition. Si le **Contractant** fait faillite ou cession de ses biens, cette convention est automatiquement annulée.

6.0 Obligations du Contractant

Réaliser le travail selon les instructions reçues de la **Société** dans le temps indiqué à l'échéancier et se conformer à toutes les lois en vigueur dans la province de Québec.

EN FOI DE QUOI, LES PARTIES ONT SIGNÉ EN DOUBLE EXEMPLAIRE, À MONTRÉAL, AUX DATES MENTIONNÉES.

Nom en lettres moulées

Le contractant XXXXXX

Date

La Société
XXXXX
XXXXX

Date

Source : Pointe-à-Callière, Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal.

Bibliographie

CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHE CANADA. Codes nationaux et documents connexes, [En ligne]. Adresse URL : http://www.nationalcodes.ca/ncd_home_f.shtml

IFCS inc. *Bâtisseur d'avenirs! Développement durable* [en ligne]. Adresse URL : <http://ifcs-tech.com/fr/about/sust-dev.html>.

LA COMMISSION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU QUÉBEC. Portrait des risques relatifs à un secteur d'activité. Mot recherché : Musées (page consultée le 14 mars 2010), [En ligne]. Adresse URL : www.csst.qc.ca/portail/fr/prevention/portrait_des_risques.

LA COMMISSION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU QUÉBEC. Portrait des risques relatifs à un secteur d'activité. Mot recherché : Bâtiment (page consultée le 14 mars 2010), [En ligne]. Adresse URL : www.csst.qc.ca/portail/fr/prevention/portrait_des_risques.

LAJOIE, P., J.M. LECLERC et M. SCHNEBELEN. *La ventilation des bâtiments d'habitation : impacts sur la santé respiratoire des occupants – Document synthèse*, 2007, (document consulté le 25 mars 2010), [En ligne]. Adresse URL : <http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/559-VentilationbatimentsHabitation-Feuillet.pdf>

LE GRAND DICTIONNAIRE TERMINOLOGIQUE. Mot recherché : Maintenance (gestion 1 de 3), (page consultée le 12 novembre 2009), [en ligne]. Adresse URL : http://www.granddictionnaire.com/btml/fra/r_motclef/index800_1.asp.

LE GRAND DICTIONNAIRE TERMINOLOGIQUE. Mot recherché : Amélioration (gestion 2 de 2), (page consultée le 12 novembre 2009), [en ligne]. Adresse URL : http://www.granddictionnaire.com/btml/fra/r_motclef/index800_1.asp.

LE GRAND DICTIONNAIRE TERMINOLOGIQUE. Mot recherché : Maintenance corrective (gestion 1 de 3), (page consultée le 14 janvier 2010), [en ligne]. Adresse URL : http://www.granddictionnaire.com/btml/fra/r_motclef/index800_1.asp.

LE GRAND DICTIONNAIRE TERMINOLOGIQUE. Mot recherché : Maintenance préventive (gestion 1 de 1), (page consultée le 14 janvier 2010), [en ligne]. Adresse URL : http://www.granddictionnaire.com/btml/fra/r_motclef/index800_1.asp.

RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC. Lois, règlements et codes. [en ligne].

Adresse URL :

<http://www.rbq.gouv.qc.ca/dirLoisReglementsCodes/dirCodeConstruction/index.asp>.

RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC. *Qui a besoin d'une licence?*, 2008

(document consulté le 20 mars 2010), [En ligne]. Adresse URL :

<http://www.rbq.gouv.qc.ca/dirEntrepreneurs/dirObtenirLicence/obtenirLicence/dirQuiLicence/quiLicence.asp>.

RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC. Info-RBQ : *Principales modifications au Code de construction, chapitre V, Électricité*, janvier 2008 (document consulté le 4 mai 2010), [En ligne]. Adresse URL :

http://www.rbq.gouv.qc.ca/dirPublication/dirEntreprises/dirElectricite/2222-36_20e_edition.pdf.

RÉGIE DU BÂTIMENT DU QUÉBEC. Info-RBQ : *Principales modifications au chapitre III, Plomberie, du Code de construction du Québec, incluant le CNP 2005*, septembre 2008 (document consulté le 4 mai 2010), [En ligne]. Adresse URL :

http://www.rbq.gouv.qc.ca/dirPublication/dirEntreprises/dirPlomberie/2222-44_Nouveau_chapitre.pdf.

ST-MARSEILLE, Marc, et Jean-Bruno LAPOINTE. *La gestion des équipements vers l'entretien préventif : Guide pour la PME*, 2^e édition, Longueuil, [s. n.], c1997, 78 p.

Culture,
Communications et
Condition féminine

Québec

