

DEVIS
ENTRETIEN
SYSTÈME DE TRANSPORT VERTICAL
ASCENSEURS

Émis pour
Appels d'offres



Préparé par :
Yannick Pépin ing.

20 juillet 2023

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1	GÉNÉRALITÉS	2		
1.1	EXIGENCES CONNEXES	2	1.18	PROPRETÉ ET DOMMAGES 7
1.2	DESCRIPTION	2	1.19	REGISTRE D'ENTRETIEN 7
1.3	DÉFINITIONS	2	1.20	PLANS ET DEVIS AU CHANTIER 8
1.4	CODES ET NORMES	2	1.21	LISTE D'ESSAIS 8
1.5	INTENTIONS DU DEVIS	3		
1.6	TRAVAUX HORS CONTRAT	3	PARTIE 2	DESCRIPTION DES
1.7	GARDE DES BIENS	3		APPAREILS 9
1.8	EMPLOYÉS	4	2.1	ASCENSEURS #1, 2, 3, 4 9
1.9	RESPECT DES LOIS RELATIVES À L'EMPLOI	4	2.2	ASCENSEUR #2S 9
1.10	MESURES DE SÉCURITÉ	4	2.3	ASCENSEUR #5 10
1.11	MESURES DE SÉCURITÉ - TRAVAIL À CHAUD	5	PARTIE 3	ENTRETIEN PRÉVENTIF &
1.12	MESURES DE SÉCURITÉ – ESPACE CLOS	5		CORRECTIF 11
1.13	RESPONSABILITÉ	5	3.1	SERVICE D'ENTRETIEN 11
1.14	ASSURANCE DE LA QUALITÉ	5	3.2	SERVICE D'APPEL ET DE RÉPARATION 12
1.15	PIÈCES DE REMPLACEMENT	6	3.3	OUTILS ET MATÉRIAUX 12
1.16	PIÈCES OBSOLÈTES	6	3.4	ENTRETIEN PRÉVENTIF 13
1.17	PROCÉDURES	7	3.5	MANOEUVRES 16
			3.6	CRITÈRES ET MÉTHODOLOGIE 18

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Les conditions générales des documents normalisés pour appel d'offre du *Représentant Ministériel* s'appliquent aux travaux décrits dans cette section.

1.2 DESCRIPTION

- .1 L'*Entrepreneur* s'engage à fournir la main d'œuvre qualifiée, la supervision adéquate des équipements, les outils, les instruments, les matériaux, et les pièces requis pour un service d'entretien complet des ascenseurs selon le cahier des charges et les termes et conditions prévues au présentes.
- .2 Le service d'entretien complet comprend des inspections préventives périodiques, le service d'appel et de réparation en cas de pannes incluant les pièces et main-d'œuvre pour les réparations ou remplacements préventifs.
- .3 Tous les travaux provoquant l'arrêt d'un groupe complet d'ascenseurs devront être effectués hors des heures régulières avec l'approbation du *Représentant Ministériel* et ce sans frais pour celui-ci.
- .4 Il est entendu que les exigences de ce devis et les spécifications du manufacturier d'origine ne doivent être considérées que comme un minimum à atteindre et ne peuvent en aucun cas limiter la responsabilité et la garantie qu'offrent l'*Entrepreneur*.
- .5 Exécuter tous les travaux en conformité aux règles de l'art et aux principes de sécurité généralement reconnus pour ce type d'installation.
- .6 Dans tous les cas où est employé le singulier dans ce devis, il est entendu que la même référence s'applique au pluriel lorsque nécessaire.

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Le terme *Vérifier* sous-entend notamment nettoyer, lubrifier, calibrer, ajuster, réparer ou remplacer des pièces au besoin.
- .2 Le terme *Nettoyer* sous-entend notamment d'enlever toute poussière, poussière de carbone, rouille, huile, graisse, etc. localisé sur chaque équipement, pièce d'équipement ou zone de travail.
- .3 Le terme "*heures régulières*" signifie la plage horaire du lundi au vendredi entre 8 heures et 17 heures sauf jours fériés de l'industrie.

1.4 CODES ET NORMES

- .1 Exécuter tous les travaux requis conformément aux plus récentes éditions du code ASTM A17.1-2010/CSA B44-2010 (mises à jour comprises), du Code de sécurité B-1.1 r.0.01.01.1, du Code de construction B-1.1 r.0.01.01, du code B651-18 et de toute autre norme fédérale, provinciale et municipale applicable pour ce type d'installation, dont le Code national du bâtiment du Canada et le Code d'électricité du Québec.

- .2 Exécuter tous les travaux en conformité aux normes du travail applicables pour ce type d'installation.
- .3 Informer le *Représentant Ministériel* de toute modification à ces exigences survenant au cours de la durée du contrat et des travaux à faire pour les respecter qu'ils soient inclus ou non dans ce contrat.

1.5 INTENTIONS DU DEVIS

- .1 Le but de ce devis est de décrire les procédures et les exigences d'entretien afin d'assurer une opération adéquate des ascenseurs. L'*Entrepreneur* s'engage à respecter ce devis.
- .2 L'entretien préventif décrit dans ce devis doit être exécuté en fonction d'assurer une espérance de vie supérieure aux équipements, en plus de limiter au minimum les arrêts d'opération non planifiés.

1.6 TRAVAUX HORS CONTRAT

- .1 Pour tous les travaux non inclus dans les présentes, l'*Entrepreneur* doit obtenir au préalable une autorisation écrite du *Représentant Ministériel* avant d'effectuer le travail.
- .2 Les travaux non inclus aux termes du présent contrat sont définis comme suit :
 - .1 Les travaux qui doivent être effectués en dehors des heures prévues et autorisés par écrit par le *Représentant Ministériel*.
 - .2 Les travaux rendus nécessaires pour cause de vandalisme et autorisés par écrit par le *Représentant Ministériel*.
- .3 Le *Représentant Ministériel* se réserve le droit dans le cas de réparation d'urgence, de faire effectuer les travaux de réparation d'urgence en temps supplémentaire.
 - .1 Réparation d'urgence :
 - .1 L'*Entrepreneur* doit, dans tous les cas de réparation d'urgence, en aviser le *Représentant Ministériel* et évaluer avec lui les possibilités d'achever les réparations en temps supplémentaire. L'évaluation de la période de travail requis en temps supplémentaire sera indiquée au *Représentant Ministériel*.
 - .2 L'*Entrepreneur* devra achever les réparations en temps supplémentaire après avoir obtenu une autorisation écrite du *Représentant Ministériel*.
 - .3 Les réparations d'urgence effectuées en temps supplémentaire à la demande du *Représentant Ministériel*, seront payées comme suit : l'*Entrepreneur* absorbera le nombre d'heures travaillées à taux simple et le *Représentant Ministériel* paiera seulement un montant additionnel pour la prime des heures supplémentaires.

1.7 GARDE DES BIENS

- .1 L'*Entrepreneur* devra prendre soin de tout bien appartenant au *Représentant Ministériel*, lorsque ces biens sont sous la garde ou le contrôle de l'*Entrepreneur*. L'*Entrepreneur* sera responsable de toute perte ou dommage résultant de sa négligence ou de celle de ses employés.
 - .2 Tous les équipements existants, incluant les pièces ayant été remplacées ou réparées dans le cadre du contrat, ou tous autres composantes ayant été achetées hors contrat, sont la propriété exclusive du *Représentant Ministériel*.
-

1.8 EMPLOYÉS

- .1 L'*Entrepreneur* doit fournir des travailleurs qualifiés possédant les cartes de compétences valides de mécanicien d'ascenseurs et cartes de compétence pour espace clos et un minimum de cinq ans d'expérience capables de travailler avec promptitude et efficacité, d'une manière qui soit conforme aux règles de l'art et que le *Représentant Ministériel* juge satisfaisante.
- .2 Le *Représentant Ministériel* peut exiger de l'*Entrepreneur* qu'il remplace tout employé qu'il juge incompetent, négligent ou autrement indésirable. Un avis verbal est suffisant pour l'exercice de ce droit.
- .3 À moins d'avis contraire, si le personnel du *Représentant Ministériel* ou les occupants de l'immeuble se mette en grève, les employés de l'*Entrepreneur* doivent poursuivre les travaux. Si les employés de l'*Entrepreneur* étaient dans l'incapacité d'exécuter les travaux, le *Représentant Ministériel* à sa seule discrétion, décidera des mesures à prendre.
- .4 L'*Entrepreneur* à la responsabilité de former à ses frais ses employés, même lorsque la formation est rendue nécessaire pour satisfaire les besoins spécifiques du présent contrat.
- .5 Les employés de l'*Entrepreneur* doivent porter des uniformes où est clairement identifié le nom de la compagnie.
- .6 Les employés de l'*Entrepreneur* doivent posséder une bonne connaissance et maîtrise de la langue française et anglaise.

1.9 RESPECT DES LOIS RELATIVES À L'EMPLOI

- .1 L'*Entrepreneur*, en sa qualité d'employeur, doit payer toute cotisation obligatoire conformément au Régime de pensions du Canada, à la Loi sur les accidents du travail, aux lois concernant l'impôt, à la Loi sur l'Assurance chômage ainsi que toute autre cotisation obligatoire en vertu d'une loi fédérale, provinciale ou municipale.
- .2 Le *Représentant Ministériel* a le droit de résilier le présent contrat en tout temps si l'*Entrepreneur* ou ses sous-traitants ne sont pas en règle avec la Commission de la santé et de la sécurité du travail.
- .3 Le *Représentant Ministériel* peut retenir toute somme due à l'*Entrepreneur* jusqu'à ce que celui-ci ou ses sous-traitants acquittent entièrement toutes les cotisations susmentionnées.

1.10 MESURES DE SÉCURITÉ

- .1 Les dispositions du présent article énoncent les normes minimales et ne constituent, en aucune façon, la limite des responsabilités et obligations de l'*Entrepreneur*. En cas de conflit entre les mesures de sécurité énoncées ci-après et les usagés établis du *Représentant Ministériel*, les usages auront préséance sur les mesures.
- .2 Les instructions particulières et les ordres donnés par le *Représentant Ministériel* sur les lieux de travail ont aussi préséance sur toutes mesures de sécurité énoncées dans les présentes.
 - .1 Il est interdit de fumer dans l'immeuble.
 - .2 L'*Entrepreneur* ne peut utiliser les matériaux, outils et équipements qui appartiennent au *Représentant Ministériel* qu'avec l'autorisation de ce dernier.

- .3 Le *Représentant Ministériel* peut, à sa discrétion et selon ses instructions, suspendre le travail de l'*Entrepreneur* ou y mettre fin pour des raisons de sécurité. Les instructions et l'arrêt des travaux devront être consignés par l'*Entrepreneur* et le *Représentant Ministériel*, ces derniers devront s'entendre sur la date et la méthode de la reprise des travaux.
 - .4 L'*Entrepreneur* doit fournir et installer des panneaux avertisseurs de qualité lorsque les travaux d'entretien sont effectués dans les zones de circulation et entravent la circulation publique.
 - .5 L'*Entrepreneur* doit s'assurer que son personnel connaît l'équipement pour combattre le feu et les mesures de sécurité relatives à l'immeuble.
 - .6 L'*Entrepreneur* doit s'assurer que ses employés ont à leur disposition les équipements et les vêtements de sécurité requis à l'exécution de leurs fonctions.
 - .7 L'*Entrepreneur* a la responsabilité d'informer le *Représentant Ministériel* de toute situation dangereuse ou non sécuritaire, et ce, dans les plus brefs délais.
- .3 L'*Entrepreneur* est, en tout temps, responsable d'assurer la sécurité de ses employés et de toute personne et de tout biens meuble et immeuble à proximité des travaux et doit en tout temps respecter toutes les normes, code et loi en matière de santé et sécurité.
 - .4 L'entrepreneur doit présenter au début du mandat ces procédures de travail sécuritaire au *Représentant Ministériel*.

1.11 MESURES DE SÉCURITÉ - TRAVAIL À CHAUD

- .1 L'*Entrepreneur* doit se référer au guide d'orientation de l'immeuble pour les procédures à suivre.

1.12 MESURES DE SÉCURITÉ – ESPACE CLOS

- .1 Les gaines d'ascenseurs sont considérées espace clos.
- .2 L'entrepreneur est responsable du développement des procédures sécuritaires de travail requises. L'entrepreneur doit rédiger les procédures et les faire approuver par le *Représentant Ministériel*, avant le début des travaux d'entretien.
- .3 L'entrepreneur doit transmettre les formulaires d'évaluation des risques au Représentant ministériel au moins 5 jours avant la date prévue pour l'entrée dans ces espaces clos. Il doit prévoir tous les coûts applicables aux mesures qui doivent être prises, suivies et appliquées rigoureusement afin de respecter les exigences en matière de sécurité pour les espaces clos.

1.13 RESPONSABILITÉ

- .1 L'*Entrepreneur* assume tous les risques et les responsabilités que comporte l'exécution du présent contrat incluant ses annexes et il doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter tous les dommages au *Représentant Ministériel*, à ses employés ou à des tiers. À cet effet, l'*Entrepreneur* s'engage à garantir et indemniser le *Représentant Ministériel* contre tous dommages, pertes, réclamations ou dépenses résultant du présent contrat et des travaux exécutés dans le cadre du présent contrat, y compris les frais et honoraires judiciaires et extrajudiciaires engagés par le *Représentant Ministériel* et à prendre fait et cause pour lui.

1.14 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Le *Représentant Ministériel* se réserve le droit de vérifier ou de faire vérifier le travail effectué aux termes du présent contrat et spécifié aux annexes.

- .2 Dans tous les cas, l'*Entrepreneur* reconnaît qu'il est responsable de la qualité des travaux effectués aux termes du présent contrat.
- .3 L'*Entrepreneur* doit maintenir et fournir sur demande raisonnable la documentation appropriée qui démontre le respect du présent contrat.
- .4 Le *Représentant Ministériel* peut, en tout temps durant le terme de ce contrat, inspecter ou faire inspecter les travaux par ses consultants, vérifier les opérations de l'*Entrepreneur*, et avoir accès aux lieux et à la documentation nécessaire pour la vérification de toute matière relative à ce contrat. L'*Entrepreneur* doit prévoir la disponibilité de son personnel assigné au contrat.
- .5 Dans le cas où le *Représentant Ministériel* dépose un avis en ce qui concerne la qualité des travaux ou des services exécutés, l'*Entrepreneur* doit, dans les heures qui suivent, fournir au *Représentant Ministériel* un rapport écrit décrivant les travaux mal exécutés et les mesures prises pour éviter une récurrence.
- .6 L'*Entrepreneur* convient que les exigences d'assurance de qualité de ce contrat s'appliquent aussi à ses sous-traitants.
- .7 L'*Entrepreneur* doit démontrer, sur demande, à la satisfaction du *Représentant Ministériel* ce qui suit:
 - .1 L'existence et le maintien d'un programme de contrôle de la qualité des travaux;
 - .2 Les normes de fabrication applicables au moment de l'installation de l'équipement;
 - .3 L'*Entrepreneur* doit faire des vérifications périodiques des services fournis au *Représentant Ministériel*, selon le calendrier prévu du programme de contrôle de la qualité visant à vérifier l'efficacité des travaux. La fréquence des vérifications peut être rajustée selon les résultats des vérifications précédentes ou être négociée entre les parties au besoin.
- .8 L'*Entrepreneur* devra assister à des rencontres mensuelles avec le *Représentant Ministériel* pour évaluer la qualité de l'entretien ainsi que pour vérifier avec lui les tableaux de pannes ainsi que les registres d'entretien.

1.15 PIÈCES DE REMPLACEMENT

- .1 Sauf modification approuvée, les composantes de remplacement utilisées sur le système de transport vertical dans le cadre de ce contrat doivent être des pièces authentiques de production courante.
- .2 Si l'*Entrepreneur* juge qu'il aurait une meilleure pièce de remplacement, il devra la soumettre au *Représentant Ministériel* pour approbation. Cette nouvelle pièce sera à la charge (pièce et main-d'œuvre) de l'*Entrepreneur*.

1.16 PIÈCES OBSOLÈTES

- .1 Advenant qu'une pièce de remplacement ne soit plus disponible (pièce obsolète) auprès du manufacturier d'origine et qu'aucune pièce équivalente (remplacement direct) n'est disponible chez un autre manufacturier, l'*Entrepreneur* se devra de faire approuver une nouvelle pièce par le *Représentant Ministériel*.
 - .2 Le *Représentant Ministériel* assumera le coût de cette nouvelle pièce et l'*Entrepreneur* assumera le coût d'installation de celle-ci.
-

- .3 L'Entrepreneur devra présenter au *Représentant Ministériel* une proposition détaillée pour ces travaux et présenter toutes pièces justificatives.
- .4 Facturer en sus du contrat suite à l'acceptation des travaux, le montant autorisé par bon de commande du *Représentant Ministériel*.

1.17 PROCÉDURES

- .1 L'*Entrepreneur* devra soumettre au *Représentant Ministériel* une liste des mécaniciens et de leurs superviseurs qui seront habilités à effectuer l'entretien préventif sur les équipements. Cette liste devra comprendre leur expérience, ainsi que toute autre information pertinente à leur travail.
- .2 L'entretien préventif devra s'effectuer durant les heures régulières. Dès son arrivée, le mécanicien devra s'enregistrer auprès du responsable de l'édifice.
- .3 Tout travail d'entretien ou de réparation effectué sur tous les ascenseurs d'un même groupe, doit être effectué hors des heures régulières, et ce sans frais pour le *Représentant Ministériel*.
- .4 En tout temps, le *Représentant Ministériel* ou son représentant doit être prévenu au moins 5 jours à l'avance de tous travaux majeurs qui entraîneraient l'arrêt d'un ascenseur étant entendu que l'*Entrepreneur* doit limiter au maximum ces arrêts.
- .5 En tout temps, le *Représentant Ministériel* ou son représentant doit être prévenu au moins 24 heures à l'avance de toutes livraisons lesquelles devront être faites par le quai de chargement.
- .6 Aucun travail générant un bruit de plus de 70 dBa ni générant de fortes odeurs ne sera toléré durant les heures régulières. Ces travaux devront être effectués hors des heures régulières, et ce sans frais pour le *Représentant Ministériel*. Seul le Représentant Ministériel sera le juge des travaux tolérés.
- .7 Aucune demande pour du travail effectué en temps supplémentaire ne sera acceptée sans autorisation écrite préalable du représentant désigné du *Représentant Ministériel*.

1.18 PROPRIÉTÉ ET DOMMAGES

- .1 En tout temps, la salle de mécanique, le puits, le toit de la cabine et tout autre endroit relié directement à l'opération de l'ascenseur, doivent être propres et libres de tout obstacle.
- .2 Les fuites d'huiles et les accumulations anormales de poussière devront être nettoyées rapidement et leurs causes déterminées afin d'apporter les corrections nécessaires immédiates.
- .3 Lorsque du travail doit être exécuté sur les paliers, le mécanicien s'assurera de protéger le plancher et les autres surfaces afin de ne pas souiller les lieux. Le mécanicien devra s'assurer de laisser les lieux dans le même état de propreté que lors de son arrivée.
- .4 Le *Représentant Ministériel* se réserve le droit de réclamer à l'*Entrepreneur* les coûts requis pour corriger les dommages ou souillures causés par l'*Entrepreneur*.

1.19 REGISTRE D'ENTRETIEN

- .1 L'*Entrepreneur* doit conserver dans la salle des machines et tenir en état propre et à jour des registres d'entretien, comprenant pour chacune des visites la date et l'heure d'arrivée,

le but et une brève description du travail entrepris, le détail des essais et inspections. Toujours conserver les activités des cinq dernières années dans le registre.

- .2 Inclure dans le registre d'entretien un horaire des travaux de routine requis dans le cadre de l'entretien préventif.
- .3 Présenter au *Représentant Ministériel* un rapport mensuel détaillé sur les appels de service et autres interventions sur les équipements. Participer à une rencontre au besoin avec le représentant du *Représentant Ministériel* afin de discuter du rapport et des activités qui se rapporte à l'entretien. Le rapport mensuel devra inclure au minimum les informations suivantes:
 - Date;
 - Édifice/Location;
 - Numéro de l'appareil;
 - Heure de l'appel;
 - Heure d'arrivée;
 - Temps passé sur l'appel;
 - Description du problème par le client;
 - Description du problème et action prises pour le résoudre par le mécanicien;
 - Nom du mécanicien.

1.20 PLANS ET DEVIS AU CHANTIER

- .1 Durant toute la durée des travaux, conserver proprement, pour consultation par les mécaniciens, une copie mise à jour et approuvée par le *Représentant Ministériel* du devis.

1.21 LISTE D'ESSAIS

- .1 Présenter au *Représentant Ministériel*, 30 jours avant la date anniversaire du contrat, la liste des niveaux de performance, dont les temps de déplacement, les temps de porte et les courants de départ et d'arrêt.
 - .2 Effectuer tous les essais prescrits à la Section 8.11 du code CAN/CSA-B44-10. Les essais annuels devront être effectués 30 jours avant la date anniversaire du contrat.
 - .3 Fournir au *Représentant Ministériel* une copie des attestations des essais de sécurité.
-

Partie 2 DESCRIPTION DES APPAREILS

2.1 ASCENSEURS #1, 2, 3, 4

Numéro de l'unité :	1, 2, 3, 4
Désignation :	Passagers
Année d'installation :	1992
Année de modernisation :	2022
Niveaux desservis :	Asc 1, 2, 3 : 3 arrêts : 1, 2, 3 Asc 4 : 4 arrêts : 1, 2, 3, 4
Vitesse nominale :	125 pieds par minute
Capacité :	Asc 1, 3, 4 : 2500 lbs Asc 2 : 4000 lbs
Type de machine :	Hydraulique, Piston et cylindre centrés
Protection du cylindre :	Gaine de PVC
Manufacturier de l'unité de pompage :	ITI
Type de l'unité de pompage :	Submersible
Manufacturier du contrôle :	JRT
Type de contrôle :	Microprocesseur
Contrôle de groupe :	Simplex
Type de porte :	Asc 1, 3, 4 : Ouverture centrale / (1) vitesse Asc 2 : Ouverture latérale / (2) vitesses
Dimensions de la porte :	Asc 1, 3, 4 : 42" X 84" Asc 2 : 48" X 84"
Attestation des portes :	ULC 1h1/2

2.2 ASCENSEUR #2S

Numéro de l'unité :	2S
Désignation :	Passagers
Année d'installation :	2005
Année de modernisation :	NA
Niveaux desservis :	3 arrêts : 1, 2, 3
Vitesse nominale :	100 pieds par minute
Capacité :	2000 lbs
Type de machine :	Hydraulique, Pistons et cylindres hors sol
Protection du cylindre :	NA
Manufacturier de l'unité de pompage :	Otis
Type de l'unité de pompage :	Submersible
Manufacturier du contrôle :	Otis
Type de contrôle :	Relais
Contrôle de groupe :	Simplex
Type de porte :	Ouverture latérale / (1) vitesse
Dimensions de la porte :	36" X 96"
Attestation des portes :	ULC 1h1/2

2.3 ASCENSEUR #5

Numéro de l'unité :	5
Désignation :	Passagers
Année d'installation :	2014
Année de modernisation :	NA
Niveaux desservis :	2 arrêts : 1, CC
Vitesse nominale :	100 pieds par minute
Capacité :	3 500 lbs
Type de machine :	Hydraulique, Pistons et cylindres hors sol
Protection du cylindre :	NA
Manufacturier de l'unité de pompage :	ITI
Type de l'unité de pompage :	Submersible
Manufacturier du contrôle :	JRT
Type de contrôle :	Microprocesseur
Contrôle de groupe :	Simplex
Type de porte :	Ouverture latérale / (2) vitesses
Dimensions de la porte :	42" X 96"
Attestation des portes :	ULC 1h1/2

Partie 3 ENTRETIEN PRÉVENTIF & CORRECTIF

3.1 SERVICE D'ENTRETIEN

.1 Responsabilité de l'entrepreneur

- .1 La responsabilité de l'*Entrepreneur*, sans s'y limiter, s'applique sur les composantes suivantes:
 - .1 Contrôle incluant tous les relais, semi-conducteurs, résistances, condensateurs, transformateurs, contacts, conducteurs, potentiomètres de contrôle, composantes d'ordinateurs et câble voyageur.
 - .2 Sélecteur et équipement du répartiteur incluant ruban d'acier du sélecteur et équipement mécanique et électrique de l'entraînement.
 - .3 Équipements de puits incluant plateforme et contrepoids, amortisseurs, rails de guidage, interrupteurs de limites supérieures et inférieures.
 - .4 Équipements de signalisation, incluant boutons d'appels, interrupteurs à clé et indicateurs de direction et de position.
 - .5 Équipements d'entrées incluant verrouillage et suspension de portes, guides de portes et mécanismes de fermeture ainsi que tous les dispositifs de sécurité portes ouvertes.
 - .6 Équipements de porte de cabine incluant l'opérateur de portes, embrayage de porte, suspensions, clavettes, moteurs, bras de couplage, cames et contacts.
 - .7 Équipements de plateforme incluant étrier, équipement de pesée, mécanisme de sécurité, sabots ou galets de guidage.
 - .8 Pompes et moteurs hydrauliques, cylindre (dans le cas hors sol seulement) et piston hydraulique, liquide hydraulique, système de valves, filtres, silencieux, système de protection cathodique, joints vitaux, garniture d'étanchéité, refroidisseur d'huile et chauffe-huile;
 - .9 Moteur incluant bobinage du moteur, élément rotatif et roulements.
 - .10 Système de rappel par batteries.
 - .11 Le ventilateur de cabine ainsi que le système d'éclairage de secours.
 - .12 Le système d'intercommunication vocale entre les cabines, salles de mécaniques et la sécurité.
- .2 L'*Entrepreneur* n'est pas responsable des composantes suivantes:
 - .1 Enceinte de cabine, incluant le recouvrement de plancher, le plafond suspendu, l'éclairage, les mains courantes, les panneaux amovibles, les panneaux de portes, miroirs et autres composantes décoratives, seuils de cabine et portes de cabine.
 - .2 L'enceinte du puits, incluant les portes et barrières palières, les cadres et seuils de portes palières.
 - .3 Cylindre hydraulique enfoui, tuyaux sous terre.
 - .4 Sectionneur d'arrivée et ses fusibles, coupe-circuit, système de courant d'urgence du bâtiment.
 - .5 Tous dommages causés par des actes de vandalisme reconnus par le *Représentant Ministériel*.

.2 Vandalisme

- .1 Les travaux reliés à tout dommage causé par des actes de vandalisme doivent être reconnus par le Représentant Ministériel.
- .2 Facturer en sus du contrat, uniquement les pièces vandalisées et limiter la marge de profit et administration à 15% du prix coûtant des pièces.
- .3 Le temps de travail pour ces travaux est inclus au contrat.

3.2 SERVICE D'APPEL ET DE RÉPARATION

- .1 L'*Entrepreneur* s'engage à maintenir et offrir un service d'appel et de réparation en cas de panne selon les modalités prévu à la présente partie.
- .2 Appels de service
 - .1 Assurer un service téléphonique et de surveillance de ligne pour réception des appels en tout temps.
 - .2 Inclure, sans frais, les appels de service durant les heures régulières.
 - .3 Les employés mécaniciens de l'*Entrepreneur* responsables de l'édifice devront avoir en tout temps un appareil de télécommunication afin que l'*Entrepreneur* puisse assigner un employé en cas d'appel de service.
 - .4 Tout travail d'urgence débuté en temps régulier doit être entièrement complété sans frais si le *Représentant Ministériel* l'exige.
 - .5 L'*Entrepreneur* doit tenir un registre de chaque appel, comprenant la date, l'heure, la nature du problème, le travail effectué et celui qui reste à faire.
 - .6 Les réparations d'ordre majeur qui devraient normalement prendre plus de 8 heures / équipe (ex. rebobinage d'un moteur, remplacement des câbles de levage) pourront être effectuées durant les heures régulières.
- .3 Appels de service d'urgence
 - .1 Inclure, sans frais, les appels de service d'urgence dans les cas décrits ci-dessous.
 - .2 Assurer un service d'appel d'urgence 24 heures / 24 dans le cas, mais sans s'y limiter, lorsqu'une personne est prise dans un ascenseur, sur une panne d'un ascenseur simplex ou sur une panne simultanée des ascenseurs d'un même groupe.
- .4 Délai de réponse
 - .1 Assurer un délai maximum, pour l'arrivée d'un mécanicien sur les lieux suite à un appel de service du *Représentant Ministériel* ou de son représentant, tel que décrit au tableau ci-dessous :

Type d'appel	Délai maximum
<u>Appels de service :</u>	
Durant les heures régulières	45 minutes
Hors des heures régulières	90 minutes
<u>Appels de service d'urgence :</u>	
Durant les heures régulières - Urgence	30 minutes
Hors des heures régulières - Urgence	45 minutes

3.3 OUTILS ET MATÉRIAUX

- .1 Pièces disponibles sur place
 - .1 Maintenir, à l'intérieur d'un cabinet métallique, un inventaire de pièces de remplacement mineures dans la salle des machines, dont les pièces suivantes:

- .1 Ampoules de lumière pour les boutons des paliers et de la cabine;
- .2 Unité complète de boutons-poussoirs des paliers et de la cabine;
- .3 Fusibles et relais de chaque type utilisés dans le contrôleur;
- .4 Guides de portes palières et de cabines;
- .5 Cinq (5) gallons d'huile hydraulique, le cas échéant;
- .6 Un (1) gallon de lubrifiant tout usage;
- .7 Produits et linges de nettoyage;
- .8 Ampoules de 100 Watts pour le remplacement de l'éclairage dans le puits et sur le toit de la cabine.
- .9 Pile du type rechargeable scellé pour le système de communication.

.2 Pièces disponibles localement

- .1 Maintenir localement un inventaire de pièces de remplacement majeures disponibles en moins de 48 heures, dont les pièces suivantes:
 - .1 Ensemble complet de guides à rouleaux ou à sabots;
 - .2 Ensemble complet de suspension de portes de cabines et de paliers;
 - .3 Un moteur de portes;
 - .4 Plaquettes à microprocesseurs ou automate;
 - .5 Ventilateurs;
 - .6 Transformateurs;
 - .7 Unité de détecteur de portes.
 - .8 Tous relais et pièces de contrôle.
 - .9 Valves.

.3 Outils disponibles

- .1 Maintenir localement un ensemble d'outils et d'instruments tel que multimètres, tachymètre, palans à chaînes, oscilloscope, poids d'essais, manomètres à pression, équipement de soudure et ensemble de nettoyage.
- .2 Maintenir localement tout les outils électroniques nécessaire à la programmation des contrôleurs.

3.4 ENTRETIEN PRÉVENTIF

.1 Objet

- .1 Le programme d'entretien préventif consiste en une série d'activités basées sur un programme mixte de fréquence d'utilisation et de période. Si l'utilisation des systèmes de transports verticaux est plus accrue qu'au moment de la signature du contrat; les interventions périodiques d'entretien devront être plus à la hausse.

.2 Activités d'entretien

- .1 L'*Entrepreneur* doit corriger rapidement toute usure excessive, défaillance ou désajustement important d'une pièce détectée au cours d'une activité d'entretien.

.3 Fréquence d'inspection

- .1 L'*Entrepreneur* devra exécuter les activités d'entretien préventif identifiées au devis tout en respectant les fréquences et l'horaire présenté au tableau ci-dessous (Le nombre de minutes alloué dans le tableau pour les activités est considéré comme un minimum par appareil et n'inclut pas les réparations et les appels de service).

Période	Activités d'entretien		Ascenseurs hydraulique
Libre	Mensuelles		0.75 heure par période
Libre	Trimestrielles		0.75 heure par période
Libre	Semestrielles		1.25 heures par période
Septembre	Annuelles		3 heures par période
TOTAL (par appareil) :			17.5 heures

.2 Les activités d'entretien doivent toujours être coordonnées avec le *Représentant Ministériel*.

.4 Activités mensuelles

.1 Effectuer sur chacun des appareils les activités suivantes une fois par mois :

.2 Faire exécuter le trajet de l'ascenseur dans les deux directions et vérifier avec soin et corriger s'il y lieu les points suivants:

- .1 Le confort en cabine et les vibrations;
- .2 Les bruits insolites;
- .3 La manoeuvre des portes et la préouverture de celles-ci;
- .4 L'opération des boutons et des autres accessoires de signalisation;
- .5 Les dispositifs de sécurité dont l'alarme et l'interrupteur d'arrêt;
- .6 Le dispositif de détection des portes, (Rayons lumineux);
- .7 Les niveaux de bruits du ventilateur en haute position ainsi que lors du fonctionnement des portes.
- .8 Le nivelage du plancher de la cabine par rapport aux étages (maximum acceptable : 6 mm).

.3 Portes palières et de cabine : vérifier et corriger s'il y lieu les composantes suivantes:

- .1 Les serrures positives, les serrures mécaniques, les contacts de portes;
- .2 Les dispositifs de réouverture de porte;
- .3 Les interrupteurs d'accès à la gaine;
- .4 Les excentriques et dispositifs de retenue;
- .5 Les guides inférieurs;
- .6 Les rouleaux de guidage;
- .7 Les embrayages/cames à retrait et assemblages;
- .8 Les suspensions;
- .9 Les raccordements des vantaux;
- .10 Les ferme-portes;
- .11 Les pièces de garde.

.4 Dans le puits, vérifier avec soin et corriger s'il y lieu les points suivants:

- .1 Les bruits insolites;
- .2 La propreté;
- .3 La présence de vibrations anormales;

- .4 Nettoyer le plancher de la fosse;
- .5 Vérifier et remplacer au besoin l'éclairage;
- .6 Nettoyer et lubrifier au besoin les équipements dans la fosse (poulies, amortisseurs et autres).
- .5 Dans la cabine et sur le toit de cabine, vérifier avec soin et corriger s'il y a lieu les points suivants:
 - .1 Nettoyer les mécanismes de porte;
 - .2 Vérifier l'opérateur de porte;
 - .3 Vérifier le système d'éclairage de secours des cabines;
 - .4 Vérifier la force de fermeture des portes (maximum acceptable 30 lbs).
 - .5 Vérifier et remplacer au besoin l'éclairage sur l'unité d'inspection;
 - .6 Vérifier les galets de guidage de la cabine et du contrepoids.
 - .7 S'assurer que le ventilateur fonctionne 24/24 heures et soit nettoyé mensuellement.
- .6 Dans la salle des machines, vérifier avec soin et corriger s'il y a lieu les points suivants:
 - .1 Les bruits insolites;
 - .2 La propreté;
 - .3 La présence de vibrations anormales;
 - .4 Les fuites d'huile de façon permanente;
- .7 Dans la salle des machines / Unité de pompage, vérifier avec soin et corriger s'il y a lieu les points suivants:
 - .1 La présence de fuites sur l'unité de pompage;
 - .2 Le niveau de l'huile dans le réservoir lorsque l'ascenseur est à son point le plus haut et à son point le plus bas;
 - .3 La température de l'huile, ainsi que sa couleur afin de détecter toute impureté;
 - .4 L'état et la tension des courroies d'entraînement;
 - .5 Le bon fonctionnement de l'unité de pompage;
 - .6 Les coussinets et leur fonctionnement, le bruit provenant des roulements de la pompe;
 - .7 La valve;
 - .8 Les câbles de connexion;
- .8 Dans la salle des machines / Contrôleur, vérifier avec soin et corriger s'il y a lieu les points suivants:
 - .1 Les pièces surchauffées ou grillées dans le contrôleur;
 - .2 Les connexions et l'isolation au niveau du filage;
 - .3 Les relais, drives et autres composantes.
- .5 Activités trimestrielles
 - .1 Effectuer sur chacun des appareils les activités suivantes à tous les 3 mois :
 - .1 Vérifier les amortisseurs;
 - .2 Vérifier, nettoyer et lubrifier si requis, les chemins de roulement, la suspension, les guides et les excentriques de la porte de cabine;
 - .3 Vérifier et réparer au besoin les excentriques et les dispositifs de retenue, les coulisseaux ainsi que l'embrayage et les cames mobiles des portes palières;
 - .4 Vérifier et nettoyer les portes palières;

- .5 Vérifier, nettoyer et lubrifier si requis les mécanismes d'opération des portes;
- .6 Vérifier l'état et la tension sur les rouleaux-guides de la cabine.
- .6 Activités semestrielles
 - .1 Effectuer sur chacun des appareils les activités suivantes à tous les 6 mois :
 - .1 Vérifier, nettoyer et lubrifier si requis, les chemins de roulement, la suspension, les guides, les verrouillages, le dispositif de fermeture et les excentriques des portes palières;
 - .2 Nettoyer le plancher de la salle des machines;
 - .3 Nettoyer la poussière dans le contrôleur et changer les filtres à poussière;
 - .4 Nettoyer le toit de la cabine;
 - .5 Vérifier le bon fonctionnement des interrupteurs de ralentissement et de limites supérieures et inférieures;
 - .6 Vérifier la garniture d'étanchéité de la tête du cylindre afin de détecter les fuites;
 - .7 Vérification du système d'intercommunication en cabine et remettre un rapport au *Représentant Ministériel*.
- .7 Activités annuelles
 - .1 Effectuer sur chacun des appareils les activités suivantes à tous les ans:
 - .1 Effectuer les essais de niveaux de performance telle que décrit au devis;
 - .2 Effectuer tous les essais prescrits à la Section 8 du code ASTM A17.1-2010/CSA B44-2010
 - .3 Vérifier les branchements au contrôleur;
 - .4 Vérifier les relais de surcharge dans le contrôleur;
 - .5 Vérifier la condition du câble voyageur;
 - .6 Vérifier le réglage de la soupape de décharge tel que requis à article 8.11.3.2.1 du code de sécurité des ascenseurs ASTM A17.1-2010/CSA B44-2010.
 - .7 Procéder à l'examen du cylindre de l'ascenseur tel que décrit à l'article 8.11.3.2.2 du code de sécurité des ascenseurs ASTM A17.1-2010/CSA B44-2010;
 - .8 Procéder à un test d'étanchéité de la gaine de PVC (système de protection du cylindre hydraulique)
 - .9 Procéder avec l'assistance des électriciens du Représentant Ministériel aux essais de bon fonctionnement sur le réseau d'alimentation en urgence et réparer au besoin.
 - .10 Faire l'essai du système de rappel de secours et du groupe électrogène en présence du représentant du Représentant Ministériel;
 - .11 Inclure sans frais l'assistance au *Représentant Ministériel* pour la mise en essai des groupes électrogènes et alarme incendie incluant la vérification des détecteurs de fumés situés au sommet des puits.

3.5 MANOEUVRES

- .1 L'*Entrepreneur* doit respecter les manœuvres suivantes dans le cadre des travaux visés par le présent contrat.
- .2 Séquence d'appel

-
- .1 Maintenir en opération le système de contrôle régissant les appels de cabine et de paliers conjointement de façon à minimiser les temps d'attente.
 - .2 Une fois la cabine arrivée au palier à desservir, l'appel doit être annulé.
 - .3 L'enregistrement d'un appel en cabine ne peut être fait lorsque cette dernière a dépassé cet étage.
 - .4 Prévoir l'annulation de tous les appels en cabine dans la situation qu'une quantité excessive d'appels soit placée en fonction de l'occupation de la cabine.
- .3 Séquence de direction
- .1 La cabine se met en marche lorsqu'on appui momentanément sur un ou plusieurs boutons d'appel ou d'envoi, autres que ceux du palier où elle se trouve. Elle s'arrête ensuite au premier palier demandé depuis la cabine ou les paliers, en direction "Montée" ou "Descente", suivant la direction de sa course.
 - .2 La cabine doit répondre aux commandes d'envoi et d'appel; elle doit s'arrêter à tous les paliers demandés, dans l'ordre numérique, suivant la direction de sa course. Il faut que l'appel ou l'envoi ait été enregistré quelques instants avant que la cabine n'arrive à ce palier.
 - .3 Si aucun ordre n'est émis en cabine et que celle-ci se déplace en direction "Montée" afin de répondre à plusieurs appels pour descendre, elle doit s'arrêter au plus haut palier depuis lequel un ordre a été émis, renverser sa course, puis s'arrêter à tous les paliers demandés, dans l'ordre numérique décroissant. L'inverse se produit lorsque la cabine se déplace en direction de descente afin de répondre aux appels pour monter.
 - .4 Prévoir que la cabine répondant à un appel de cabine à un certain étage, répondra également à un appel de palier à cet étage pour la direction de déplacement opposée s'il n'y a plus d'appel à l'avant.
- .4 Séquence de défaillance
- .1 Lorsqu'une faute interne du système survient, prévoir le stationnement de la cabine au palier le plus près et l'ouverture des portes au lieu de l'arrêt entre les planchers.
- .5 Préouverture
- .1 Prévoir l'amorce de l'ouverture des portes avant l'arrêt de la cabine.
 - .2 Limiter à 75 mm la distance à partir de laquelle les portes commencent à s'ouvrir.
- .6 Contrôle de vitesse
- .1 Prévoir que l'accélération moyenne sera d'au moins 0,60 mètre par seconde carrée et pas plus de 1,1 mètres par seconde carrée.
 - .2 Prévoir que le taux de variation de l'accélération ne dépasse pas 1,8 mètres par seconde cubique.
 - .3 S'assurer que les arrêts et départs s'effectuent en douceur.
- .7 Manœuvre de porte
- .1 Prévoir une manœuvre douce d'ouverture et de fermeture des portes de cabine et de palier.
 - .2 Les portes devront s'ouvrir automatiquement à l'arrivée de la cabine à un palier.
 - .3 Prévoir que les portes s'ouvrent complètement lorsqu'un dispositif de protection de porte est activé.
 - .4 Prévoir l'émission d'un signal sonore lorsque les portes sont retenues ouvertes par l'activation des dispositifs de protection pour plus de 20 secondes.
-

- .5 Prévoir la fermeture forcée à vitesse réduite des portes lorsque les portes sont retenues ouvertes par l'activation des dispositifs de protection pour plus de 20 secondes.
- .6 La fermeture forcée doit être active lorsque le rappel de secours est en cours.
- .8 Niveaux de performance
 - .1 Ajuster les équipements pour obtenir et maintenir les niveaux de performance suivants:
 - .1 Le temps de déplacement ne dépassant pas les valeurs indiquées ci-dessous. Mesurer ce temps du moment où les portes débutent leur fermeture au moment où elles sont aux trois quarts ouvertes au niveau suivant pour une course moyenne type de 4 000 mm;
 - .1 En montée : 14.5 secondes
 - .2 En descente : 14.5 secondes
 - .2 Le temps d'ouverture et de fermeture de porte (en secondes) égale aux valeurs indiquées ci-dessous.
 - .1 Ouverture : 3.0 secondes
 - .2 Fermeture : 4.0 secondes
 - .3 Le temps de pause (en secondes) des portes en réponse à un appel de cabine ou à un appel de palier égale aux valeurs indiquées ci-dessous.
 - .1 Appel de cabine : 2.0 secondes
 - .2 Appel de palier : 3.0 secondes
 - .4 Les variations de vitesse ne devront pas dépasser 5% de la valeur nominales en pointe.
 - .5 Un niveau de bruit des portes inférieur à +6 dBa de plus que le son ambiant, lorsque mesuré à l'intérieur de la cabine durant un cycle complet;
 - .6 Un niveau de bruit en déplacement ne dépassant pas +4 dBa de plus que le son ambiant, lorsque mesuré à l'intérieur de la cabine en déplacement de haut en bas du puits;
 - .7 Un niveau de bruit dans la salle des machines ne dépassant pas 75 dBa, lorsque mesuré durant le roulement d'au moins une machine.
- .9 Isonivelage
 - .1 S'assurer d'un nivelage automatique à vitesse réduite de la cabine dans les deux sens, soient descente et montée.
 - .2 Le nivelage automatique devra se faire avec une exactitude de 6 mm sans relation avec la charge en cabine.
 - .3 L'isonivelage du seuil de cabine par rapport au seuil de palier ne devra pas dépasser +/- 6 mm dans les deux sens tant et aussi longtemps que la cabine sera dans sa zone de nivellement.

3.6 CRITÈRES ET MÉTHODOLOGIE

- .1 Méthodologie des essais de performance
 - .1 **Vitesses** : Mesurées à vitesse constante, elles sont exprimées en pieds par minute. Un écart de 2 % est acceptable pour ces ascenseurs.
 - .2 **Temps de déplacement** : Mesuré à partir du moment où les portes débutent leur fermeture jusqu'au moment où elles sont aux trois quarts ouvertes au niveau suivant pour une course maximale de 13 pieds. Il est exprimé en secondes. Un écart de 5 % est acceptable pour ces ascenseurs.

- .3 **Temps d'ouverture / fermeture** : Mesuré à partir du moment où les portes débutent leur ouverture / fermeture jusqu'au moment où elles sont complètement ouvertes / fermées.
- .4 **Temps de pause - appels de cabine / de palier** : Mesuré à partir du moment où les portes sont complètement ouvertes jusqu'au moment où le cycle de fermeture débute. Il est exprimé en secondes.
- .5 **Temps de pause maximale des portes** : Mesuré à partir du moment où les portes sont complètement ouvertes jusqu'au moment où les dispositifs de protection deviennent inopérants et que le signal sonore de fermeture des portes est activé. Il est exprimé en secondes. Un écart de 10 % est acceptable.
- .6 **Niveau de bruit ambiant** : Mesuré à l'intérieur de la cabine au repos avec les portes ouvertes à un étage typique. Il est exprimé en dBA.
- .7 **Niveau de bruit des portes** : Mesuré à l'intérieur de la cabine durant un cycle complet d'ouverture et de fermeture des portes. Il est exprimé en dBA. Un écart de 10 % est acceptable.
- .8 **Niveau de bruit en déplacement** : Mesuré à l'intérieur de la cabine en déplacement à partir du bas jusqu'au haut du puits. Il est exprimé en dBA. Un écart de 10 % est acceptable.
- .9 **Isonivelage** : Distance mesurée verticalement entre le seuil de palier et le seuil de cabine. Elle est exprimée en pouces.
- .10 **Préouverture** : Distance mesurée verticalement entre le seuil de palier et le seuil de cabine au moment où les portes débutent leur ouverture. Elle est exprimée en pouces.
- .11 Force de fermeture des portes : Elle est exprimée en livres.
- .12 **Départs / Arrêts** : Normaux (N), soubresauts moyens (M) et soubresauts brusques (B).
- .13 **Accélérations latérales (confort)** : Normales (N), moyennes (M) et fortes (F)

FIN DE LA SECTION