

**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
Bid Receiving Public Works and Government  
Services Canada/Réception des soumissions Travaux  
publics et Services gouvernementaux Canada  
1713 Bedford Row  
Halifax, N.S./Halifax, (N.É.)  
B3J 1T3  
Bid Fax: (902) 496-5016

**SOLICITATION AMENDMENT**  
**MODIFICATION DE L'INVITATION**

The referenced document is hereby revised; unless otherwise  
indicated, all other terms and conditions of the Solicitation  
remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire,  
les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address  
Raison sociale et adresse du  
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution  
Acquisitions  
1713 Bedford Row  
Halifax, N.S./Halifax, (N.É.)  
B3J 3C9

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Title - Sujet<br>MOBILE SHELVING SYSTEM  |                                       |
| Solicitation No. - N° de l'invitation<br>K4B20-110364/A  | Amendment No. - N° modif.<br>002      |
| Client Reference No. - N° de référence du client<br>K4B20-110364   | Date<br>2012-10-12                    |
| GETS Reference No. - N° de référence de SEAG<br>PW-\$HAL-219-8759  |                                       |
| File No. - N° de dossier<br>HAL-1-66775 (219)  | CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME       |
| Solicitation Closes - L'invitation prend fin<br>at - à 02:00 PM<br>on - le 2012-10-31  |                                       |
| Time Zone<br>Fuseau horaire<br>Atlantic Daylight Saving<br>Time ADT  |                                       |
| F.O.B. - F.A.B.<br>Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/> |                                       |
| Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:<br>Richard, Linda K.  | Buyer Id - Id de l'acheteur<br>hal219 |
| Telephone No. - N° de téléphone<br>(902) 496-5261 ( )  | FAX No. - N° de FAX<br>(902) 496-5016 |
| Destination - of Goods, Services, and Construction:<br>Destination - des biens, services et construction:                            |                                       |
|  |                                       |

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Delivery Required - Livraison exigée   | Delivery Offered - Livraison proposée |
| Vendor/Firm Name and Address<br>Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur   |                                       |
| Telephone No. - N° de téléphone<br>Facsimile No. - N° de télécopieur   |                                       |
| Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm<br>(type or print)<br>Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/<br>de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie) |                                       |
| Signature  | Date                                  |

## **MODIFICATION DE L'INVITATION N°. 2**

Cette modification est émise pour refléter les modifications suivantes

### **1. Sous L'invitation Prend Fin**

**Supprimer:** 2012-10-22 2:00 p.m. ADT

**Insérer:** 2012-10-31 2:00 p.m.

### **2. Annexe - Besoin**

**Supprimer:** dans son intégralité

**Insérer:** Voyez la nouvelle annexe «A » suivante

## **ANNEXE «A » BESOIN**

### **Projet d'intégration de la gestion de l'information, Atlantique Besoin - Rayonnage Mobile Électrique, Haute Densité**

#### **1.0 PORTÉE :**

- 1.1 Les dossiers d'Environnement Canada actuellement téléchargés dans la bibliothèque atteignent un total de 21 600 pouces linéaires, ce qui rend nécessaire l'ajout de rayonnages supplémentaires pour les cartes, les atlas, les microfiches et les supports multimédia. Le téléchargement de dossiers atteint quant à lui 5940 pouces linéaires au total. Deux nouveaux systèmes mobile électrique distincts sont nécessaires afin de ranger ces deux collections distinctes.
- 1.2 Le système rayonnage mobile électrique haute densité doit être conforme aux exigences de Ressources humaines et Développement des compétences Canada sur l'installation de systèmes de rayonnages mobiles dans des édifices fédéraux. Toute l'installation, y compris le rayonnage, les chariots, le faux-plancher et l'assemblage des rails, doit être exécutée par des techniciens de service autorisés par le fabricant afin que le système soit complet, propre et prêt à être utilisé.
- 1.3 Le besoin peut nécessiter l'emploi de matériaux et d'équipement susceptibles d'être dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de leur utilisation. Les entrepreneurs doivent se renseigner auprès des autorités compétentes et adopter des

pratiques d'hygiène et de sécurité conformes aux règlements en vigueur avant d'utiliser les matériaux et l'équipement.

- 1.4 Le poids global du système en fonction **d'une capacité totale ne doit pas dépasser les 100 livres par pied carré.**
- 1.5 Il y aura une coordination des efforts entre plusieurs responsabilités, y compris, sans toutefois s'y limiter, un représentant de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, l'entrepreneur, un représentant du Service des locaux, des services des biens immobiliers, de la sécurité, des installations, de l'approvisionnement et la passation de marchés, ainsi que de la gestion de l'information d'Environnement Canada.

## 2.0 EXIGENCE :

L'entrepreneur doit effectuer les travaux ci-dessous sur le site de Environnement Canada (activités sur les lieux) :

### 2.1 Formation

L'entrepreneur aura la responsabilité de former l'utilisateur sur le fonctionnement de l'unité de rayonnages mobiles.

### 2.2 Manuels d'utilisation et d'entretien

À l'octroi du contrat, il incombera à l'entrepreneur de fournir un ensemble complet d'instructions d'utilisation et d'entretien. À tout le moins, ces manuels doivent inclure des directives sur le fonctionnement, le nettoyage et l'entretien de tous les composants et finis ainsi que les noms, adresses et numéros de téléphone requis pour obtenir des pièces ou des services.

### 2.3 Services d'installation

L'entrepreneur doit fournir des services d'installation pour les produits achetés. Le niveau de service minimal exigé est indiqué ci-après. L'entrepreneur doit :

- 2.3.1. recevoir, décharger, entreposer et transporter tous les produits et toutes les pièces dans la zone de rassemblement ou d'installation;
- 2.3.2. déballer toutes les pièces et vérifier que les produits n'ont pas été endommagés pendant l'expédition;
- 2.3.3. installer tous les produits conformément aux spécifications du fabricant;
- 2.3.4. installer les unités de rayonnages de façon conforme aux plans définitifs;
- 2.3.5. s'assurer que tous les produits fonctionnent bien et effectuer les ajustements et les réparations mineurs;
- 2.3.6. retoucher toutes les entailles et égratignures mineures que le produit aurait pu subir pendant l'installation; ; ou retirer et remplacer les composants endommagés et fournir et installer des composants de rechange;
- 2.3.7. ajuster toutes les pièces afin de garantir le bon fonctionnement de l'installation
- 2.3.8. nettoyer les produits une fois qu'ils sont installés;
- 2.3.9. nettoyer le site d'installation. Le site doit être propre, ordonné et d'aspect professionnel en tout temps. Pour ce faire, les rebuts, les débris ou autres doivent être retirés aussi souvent que nécessaire au moyen d'une benne à ordures que devra se procurer l'entrepreneur;
- 2.3.10. à l'achèvement de l'installation et à la demande du chargé de projet, l'entrepreneur (ou son représentant autorisé) doit effectuer une inspection sommaire du site d'installation avec le

chargé de projet (ou un représentant autorisé de ce dernier) afin de vérifier l'état de fonctionnement de tous les produits conformément aux procédures relatives aux travaux non conformes.

- 2.3.11. Les installateurs devront appliquer toutes les précautions et pratiques de sécurité normalement en vigueur pour des travaux d'installation dans un bâtiment en construction.
- 2.3.12. Puisque les installateurs doivent être conscients des autres travaux en cours dans le bâtiment, l'entrepreneur en construction leur présentera une séance d'information sur le bâtiment, coordonnée par le chargé de projet, le premier jour de l'installation, avant d'autoriser l'accès à la zone de travaux.
- 2.3.13. Un superviseur d'installation formé par le fabricant doit surveiller les travaux d'installation sur une base quotidienne.
- 2.3.14. Il se peut que les installateurs soient tenus de porter de l'équipement de sécurité comme des casques protecteurs, des bottes, des lunettes et des gilets réflecteurs. Les installateurs seront alors responsables de leur propre équipement de sécurité.
- 2.3.15. Le fournisseur doit réparer tout dommage causé au bâtiment en raison des travaux effectués dans le cadre du présent contrat.
- 2.3.16. L'entrepreneur responsable de l'installation doit être un installateur expérimenté qui est un représentant autorisé du fabricant pour le projet en question.

## **2.4 Procédures relatives aux travaux non conformes**

2.4.1 L'entrepreneur doit respecter les procédures relatives aux travaux non conformes suivantes :

- a. L'entrepreneur doit aviser le chargé de projet lorsque l'installation est terminée;
- b. Le chargé de projet doit prendre des arrangements avec l'entrepreneur pour l'inspection;
- c. L'inspection doit avoir lieu dans les trois (3) jours ouvrables suivant l'achèvement de l'installation;
- d. Le chargé de projet doit dresser, en collaboration avec l'entrepreneur, la liste des travaux nonconformes qui décrit tous les problèmes dans toutes les zones d'installation;
- e. Le chargé de projet doit envoyer la liste des travaux non conformes à l'entrepreneur;
- f. Dans les trois jours ouvrables suivant la réception de cette liste de travaux non conformes, l'entrepreneur doit corriger tous les travaux non conformes mineurs et apporter tous les ajustements qui n'exigent pas de nouvelles pièces;
- g. En ce qui concerne tous les travaux non conformes autres que ceux mentionnés au point F, l'entrepreneur doit présenter un plan d'action comprenant des dates de livraison ou des dates d'achèvement dans les quatorze (14) jours civils suivant la réception de la liste des travaux non conformes envoyée par le chargé de projet;
- h. L'entrepreneur doit aviser le chargé de projet lorsque tous les travaux non conformes ont été corrigés. Si le chargé de projet est satisfait des corrections apportées, il doit fournir à l'entrepreneur une attestation finale indiquant que les travaux non conformes ont été corrigés.

## **3.0 CALENDRIER**

- 3.1 L'entrepreneur doit aviser le chargé de projet du commencement des activités sur les lieux au moins 72 heures à l'avance.

## **4.0 GÉNÉRALITÉS**

### **4.1 Conception polyvalente**

Le fabricant doit être en mesure d'installer le système en entier dans n'importe quelle construction normale, y compris un plancher surélevé.

## **4.2 Qualité d'exécution**

- 4.2.1 Le fabricant doit être certifié ISO 9001 ou équivalent pour la conception, la production et l'installation d'unités mobiles de stockage denses montées sur un chariot, ainsi que pour le service connexe. Fournir un certificat attestant de l'enregistrement du système qualité ISO 9001 ou équivalent du fabricant.
- 4.2.2 Les composants structuraux doivent être droits, perpendiculaires et d'aplomb. Ils doivent tous être alignés et solidement assujettis en place. La surface des raccords soudés ou boulonnés doit être finie et non rugueuse et les surfaces exposées avec lesquelles le personnel peut entrer en contact doivent aussi être lisses et non rugueuses.
- 4.2.3 Noter toutes les conditions sur le terrain, y compris l'examen de la surface du plancher existant aux fins de conformité aux exigences concernant les tolérances de fabrication et d'autres conditions qui affectent le rendement des unités de stockage mobiles, ainsi que la vérification des dimensions du site avant la fabrication des rayonnages pour laquelle les dimensions sur le terrain ne peuvent être prises sans retarder le travail. Établir les dimensions en coordination avec le chargé de projet.

## **4.3 Environnement**

- 4.3.1 Les déchets issus du processus de fabrication doivent être réduits au minimum ou recyclés.
- 4.3.2 L'emballage doit être conçu pour produire le moins de déchets possible, p. ex. matériaux en vrac et matériaux d'emballage réutilisables comme des couvertures.

## **4.4 Couleurs et finis**

- 4.4.1 Les chariots et les rayons en acier doivent être revêtus d'une couche de peinture en poudre de l'usine à fini texturé dans les couleurs exigées par le client. Tous les composants en aluminium doivent être anodisés, peints ou autrement traités afin d'empêcher l'oxydation. Les soumissionnaires doivent fournir une liste des couleurs offertes avec leur proposition. Le choix de couleur sera ensuite confirmé à l'octroi du contrat.

## **4.5 Finis**

- 4.5.1 Les composants métalliques doivent satisfaire aux exigences suivantes :
  - 1. Adhérence - L'adhérence nominale du fini ne doit pas être inférieure à 4B lors des essais effectués suivant la méthode B de la norme ASTM D3359.
  - 2. Résistance à l'abrasion - La perte de fini ne doit pas être supérieure à 0,020 g par 500 cycles lors des essais effectués avec la roue CS-10, conformément à la norme ASTM D4060.
  - 3. Résistance à la rayure - Le fini doit être d'une dureté H conforme à la norme ASTM D3363.

## **4.6 Garantie**

- 
- 4.6.1 La garantie doit couvrir toute l'installation contre les défauts attribuables aux matériaux et à la main-d'oeuvre.
- 4.6.2 L'entrepreneur doit offrir sur place une séance de formation, un accord de service et un entretien.
- 4.6.3 Au moment de la présentation de la demande, l'entrepreneur doit fournir une garantie écrite détaillée, qui sera exécutée par l'installateur, le fabricant et lui-même. Tous les aspects de la garantie doivent comprendre toutes les pièces sans frais ainsi que toute la main-d'œuvre sans frais pendant chaque période précisée. Toutes les garanties s'appliquent en fonction de la date de facturation.
- 4.6.4. Garantie à vie limitée sur les rayonnages et les chariots mobiles (toutes les pièces, commandes, etc., qui ne sont pas en contact direct avec des pièces en mouvement).
- 4.6.5. Garantie limitée de 10 ans sur les moteurs de tous les chariots.
- 4.6.6. La période de garantie sera de cinq (5) ans pour tout le matériel autre que les chariots et les moteurs.

## **5.0 PRESTATION**

- 5.1 L'entrepreneur doit offrir un service au moyen d'un hayon ou d'une remise en main propre, pas de plateforme de chargement.
- 5.2 Dimensions de l'ascenseur :  
Hauteur : 87 po  
Largeur : 80 po, et 73 po entre les rampes  
Profondeur : 56 po, et 53 po entre les rampes  
Hauteur de la porte : 83 po  
Largeur de la porte : 42 po  
Capacité : 3 000 livres

\* Les ascenseurs : Si les quatre ascenseurs fonctionnent, l'un d'entre eux peut être verrouillé pendant la journée, sauf pendant les heures de pointe qui sont de 8 h à 8 h 30, de 12 h à 13 h, et de 16 h à 16 h 30. Par ailleurs, le monte-charge, qui sera en service très prochainement, mesure 12 po de plus. L'installation peut être effectuée pendant les heures normales de travail..

- 5.3 Les frais de déplacement et d'hébergement ne seront pas couverts.

## **DESCRIPTION D'ACHAT - RAYONNAGE MOBILE ÉLECTRIQUE, HAUTE DENSITÉ**

### **1.0 PORTÉE**

- 1.1 La présente description d'achat s'applique à la fourniture, à la livraison et à l'installation d'un système de rayonnage mobile électrique haute densité visant à répondre aux besoins de Environnement Canada, Services des bibliothèques et de la gestion des dossiers, 45 Alderney Drive, Dartmouth, N-E, B2Y 2N6.

- 1.2 Un entrepreneur spécialisé en revêtement de sol installera la nouvelle moquette sur le faux-plancher et la rampe du système mobile. Le fournisseur n'en est donc pas responsable. Il y aura une coordination des efforts entre plusieurs responsabilités.
- 1.3 L'entrepreneur fournira des dessins d'atelier au chargé de projet aux fins d'examen et d'approbation.
- 1.4 L'entrepreneur doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot.

## 2.0 PUBLICATIONS APPLICABLES

### 2.1 American Society for Testing and Materials (ASTM)

D 3359 Standard Test Method for Measuring Adhesion by Tape Test

D 3363 Standard Test Method for Film Hardness by Pencil Test

D 4060 Standard Test Method for Abrasion Resistance of Organic Coating by the Taber Abraser

### 2.2 Human Resources and Skills Development Canada (HRSDC) - Mobile Shelving - Fire Protection Design Requirements

### 2.3 Toute référence aux méthodes d'essai décrites et aux publications ci-dessus apparaîtra dans la dernière version.

D 3359 Standard Test Method for Measuring Adhesion by Tape Test

D 3363 Standard Test Method for Film Hardness by Pencil Test

D 4060 Standard Test Method for Abrasion Resistance of Organic Coating by the Taber Abraser

Rayonnages mobiles - Normes de protection contre l'incendie de RHDCC

Le Code national du bâtiment

Systèmes de rayonnages mobiles mécaniques, électriques et manuels à haute densité GDP-9,

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

## 3.0 TERMINOLOGIE

- 3.1 Surcharge - Poids total du système d'entreposage mobile qui pèse sur la surface de plancher.
- 3.2 Anormal - Fonction irrégulière, atypique ou inhabituelle des opérations normales.
- 3.3 Rangée - Une ou plusieurs baies de rayonnages à une ou deux faces liées entre elles et reposant sur un chariot de façon à former une seule section mobile.
- 3.4 Baie - Unité de rayonnages à une ou deux faces constituée de rayonnages horizontaux positionnés entre des montants ou des supports verticaux.

## 4.0 EXIGENCES GÉNÉRALES

Il n'y aura pas de dommages ou de fixation d'équipement ou de matériaux au sol existant du bâtiment.

### 4.1 Généralités - Système

- 4.1.1 Les rangées mobiles et fixes doivent être compatibles et uniformes quant à leur longueur et leur hauteur totales, à la conception des rayonnages, à leur construction et à leur configuration.

- 4.1.2 Les chariots, les étagères et les composants connexes doivent être conçus, construits, testés et fournis en vue de fonctionner dans la limite du poids de la charge précisé et afin de soutenir celui-ci, tel qu'il est indiqué dans la partie consacrée au chariot dans la section des exigences détaillées.
- 4.1.3 Les rails, les voies, les roues et tous les composants d'entraînement ne doivent présenter ni frottement, ni abrasion, ni blocage, ni usure anormaux sur les surfaces de contact ou entre celles-ci.
- 4.1.4 Dans les conditions ambiantes et les conditions d'utilisation normales, les composants ne doivent présenter aucun signe de rouille ni de tout autre type de corrosion.
- 4.1.5 Tout le câblage doit être intégré.

## **4.2 Généralités - Voies et rails**

- 4.2.1 Les rails ne doivent accuser aucun mouvement ni fléchissement lors du déplacement des rangées mobiles.
- 4.2.2 Les voies et les rails doivent s'étendre sur toute la longueur des rangées fixes et mobiles.
- 4.2.3 Les joints de rencontre des rails doivent assurer une continuité horizontale et verticale entre les sections de rail.
- 4.2.4 Les sections de rail qui s'étendent sous les rangées fixes doivent être assujetties de façon à répartir également le poids des rangées chargées entre les rails et le coulis de ciment et de manière à ce que le poids soit distribué sur une surface égale ou supérieure à celle des rangées mobiles.
- 4.2.5 Les discontinuités des guides des rails doivent être de 12,70 mm (1/2 po) ou moins.
- 4.2.6 S'assurer que le rail reste stable en permanence, afin d'éviter que le chariot puisse dérailler au moyen de vis de calage intégrées de façon à pouvoir mettre le rail de niveau durant l'installation ou une fois que les rayonnages sont utilisés. Il ne doit pas être nécessaire de retirer ou de démonter l'équipement pour le mettre de niveau.

## **4.3 Généralités - Faux plancher et rampe**

- 4.3.1 Le faux-plancher doit être construit en contreplaqué d'une épaisseur minimale de 19,05 mm (3/4 po) qui comprend six couches. Des carreaux de tapis seront installés.
- 4.3.2 Encastrer le faux-plancher dans les rails afin d'éviter tout obstacle au sol, la chute de matériel sous le système ou que des personnes trébuchent. Un sol solide permet l'utilisation de chariots et d'escabeaux ou de tabourets-escabeaux.
- 4.3.3 Il ne doit y avoir ni ouverture ni espace entre le faux plancher et les voies et les rails, sauf pour les mécanismes anti-basculement.
- 4.3.4 Le faux plancher et la rampe doivent être installés de façon à empêcher le gauchissement et la déformation causés par le fonctionnement et le chargement normaux.



- 4.3.5 La rampe ne doit pas se prolonger au-delà de la face des unités de rayonnages dans l'allée d'accès principale. La rampe doit avoir une pente minimale de 1:12.

#### **4.4 Généralités - Chariots**

- 4.4.1 Les chariots fixes doivent être de la même construction et de la même hauteur que les chariots mobiles en plus d'être ancrés aux rails.
- 4.4.2 Les joints de recouvrement doivent être boulonnés pour assurer le bon alignement des chariots.
- 4.4.3 Tout écart de rectitude du chariot doit être inférieur à 6,53 mm (1/4 po) par rapport à une vraie droite. Les joints exposés aux forces exercées dans des conditions normales de fonctionnement ne doivent présenter aucun glissement ni déformation permanente.
- 4.4.4 La construction du chariot doit permettre d'assujettir les montants des rayonnages à son bâti.
- 4.4.5 Chaque roue d'entraînement doit comporter un essieu de taille appropriée en fonction des propriétés du matériau utilisé et des facteurs de stress et de fatigue.
- 4.4.6 L'arbre d'entraînement et les roues ne doivent présenter ni jeu ni desserrement sur toute leur longueur.
- 4.4.7 Les unités des rayonnages mobiles doivent être équipées de butoirs pour fournir un espacement préétabli entre leurs chariots, conformément aux exigences du document Rayonnages mobiles - Normes de protection contre l'incendie de RHDC.
- 4.4.8. Un système anti-basculement intégré empêchera les rayonnages de se renverser.
- 4.4.9. Tous les côtés du chariot auront une apparence propre et lisse, sans trous ou garnitures

#### **4.5 Généralités - Rayonnages, montants et autres éléments**

- 4.5.1 Frein de sécurité installé (si nécessaire pour le type de rayonnage)
- 4.5.2 Huit (8) panneaux latéraux pour toutes les rangées simples tournées vers l'extérieur (4 pour les dossiers [2 pour la catégorie A1 et 2 pour la catégorie A2] et 4 pour la bibliothèque [3 pour la catégorie B1, 1 pour la catégorie B2]) - consulter l'annexe.
- 4.5.3 Panneau d'extrémité pour chaque tête de rangée. 10 panneaux d'extrémité pour les rangées simples contenant des dossiers (4 pour la catégorie A1, 6 pour la catégorie A2) et 4 panneaux d'extrémité pour les rangées doubles contenant des dossiers (4 pour la catégorie A1). 20 panneaux d'extrémité pour les rangées doubles dans la bibliothèque (20 pour la catégorie B1), 8 panneaux d'extrémité pour les rangées simples dans la bibliothèque (7 pour la catégorie B1 et un pour la catégorie B2)
- 4.5.4 Les rayonnages doivent avoir une apparence propre, sans trous dans les surfaces exposées, sauf aux endroits où les rayonnages et les butées arrière et centrales sont fendus ou perforés pour les intercalaires et où la pièce centrale est perforée pour les butées centrales.
- 4.5.5 L'avant et l'arrière des rayonnages sont au même niveau que la partie externe du poteau.

- 
- 4.5.6 Les rayonnages doivent être personnalisés ou conçus de façon à répondre aux besoins de l'entreprise et doivent être réglables.
- 4.5.7 Le fournisseur retenu fournira des plans et un dessin en élévation au moment de la présentation de la demande.
- 4.5.8 Les dessins d'atelier du fournisseur doivent comporter les éléments suivants :
- a. les détails de la fabrication, de l'assemblage et de l'installation, y compris une description des procédures et des schémas;
  - b. la portée complète de la configuration de l'installation, y compris les autorisations, l'espacement et la relation avec la construction adjacente dans le plan, les dessins en élévation et les sections;
  - c. une indication claire de la largeur des zones de dégagement et d'accès;
  - d. l'accès aux composantes dissimulées, aux connexions, aux attaches et aux renforcements des ensembles, ainsi qu'aux renseignements sur l'ancrage et le faux-plancher;
  - e. la condition des coins et dans quelle mesure le plancher est fini dans la zone où les unités sont installées;
  - f. renseignements sur l'installation dans des conditions peu fréquentes.
- 4.5.9. Chaque pilier doit être réalisé en acier laminé à froid de calibre 16, de forme rectangulaire de 1 ¼ po x 1 ½ po.
- 4.5.10. Les panneaux arrière centraux et les panneaux arrière pleins sont en acier de calibre 20.
- 4.5.11. Les rayonnages et leur dessus doivent être réalisés en acier de calibre 18 avec une structure à quatre plis créant un bord de sécurité.
- 4.5.12. Les rayons doivent être installés entre les montants afin de faciliter leur accès.
- 4.5.13. Les rayons doivent être réglables sur des pièces centrales de 1 po le long des montants. Les rayons doivent être réglables sur des pièces centrales de 1 po le long des montants.
- 4.5.14. Les panneaux d'extrémité et les panneaux latéraux de fermeture doivent être réalisés en acier de calibre 20 et fixés en haut et en bas des montants.
- 4.5.15. Les butées arrière munies d'une fente doivent être en acier de calibre 20; les plis de sécurité en haut et en bas ainsi que les fentes ont un pas de 1 po afin de régler les intercalaires.
- 4.5.16. Les intercalaires doivent être en acier de calibre 20 et doivent s'intégrer aux fentes de la butée arrière et de l'étagère.

## **5.0 EXIGENCES DÉTAILLÉES**

### **5.0 Détails - Dispositifs de sécurité**

- 5.0.1. Chaque allée doit être équipée d'un rayon à infrarouge au niveau du sol sur chaque chariot mobile (des deux côtés).

- 5.0.2. Chaque allée doit être équipée d'un signal d'occupation de chaque côté de l'allée afin d'empêcher les mouvements d'un charriot ou son déplacement vers une autre allée jusqu'à ce que l'allée soit libre. Le panneau de commande confirme le verrouillage ou le déverrouillage des chariots. Il ne doit y avoir aucune possibilité de neutralisation du système.
- 5.0.3 Si les dispositifs de sécurité tombent en panne, le déplacement des chariots sera bloqué.
- 5.0.4 En cas de pression excessive, le moteur s'arrêtera

## 5.1 Détails - Généralités

- 5.1.1 Le système d'entreposage mobile ne doit pas excéder la surcharge permise dans la zone en question, 100 livres par pied carré.
- 5.1.2 L'écart maximal d'alignement du système doit être de 6.53 mm (1/4 in.) mesuré entre le bord des panneaux d'extrémité à l'intérieur de chaque rangée dans tous les modules et toutes les positions d'allée.

## 5.2 Détails - Voies et rails

- 5.2.1 Les rails doivent être fabriqués pour soutenir une charge minimale de 453,6 kg (1 000 lb) par 0,3 m linéaire de chariot.
- 5.2.2 Si le rapport largeur-hauteur est supérieur à 4 sur 1, les rails doivent être dotés, à titre d'exigence minimale en matière de sécurité, de profilés anti-basculement.
- 5.2.3 Les rails doivent être fixés sur un plancher et doivent pouvoir être ajustés afin d'être mis à niveau sur un plancher irrégulier.
- 5.2.4 L'installation du rail doit être exécutée de façon à éliminer le fléchissement des rails, à maintenir l'alignement et à éliminer l'écartement.
- 5.2.5 La planéité des rails respecte un écart maximal de 1,59 mm (1/16 po) par rapport au niveau réel dans quelque module que ce soit. Cet écart maximal doit également être respecté entre des rails adjacents et perpendiculaires.
- 5.2.6 Les rails doivent être faits d'acier carré laminé à froid de 15,875 mm (5/8 po) d'épaisseur. Chaque section de rail doit mesurer au moins 243,84 cm (8 pi), à l'exception des sections courtes utilisées pour terminer chaque assemblage. De plus, chaque extrémité de rail doit dépasser le logement de voie et être fixée à la voie au moyen d'une goupille cylindrique de 6,35 mm (1/4 po) de diamètre.
- 5.2.7 Les joints de rencontre des rails doivent assurer une continuité horizontale et verticale entre les sections de rail ainsi que le transfert de la charge concentrée sur les roues entre les sections de rail adjacentes.
- 5.2.8 Les voies doivent être conçues pour être installées sur la surface d'un plancher et pour être mises de niveau au moyen d'un ajustement lorsque le plancher est inégal
- 5.2.9 Les voies doivent être placées et positionnées adéquatement, mises à niveau et cimentées. Il faut prévoir un espace d'au moins 12,7 mm (1/2 po) au point le plus élevé du plancher pour

l'injection du coulis. Le vide entre les voies et le plancher doit être entièrement comblé avec du coulis sans retrait. La mise à niveau ou le support des rails à l'aide de cales n'est pas accepté.

- 5.2.10 Chaque voie doit avoir une section de base de 101,6 mm (4 po).
- 5.2.11 Le logement de voie doit être extrudé dans un alliage d'aluminium 6063-T5 ou dans un matériau de résistance et de qualité équivalentes.
- 5.2.12 Il faut utiliser du ciment prêt à l'emploi à haute résistance et à dilatation contrôlée qui présente une stabilité supérieure sous une charge dynamique et qui durcit rapidement après l'ajout d'eau pour que la fondation soit permanente.
- 5.2.13 Le coulis de ciment doit être non corrosif, et au niveau du plancher au lieu d'être calé, non métallique et à retrait nul de façon à assurer une fondation permanente pour le système. Après la prise, le coulis doit avoir une force minimale de 7 000 livres par pouce carré. Il doit être étendu sous les rails en remplissant entièrement tous les espaces vides et affleuré aux côtés des rails.
- 5.2.14 Le coulis de ciment doit faire en sorte que les rails fléchissent peu, qu'ils demeurent alignés et qu'ils ne se séparent pas.

### **5.3 Détails - Chariots**

- 5.3.1 Tous les chariots doivent pouvoir soutenir sans déformation une charge minimale de 453,6 kg (1 000 lb) par 0,30 m.
- 5.3.2 Tous les composants des chariots doivent pouvoir transporter un chariot ayant une charge de 453,6 kg (1 000 lb) par 0,30 mètre linéaire de chariot.
- 5.3.3 Tous les chariots doivent être en acier soudé et capables de supporter une charge minimale de 1000 lb par pied de chariot sans se déformer.
- 5.3.4 Les chariots fixes doivent présenter la même construction et avoir la même hauteur que les chariots mobiles et ils doivent être ancrés aux rails pour que le système soit complet et homogène.
- 5.3.5 La construction du chariot doit permettre d'assujettir n'importe quel type de rayonnage au bâti au moyen d'attaches antivibration aucune garniture ne doit être visible à l'extérieur de chaque chariot.
- 5.3.6 Chaque roue d'entraînement doit être dotée de deux roulements flasqués et scellés de façon permanente, logés dans un palier à auto-alignement. Les roues d'entraînement ayant un seul roulement central ne sont pas acceptables.
- 5.3.7 Chaque chariot mobile doit être muni d'au moins quatre roues de guidage
- 5.3.8 Tous les chariots mobiles doivent être équipés d'un arbre d'entraînement pleine longueur en acier massif haute résistance qui raccorde toutes les roues du côté entraînement du chariot au moyen d'accouplements
- 5.3.9 L'arbre d'entraînement et les roues ne doivent présenter ni jeu ni desserrement sur toute la longueur du chariot.

- 5.3.10 Tous les joints de recouvrement ainsi que les raccords entre les arbres d'entraînement et les axes doivent être assemblés selon une méthode d'accouplement efficace.
- 5.3.11 Des butées de caoutchouc doivent être installées sur le devant des chariots afin de protéger les documents qui pourraient dépasser la face extérieure du rayon et de créer un dégagement entre tous les chariots mobiles.
- 5.3.12 Tous les chariots doivent être faits en profilés d'acier de calibre 12
- 5.3.13 Les dispositifs d'assistance électrique fonctionnent à l'aide d'un moteur commandé par un clavier.
- 5.3.14. La vitesse de tous les chariots doit être contrôlée à l'accélération ou à la décélération; ils doivent être munis d'un dispositif de freinage pour les bloquer en cas de déclenchement des dispositifs de sécurité.
- 5.3.15. Le déplacement doit s'effectuer à une vitesse contrôlée de 3 po (76 mm) par seconde.
- 5.3.16. Le mouvement des chariots commencera lorsque d'autres chariots seront en train de terminer le cycle entier de leur déplacement.
- 5.3.17. L'inversion du mouvement des chariots doit être automatique à l'entrée d'une allée qui se ferme.

#### **5.4 Détails - Roues et mécanisme d'entraînement et moteurs.**

- 5.4.1 Toutes les roues doivent être de taille appropriée en fonction des propriétés du matériel utilisé et des facteurs de stress et de fatigue. Elles doivent également être munies de deux roulements à lubrification permanente.
- 5.4.2 Il ne doit y avoir aucun frottement entre les roues et le chariot.
- 5.4.3 Toutes les roues d'un côté du chariot doivent être entraînées par un arbre d'entraînement en acier.
- 5.4.4 La capacité de charge doit être d'au moins 3 200 livres par roue. Les roues doivent être équilibrées et fixées avec précision. Tous les coussinets doivent être armés de façon permanente et équilibrés.
- 5.4.5. Des arbres d'entraînement pleine longueur doivent être fournis.
- 5.4.6. Chacun d'eux doit fonctionner dans un circuit dédié de 115 V, 50/60 Hz, 15/30 A en fonction des spécifications relatives à la capacité du chariot.
- 5.4.7. Chaque chariot doit avoir au moins un moteur à engrenages de puissance fractionnaire de 90 V CC, raccordé à un arbre pleine longueur au niveau de chaque rail afin d'éviter toute distorsion.

#### **5.5 Détails - Contrôles**

- 5.5.1 Chaque unité mobile doit être équipée d'un panneau de commande à cristaux liquides comportant deux boutons d'ouverture pour le déplacement vers la gauche et vers la droite ainsi qu'un bouton d'arrêt. L'affichage est bilingue (anglais et français) en cas d'utilisation de mots et

non de symboles, et disposera d'une possibilité de rétroaction acoustique avec un réglage du volume (et une coupure du son).

- 5.5.2. Chaque chariot doit posséder un panneau de commande situé au centre de chaque plaque frontale, à 44 po (1 118 mm) de hauteur depuis la base du chariot jusqu'à la base du panneau de commande.
- 5.5.3. Il doit y avoir au moins une goupille de verrouillage de sécurité sur chaque chariot mobile.
- 5.5.4. Les panneaux de commande doivent fournir une indication visuelle de la sécurité de fonctionnement du module, mettre en évidence la fonction choisie aux fins de confirmation par l'utilisateur et indiquer visuellement l'état à distance.
- 5.5.5. Des capteurs de proximité doivent être installés dans chaque allée afin de permettre un réglage simple de l'espace entre les chariots fermés et de s'adapter à la nature de certains chariots si du matériel dépasse des étagères. Le réglage manuel des capteurs de proximité, une connexion informatique avec le panneau de commande et/ou les poussoirs mécaniques ne sont pas acceptables

## 5.6 Détails - Planchers et rampes

- 5.6.1 Une rampe de franchissement de seuil en acier inoxydable de calibre 16 doit être attachée, afin d'offrir une entrée en douceur du plancher existant au plancher du système.
- 5.6.2 Le plancher fini doit s'encaster et être de niveau avec le haut des rails. Il n'y aura aucun écartement ou espace ouvert entre les planchers et les voies. La rampe doit être construite et finie dans le même matériau que le faux-plancher, sauf en ce qui concerne le seuil en acier inoxydable.
- 5.6.3 Les planchers et les rampes doivent être installés de façon à prévenir le voilement, la déformation et le mouvement dans des conditions normales d'exploitation et de chargement.

## 6.0 Détails - Rayonnage et montants

- 6.1 Tous les rayonnages doivent être configurés selon une conception à quatre poteaux comportant trois éléments de base : les montants, les rayons et les supports de rayon. L'assemblage des éléments ne doit nécessiter ni écrous, ni boulons, ni goujons, ni attaches, ni l'utilisation d'aucun outil.
- 6.2 La hauteur totale maximale du système d'entreposage mobile doit être de 2083 mm (82 po).
- 6.3 Les rangées de rayonnages doivent être couvertes.
- 6.4 Il y aura des rayonnages consacrés aux dossiers et d'autres à la bibliothèque comme suit :

### 6.4.A. Dossiers

**6.4.A.1 Remarque importante :** Le rayonnage " A " doit avoir une profondeur nette de 419 mm (16,5 po) à l'intérieur et des sections utilisables de la largeur du rayonnage de 914 mm (36 po) net. Il doit également y avoir une hauteur nette de 324 mm (12,75 po) entre chaque étagère. La hauteur du chariot ne doit pas dépasser 2 083 mm (82 po).

6.4.A.2 L'exigence linéaire totale est de 150 876 mm (5 940 po). Voici les exigences supplémentaires :

- Une tablette rétractable par claire-voie au niveau de la deuxième étagère à partir du dessus de l'unité.
- Des verrous standard.
- Toutes les claires-voies doivent disposer de cinq (5) ouvertures (étagères) dans la hauteur avec trois (3) intercalaires de dossier par ouverture.
- A1 - Deux rangées de rayonnages mobiles doubles. Chaque rangée contient quatre claires-voies doubles et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 419 mm (16,5 po) net de chaque côté. L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot.
- A1 - Une rangée de rayonnages fixes simples. Chaque rangée contient quatre claires-voies simples et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 419 mm (16,5 po). Cette rangée est équipée d'un panneau plein sur toute sa longueur. Pour plus de détails, consulter l'annexe. L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot.
- A1 - Une rangée de rayonnages mobiles simples. Chaque rangée contient quatre claires-voies simples et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 419 mm (16,5 po). Cette rangée est équipée d'un panneau plein sur toute sa longueur. L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot. Pour plus de détails, consulter l'annexe.
- A2 - Deux rangées de rayonnages mobiles simples. Chaque rangée contient trois claires-voies simples et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 419 mm (16,5 po) net de chaque côté. Cette rangée est équipée d'un panneau plein sur toute sa longueur. L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot. Pour plus de détails, consulter l'annexe.
- A2 - Une rangée de rayonnages fixes simples. Chaque rangée contient trois claires-voies simples et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 419 mm (16,5 po). Cette rangée est équipée d'un panneau plein sur toute sa longueur. L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot. Pour plus de détails, consulter l'annexe.

6.4.A.3 Les étagères doivent être fixées sur une pièce centrale de 76 mm (3 po) afin de recevoir les intercalaires. Les trous doivent correspondre à la bordure intérieure des poteaux afin qu'un intercalaire de dossier puisse s'y encastrer au fond de l'étagère.

6.4.A.4 La bride avant et arrière de l'étagère doit s'encastrer dans la partie extérieure du poteau.

6.4.A.5 Les étagères doivent pouvoir être ajustées à des pièces centrales de 38 mm (1,5 po) maximum.

6.4.A.6 Butée arrière - La paroi de la butée arrière doit être fixée sur les mêmes pièces centrales que l'étagère afin de recevoir et de retenir les intercalaires de dossier. Recevoir et de retenir les intercalaires de dossier. Ils doivent également avoir la même hauteur que l'ouverture de l'étagère.

6.4.A.7 Butée centrale - Elle doit être attachée de façon sécurisée au centre des étagères à double entrée et doit être fixée sur les mêmes pièces centrales que l'étagère afin de recevoir et de retenir les intercalaires de dossier.

6.4.A.8 Intercalaires de dossier - Ils doivent être plats et comprendre au moins deux onglets afin d'accéder aux fentes de l'étagère, ainsi qu'un onglet sur la bordure arrière afin de retenir et stabiliser les intercalaires contre la butée arrière ou centrale.

6.4.A.9 Les intercalaires doivent se verrouiller automatiquement, avoir une hauteur de 152 mm (6 po) et une profondeur de 254 mm (10 po), et être pleins (sans aucun trou). Une tolérance de plus ou moins 25,4 mm (plus ou moins 1 po) est permise pour la hauteur et la profondeur des intercalaires.

6.4.A.10 Neuf (9) porte-cartes et tout le matériel nécessaire afin de mener à bien l'installation doivent être fournis.

## 6.4.B Bibliothèque

**6.4.B.1 Remarque importante :** Tout les rayonnage des " B1 " de la bibliothèque doivent avoir une profondeur nette de 305 mm (12 po) et une longueur nette utilisable de 914 mm (36 po). Il doit également y avoir une hauteur nette de 324 mm (12,75 po) entre chaque étagère. La hauteur de tous les rayonnages de la bibliothèque (B1,B2) ne devra pas excéder 2 083 mm (82 po) relativement à la hauteur du chariot. Les autres étagères de la bibliothèque sont différentes et décrites ci-dessous (y compris celles consacrées aux microfiches, aux cartes, aux atlas et aux supports multimédia).

6.4.B.2 L'exigence linéaire totale est de 548 640 mm (21 600 po) pour les étagères " B1 et B2".

B1 - 10 rangées de rayonnages mobiles doubles (B1). Chaque rangée contient cinq claires-voies doubles et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 305 mm (12 po) net de chaque côté. La hauteur nette entre chaque étagère est de 324 mm (12,75 po). L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot.

- B1 - Deux rangées de rayonnages mobiles simples (B1). Chaque rangée contient cinq claires-voies simples et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 305 mm (12 po) net de chaque côté. La hauteur nette entre chaque étagère est de 324 mm (12,75 po). L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot.
- B2 - une rangée de rayonnage fixes simples. Le rangée doivent avoir une profondeur 388 mm (15.3 po) net. Chaque rangée contient cinq claires-voies simples et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 305 mm (12 po) net de chaque côté. La hauteur nette entre chaque étagère est de 324 mm (12,75 po). L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot.

6.4.B.3 Les étagères doivent être fixées sur une pièce centrale de 76 mm (3 po) afin de recevoir les intercalaires. Les trous doivent correspondre à la bordure intérieure des poteaux afin qu'un intercalaire de dossier puisse s'y encastrer au fond de l'étagère.

6.4.B.4 La bride avant et arrière de l'étagère doit s'encastrent dans la partie extérieure du poteau.

6.4.B.5 Les étagères doivent pouvoir être ajustées à des pièces centrales de 38 mm (1,5 po) maximum.

6.4.B.6 Butée arrière - La paroi de la butée arrière doit être fixée sur les mêmes pièces centrales que l'étagère afin de recevoir et de retenir les intercalaires de dossier. Ils doivent également avoir la même hauteur que l'ouverture de l'étagère.



6.4.B.7 Butée centrale - Elle doit être attachée de façon sécurisée au centre des étagères à double entrée et doit être fixée sur les mêmes pièces centrales que l'étagère afin de recevoir et de retenir les intercalaires de dossier.

6.4.B.8 Intercalaires de dossier - Ils doivent être plats et comprendre au moins deux onglets afin d'accéder aux fentes de l'étagère, ainsi qu'un onglet sur la bordure arrière afin de retenir et stabiliser les intercalaires contre la butée arrière ou centrale.

6.4.B.9 Les intercalaires doivent se verrouiller automatiquement, avoir une hauteur de 152 mm (6 po) et une profondeur de 254 mm (10 po), et être pleins (sans aucun trou). Une tolérance de plus ou moins 25,4 mm (plus ou moins 1 po) est permise pour la hauteur et la profondeur des intercalaires.

6.4.B.10 Vingt-quatre (24) porte-cartes et tout le matériel nécessaire afin de mener à bien l'installation doivent être fournis.

## 7.0 CRITÈRES DE RENDEMENT

7.1 Finis métalliques - Les composants métalliques doivent satisfaire aux exigences de rendement suivantes :

7.1.1 Adhérence - L'indice d'adhérence du fini doit être d'au moins 4B lors d'un essai effectué suivant la norme ASTM D3359, méthode B.

7.1.2 Résistance à l'abrasion - La perte de fini ne doit pas être supérieure à 0,04 g par 500 cycles lors des essais effectués avec la roue CS-10, conformément à la norme ASTM D4060.

7.1.3 Résistance aux rayures - Le fini doit satisfaire aux exigences de la dureté H de la norme ASTM D3363.

7.1.4 Essai de fléchissement de la surface horizontale - Appliquer un poids sur le rayon conformément aux essais de la charge fonctionnelle répartie ANSI/BIFMA X5.5 et ANSI/BIFMA X5.9. Calculer la moyenne des points d'extrémité et soustraire la hauteur du centre. La dimension résultante correspond au fléchissement. Le fléchissement maximal acceptable pour le rayon n'est pas supérieur à sa longueur divisée par 180 (L/180).

7.1.5 Toutes les surfaces exposées et semi-exposées doivent avoir les mêmes couleur et finition que le reste du système.

## 7.2 Normes de protection contre l'incendie

7.2.1 Les unités d'entreposage mobile doivent être conformes aux Normes de protection contre l'incendie - Rayonnages mobiles de RHDCC.

## 3. Sous l'annexe «D» - Données de Renvoi

**Supprimer:** l'annexe «D» - Données de Renvoi

**Insérer:** la suivante

## Annexe «D» - Données de Renoi

Veuillez remplir le tableau ci-dessous en faisant renvoi aux pages de la documentation fournie avec la soumission technique qui montrent dans quelle mesure chaque critère est respecté. Dans leur soumission technique, les soumissionnaires doivent expliquer et démontrer comment ils envisagent de répondre aux exigences, documentation technique à l'appui (p. ex. fiches techniques). L'État se réserve le droit de demander des précisions sur tout critère technique. Pour les quelques critères qui ne sont pas identifiés dans les fiches techniques/littérature/brochures, l'indication de votre entreprise de "conformité - Oui" sera considérée comme une certification que l'exigence est atteinte ou dépassée.

| Bibliographie | Exigences technique  | Référence croisée de la littérature (S'il vous plaît indiquer la brochure, le titre, numéro de page, etc.) |
|---------------|--|--|
| 1.2           | Le système rayonnage mobile électrique haute densité doit être conforme aux exigences de Ressources humaines et Développement des compétences Canada sur l'installation de systèmes de rayonnages mobiles dans des édifices fédéraux.  |  |
| 1.4           | Le poids global du système en fonction <b>d'une capacité totale ne doit pas dépasser les 100 livres par pied carré.</b>  |  |
| 2.1           | Formation - L'entrepreneur aura la responsabilité de former l'utilisateur sur le fonctionnement de l'unité de rayonnages mobiles   |  |
| 2.2           | Manuels d'utilisation et d'entretien: À l'octroi du contrat, il incombera à l'entrepreneur de fournir un ensemble complet d'instructions d'utilisation et d'entretien. À tout le moins, ces manuels doivent inclure des directives sur le fonctionnement, le nettoyage et l'entretien de tous les composants et finis ainsi que les noms, adresses et numéros de téléphone requis pour obtenir des pièces ou des services. |  |
| 2.3.1         | recevoir, décharger, entreposer et transporter tous les produits et toutes les pièces dans la zone de rassemblement ou d'installation;   |  |
| 2.3.2         | Déballer toutes les pièces et vérifier que les produits n'ont pas été endommagés pendant l'expédition  |  |
| 2.3.3         | Installer tous les produits conformément aux spécifications du fabricant   |  |
| 2.3.4         | Installer les unités de rayonnages de façon conforme aux plans définitifs  |  |
| 2.3.5         | S'assurer que tous les produits fonctionnent bien et effectuer les ajustements et les réparations mineurs  |  |
| 2.3.6         | Retoucher toutes les entailles et égratignures mineures que le produit aurait pu subir pendant l'installation; ou retirer et remplacer les composants  |  |

|         |  |  |
|---------|--|--|
|         | endommagés et fou rnrir et installer des composants de rechange  |  |
| 2.3.7   | Ajuster toutes les pièces afin de garantir le bon fonctionnement de l'installation.  |  |
| 2.3.8   | Nettoyer les produits une fois qu'ils sont installés   |  |
| 2.3.9   | Nettoyer le site d'installation. Le site doit être propre, ordonné et d'aspect professionnel en tout temps. Pour ce faire, les rebuts, les débris ou autres doivent être retirés aussi souvent que nécessaire au moyen d'une benne à ordures que devra se procurer l'entrepreneur.   |  |
| 2.3.10  | À l'achèvement de l'installation et à la demande du chargé de projet, l'entrepreneur (ou son représentant autorisé de ce dernier) doit effectuer une inspection sommaire du site d'installation avec le chargé du projet (ou un représentant autorisé de ce dernier) afin de vérifier l'état de fonctionnement de tous les produits conformément aux procédures relatives aux travaux non conformes. |  |
| 2.3.11  | Les installateurs devront appliquer toutes les précautions et pratiques de sécurité normalement en vigueur pour des travaux d'installation dans un bâtiment en construction.   |  |
| 2.3.12  | Puisque les installateurs doivent être conscients des autres travaux en cours dans le bâtiment, l'entrepreneur en construction leur présentera une séance d'information sur le bâtiment, coordonnée par le chargé de projet, le premier jour de l'installation, avant d'autoriser l'accès à la zone de travaux.  |  |
| 2.3.13  | Un superviseur d'installation formé par le fabricant doit surveiller les travaux d'installation sur une base quotidienne.  |  |
| 2.3.14  | Il se peut que les installateurs soient tenus de porter de l'équipement de sécurité comme des casques protecteurs, des bottes, des lunettes et des gilet réflecteurs. Les installateurs seront alors responsables de leur propre équipement de sécurité.   |  |
| 2.3.15  | Le fournisseur doit réparer tout dommage causé au bâtiment en raison des travaux effectués dans le cadre du présent contrat.   |  |
| 2.3.16  | L'entrepreneur responsable de l'installation doit être un installateur expérimenté! Qui est un représentant autorisé du fabricant pour le projet en question.  |  |
| 2.4.1.a | L'entrepreneur doit aviser le chargé de projet lorsque l'installation est terminée.  |  |
| 2.4.1.b | Le chargé de projet doit prendre des arrangements avec l'entrepreneur pour l'inspection  |  |
| 2.4.1.c | L'inspection doit avoir lieu dans les trois (3) jours ouvrables suivant l'achèvement de l'installation   |  |
| 2.4.1.f | Dans les trois jours ouvrables suivant la réception de   |  |

|         |  |  |
|---------|--|--|
|         | cette liste de travaux non conformes, l'entrepreneur doit corriger tous les travaux non conformes mineurs et apporter tous les ajustements qui n'exigent pas de nouvelle pièces.   |  |
| 2.4.1.g | En ce qui concerne tous les travaux non conformes autres que ceux mentionnés au point F, l'entrepreneur doit présenter un plan d'action comprenant des dates de livraison ou des dates d'achèvement dans les quatorze (14) jours civils suivant la réception de la liste des travaux non conformes envoyée par le chargé de projet   |  |
| 2.4.1.h | L'entrepreneur doit aviser le chargé de projet lorsque tous les travaux non conformes ont été corrigés. Si le chargé de projet est satisfait des corrections apportées, il doit fournir à l'entrepreneur une attestation finale indiquant que les travaux non conformes ont été corrigés.  |  |
| 3.1     | L'entrepreneur doit aviser le chargé de projet du commencement des activités sur les lieux au moins 72 heures à l'avance.  |  |
| 4.1     | Le fabricant doit être en mesure d'installer le système en entier dans n'importe quelle construction normale, y compris un plancher surélevé.  |  |
| 4.2.1   | Le fabricant doit être certifié ISO 9001 ou équivalent pour la conception, la production et l'installation d'unités mobiles de stockage denses montées sur un chariot, ainsi que pour le service connexe. Fournir un certificat attestant de l'enregistrement du système qualité ISO 9001 ou équivalent du fabricant.  |  |
| 4.2.2   | Les composants structuraux doivent être droits, perpendiculaires et d'aplomb. Ils doivent tous être alignés et solidement assujettis en place. La surface des raccords soudés ou boulonnés doit être finie et non rugueuse et les surfaces exposées avec lesquelles le personnel peut entrer en contact doivent aussi être lisses et non rugueuses.  |  |
| 4.2.3   | Noter toutes les conditions sur le terrain, y compris l'examen de la surface du plancher existant aux fins de conformité aux exigences concernant les tolérances de fabrication et d'autres conditions qui affectent le rendement des unités de stockage mobiles, ainsi que la vérification des dimensions du site avant la fabrication des rayonnages pour laquelle les dimensions sur le terrain ne peuvent être prises sans retarder le travail. Établir les dimensions en coordination avec le chargé de projet. |  |
| 4.3.1   | Les déchets issus du processus de fabrication doivent être réduits au minimum ou recyclés.   |  |
| 4.3.2   | L'emballage doit être conçu pour produire le moins   |  |

|       |  |  |
|-------|--|--|
|       | de déchets possible, p. ex. matériaux en vrac et matériaux d'emballage réutilisables comme des couvertures.  |  |
| 4.4.1 | Les chariots et les rayons en acier doivent être revêtus d'une couche de peinture en poudre de l'usine à fini texturé dans les couleurs exigées par le client. Tous les composants en aluminium doivent être anodisés, peints ou autrement traités afin d'empêcher l'oxydation. Les soumissionnaires doivent fournir une liste des couleurs offertes avec leur proposition. Le choix de couleur sera ensuite confirmé à l'octroi du contrat. |  |
| 4.5.1 | Les composants métalliques doivent satisfaire aux exigences suivantes :  |  |
|       | 1. Adhérence - L'adhérence nominale du fini ne doit pas être inférieure à 4B lors des essais effectués suivant la méthode B de la norme ASTM D3359.  |  |
|       | 2. Résistance à l'abrasion - La perte de fini ne doit pas être supérieure à 0,020 g par 500 cycles lors des essais effectués avec la roue CS-10, conformément à la norme ASTM D4060.   |  |
|       | 3. Résistance à la rayure - Le fini doit être d'une dureté H conforme à la norme ASTM D3363.   |  |
| 4.6.1 | La garantie doit couvrir toute l'installation contre les défauts attribuables aux matériaux et à la main-d'oeuvre.   |  |
| 4.6.2 | L'entrepreneur doit offrir sur place une séance de formation, un accord de service et un entretien   |  |
| 4.6.3 | Au moment de la présentation de la demande, l'entrepreneur doit fournir une garantie écrite détaillée, qui sera exécutée par l'installateur, le fabricant et lui-même. Tous les aspects de la garantie doivent comprendre toutes les pièces sans frais ainsi que toute la main-d'œuvre sans frais pendant chaque période précisée. Toutes les garanties s'appliquent en fonction de la date de facturation.                                  |  |
| 4.6.4 | Garantie à vie limitée sur les rayonnages et les chariots mobiles (toutes les pièces, commandes, etc., qui ne sont pas en contact direct avec des pièces en mouvement).  |  |
| 4.6.5 | Garantie limitée de 10 ans sur les moteurs de tous les chariots.   |  |
| 4.6.6 | La période de garantie sera de cinq (5) ans pour tout le matériel autre que les chariots et les moteurs.   |  |
| 5.1   | L'entrepreneur doit offrir un service au moyen d'un  |  |

|                      |   |  |
|----------------------|---|--|
|                      | hayon ou d'une remise en main propre, pas de plateforme de chargement.  |  |
| 5.2                  | Dimensions de l'ascenseur:<br>Hauteur: 87 po.<br>Largeur: 80 po., et 73 po entre les rampes.<br>Profondeur: 56 po, et 53 po entre les rampes<br>Hauteur de la porte: 83 po<br>Largeur de la porte: 42 po<br>Capacité: 3000 lbs.   |  |
| 1.3 (Scope)          | L'entrepreneur fournira des dessins d'atelier au chargé de projet aux fins d'examen et d'approbation.   |  |
| 1.4 (Scope)          | L'entrepreneur doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot.   |  |
| Généralités<br>4.0   | Il n'y aura pas de dommages ou de fixation d'équipement ou de matériaux au sol existant du bâtiment.  |  |
| Généralités<br>4.1.1 | Les rangées mobiles et fixes doivent être compatibles et uniformes quant à leur longueur et leur hauteur totales, à la conception des rayonnages, à leur construction et à leur configuration.  |  |
| Généralités<br>4.1.2 | Les chariots, les étagères et les composants connexes doivent être conçus, construits, testés et fournis en vue de fonctionner dans la limite du poids de la charge précisé et afin de soutenir celui-ci, tel qu'il est indiqué dans la partie consacrée au chariot dans la section des exigences détaillées. |  |
| Généralités<br>4.1.3 | Les rails, les voies, les roues et tous les composants d'entraînement ne doivent présenter ni frottement, ni abrasion, ni blocage, ni usure anormaux sur les surfaces de contact ou entre celles-ci.  |  |
| Généralités<br>4.1.4 | Dans les conditions ambiantes et les conditions d'utilisation normales, les composants ne doivent présenter aucun signe de rouille ni de tout autre type de corrosion.  |  |
| Généralités<br>4.1.5 | Tout le câblage doit être intégré.  |  |
| Généralités<br>4.2.1 | Les rails ne doivent accuser aucun mouvement ni fléchissement lors du déplacement des rangées mobiles.  |  |
| Généralités<br>4.2.2 | Les voies et les rails doivent s'étendre sur toute la longueur des rangées fixes et mobiles.  |  |
| Généralités<br>4.2.3 | Les joints de rencontre des rails doivent assurer une continuité horizontale et verticale entre les sections de rail.   |  |
| Généralités<br>4.2.4 | Les sections de rail qui s'étendent sous les rangées fixes doivent être assujetties de façon à répartir également le poids des rangées chargées entre les rails et le coulis de ciment et de manière à ce que le  |  |

|                      |   |  |
|----------------------|---|--|
|                      | poids soit distribué sur une surface égale ou supérieure à celle des rangées mobiles.   |  |
| Généralités<br>4.2.5 | Les discontinuités des guides des rails doivent être de 12,70 mm (1/2 po) ou moins.   |  |
| Généralités<br>4.2.6 | S'assurer que le rail reste stable en permanence, afin d'éviter que le chariot puisse dérailler au moyen de vis de calage intégrées de façon à pouvoir mettre le rail de niveau durant l'installation ou une fois que les rayonnages sont utilisés. Il ne doit pas être nécessaire de retirer ou de démonter l'équipement pour le mettre de niveau. |  |
| Généralités<br>4.3.1 | Le faux-plancher doit être construit en contreplaqué d'une épaisseur minimale de 19,05 mm (3/4 po) qui comprend six couches. Des carreaux de tapis seront installées.   |  |
| Généralités<br>4.3.2 | Encastrer le faux-plancher dans les rails afin d'éviter tout obstacle au sol, la chute de matériel sous le système ou que des personnes trébuchent. Un sol solide permet l'utilisation de chariots et d'escabeaux ou de tabourets-escabeaux.  |  |
| Généralités<br>4.3.3 | Il ne doit y avoir ni ouverture ni espace entre le faux plancher et les voies et les rails, sauf pour les mécanismes anti-basculement.  |  |
| Généralités<br>4.3.4 | Le faux plancher et la rampe doivent être installés de façon à empêcher le gauchissement et la déformation causés par le fonctionnement et le chargement normaux.   |  |
| Généralités<br>4.3.5 | La rampe ne doit pas se prolonger au-delà de la face des unités de rayonnages dans l'allée d'accès principale. La rampe doit avoir une pente minimale de 1:12.  |  |
| Généralités<br>4.4.1 | Les chariots fixes doivent être de la même construction et de la même hauteur que les chariots mobiles en plus d'être ancrés aux rails.   |  |
| Généralités<br>4.4.2 | Les joints de recouvrement doivent être boulonnés pour assurer le bon alignement des chariots.  |  |
| Généralités<br>4.4.3 | Tout écart de rectitude du chariot doit être inférieur à 6,53 mm (1/4 po) par rapport à une vraie droite. Les joints exposés aux forces exercées dans des conditions normales de fonctionnement ne doivent présenter aucun glissement ni déformation permanente.  |  |
| Généralités<br>4.4.4 | La construction du chariot doit permettre d'assujettir les montants des rayonnages à son bâti.  |  |
| Généralités<br>4.4.5 | Chaque roue d'entraînement doit comporter un essieu de taille appropriée en fonction des propriétés   |  |

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
|                       | du matériau utilisé et des facteurs de stress et de fatigue.   |  |
| Généralités<br>4.4.6  | L'arbre d'entraînement et les roues ne doivent présenter ni jeu ni desserrement sur toute leur longueur.   |  |
| Généralités<br>4.4.7  | Les unités des rayonnages mobiles doivent être équipées de butoirs pour fournir un espacement préétabli entre leurs chariots, conformément aux exigences du document Rayonnages mobiles - Normes de protection contre l'incendie de RHDCC.   |  |
| Généralités<br>4.4.8  | Un système anti-bascullement intégré empêchera les rayonnages de se renverser.   |  |
| Généralités<br>4.4.9  | Tous les côtés du chariot auront une apparence propre et lisse, sans trous ou garnitures   |  |
| Généralités<br>4.5.1  | Frein de sécurité installé (si nécessaire pour le type de rayonnage)   |  |
| Généralités<br>4.5.2  | Huit (8) panneaux latéraux pour toutes les rangées simples tournées vers l'extérieur (4 pour les dossiers [2 pour la catégorie A1 et 2 pour la catégorie A2] et 4 pour la bibliothèque [3 pour la catégorie B1, 1 pour la catégorie B2]) - consulter l'annexe.   |  |
| Généralités<br>4.5.3  | Panneau d'extrémité pour chaque tête de rangée. 10 panneaux d'extrémité pour les rangées simples contenant des dossiers (4 pour la catégorie A1, 6 pour la catégorie A2) et 4 panneaux d'extrémité pour les rangées doubles contenant des dossiers (4 pour la catégorie A1). 20 panneaux d'extrémité pour les rangées doubles dans la bibliothèque (20 pour la catégorie B1), 8 panneaux d'extrémité pour les rangées simples dans la bibliothèque (7 pour la catégorie B1 et un pour la catégorie B2) |  |
| Généralités<br>4.5.4  | Les rayonnages doivent avoir une apparence propre, sans trous dans les surfaces exposées, sauf aux endroits où les rayonnages et les butées arrière et centrales sont fendus ou perforés pour les intercalaires et où la pièce centrale est perforée pour les butées centrales.  |  |
| Généralités<br>4.5.5. | L'avant et l'arrière des rayonnages sont au même niveau que la partie externe du poteau.   |  |
| Généralités<br>4.5.6  | Les rayonnages doivent être personnalisés ou conçus de façon à répondre aux besoins de l'entreprise et doivent être réglables.   |  |
| Généralités<br>4.5.7  | Le fournisseur retenu fournira des plans et un dessin en élévation au moment de la présentation de la demande.   |  |
| Généralités<br>4.5.8  | Les dessins d'atelier du fournisseur doivent comporter les éléments suivants :   |  |



|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
|                       | <p>a. les détails de la fabrication, de l'assemblage et de l'installation, y compris une description des procédures et des schémas;</p> <p>b. la portée complète de la configuration de l'installation, y compris les autorisations, l'espacement et la relation avec la construction adjacente dans le plan, les dessins en élévation et les sections;</p> <p>c. une indication claire de la largeur des zones de dégagement et d'accès;</p> <p>d. l'accès aux composantes dissimulées, aux connexions, aux attaches et aux renforcements des ensembles, ainsi qu'aux renseignements sur l'ancrage et le faux-plancher;</p> <p>e. la condition des coins et dans quelle mesure le plancher est fini dans la zone où les unités sont installées;</p> <p>f. renseignements sur l'installation dans des conditions peu fréquentes.</p> |  |
| Généralités<br>4.5.9  | Chaque pilier doit être réalisé en acier laminé à froid de calibre 16, de forme rectangulaire de 1 ¼ po × 1 ½ po.  |  |
| Généralités<br>4.5.10 | Les panneaux arrière centraux et les panneaux arrière pleins sont en acier de calibre 20.  |  |
| Généralités<br>4.5.11 | Les rayonnages et leur dessus doivent être réalisés en acier de calibre 18 avec une structure à quatre plis créant un bord de sécurité.  |  |
| Généralités<br>4.5.12 | Les rayons doivent être installés entre les montants afin de faciliter leur accès.   |  |
| Généralités<br>4.5.13 | Les rayons doivent être réglables sur des pièces centrales de 1 po le long des montants. Les rayons doivent être réglables sur des pièces centrales de 1 po le long des montants.  |  |
| Généralités<br>4.5.14 | Les panneaux d'extrémité et les panneaux latéraux de fermeture doivent être réalisés en acier de calibre 20 et fixés en haut et en bas des montants.   |  |
| Généralités<br>4.5.15 | Les butées arrière munies d'une fente doivent être en acier de calibre 20; les plis de sécurité en haut et en bas ainsi que les fentes ont un pas de 1 po afin de régler les intercalaires.  |  |
| Généralités<br>4.5.16 | Les intercalaires doivent être en acier de calibre 20 et doivent s'intégrer aux fentes de la butée arrière et de l'étagère.  |  |

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
| Généralités<br>5.1 | Chaque allée doit être équipée d'un rayon à infrarouge au niveau du sol sur chaque chariot mobile (des deux côtés).  |  |
| Généralités<br>5.2 | Chaque allée doit être équipée d'un signal d'occupation de chaque côté de l'allée afin d'empêcher les mouvements d'un charriot ou son déplacement vers une autre allée jusqu'à ce que l'allée soit libre. Le panneau de commande confirme le verrouillage ou le déverrouillage des chariots. Il ne doit y avoir aucune possibilité de neutralisation du système. |  |
| Généralités<br>5.3 | Si les dispositifs de sécurité tombent en panne, le déplacement des chariots sera bloqué.  |  |
| Généralités<br>5.4 | En cas de pression excessive, le moteur s'arrêtera   |  |
| Détails<br>5.1.1   | Le système d'entreposage mobile ne doit pas excéder la surcharge permise dans la zone en question, 100 livres par pied carré.  |  |
| Détails<br>5.1.2   | L'écart maximal d'alignement du système doit être de 6.53 mm (1/4 in.) mesuré entre le bord des panneaux d'extrémité à l'intérieur de chaque rangée dans tous les modules et toutes les positions d'allée.   |  |
| Détails<br>5.2.1   | Les rails doivent être fabriqués pour soutenir une charge minimale de 453,6 kg (1 000 lb) par 0,3 m linéaire de chariot.   |  |
| Détails<br>5.2.2   | Si le rapport largeur-hauteur est supérieur à 4 sur 1, les rails doivent être dotés, à titre d'exigence minimale en matière de sécurité, de profilés anti-basculement.   |  |
| Détails<br>5.2.3   | Les rails doivent être fixés sur un plancher et doivent pouvoir être ajustés afin d'être mis à niveau sur un plancher irrégulier.  |  |
| Détails<br>5.2.4   | L'installation du rail doit être exécutée de façon à éliminer le fléchissement des rails, à maintenir l'alignement et à éliminer l'écartement.   |  |
| Détails<br>5.2.5   | La planéité des rails respecte un écart maximal de 1,59 mm (1/16 po) par rapport au niveau réel dans quelque module que ce soit. Cet écart maximal doit également être respecté entre des rails adjacents et perpendiculaires.   |  |

|                   |  |  |
|-------------------|--|--|
| Détails<br>5.2.6  | Les rails doivent être faits d'acier carré laminé à froid de 15,875 mm (5/8 po) d'épaisseur. Chaque section de rail doit mesurer au moins 243,84 cm (8 pi), à l'exception des sections courtes utilisées pour terminer chaque assemblage. De plus, chaque extrémité de rail doit dépasser le logement de voie et être fixée à la voie au moyen d'une goupille cylindrique de 6,35 mm (1/4 po) de diamètre. |  |
| Détails<br>5.2.7  | Les joints de rencontre des rails doivent assurer une continuité horizontale et verticale entre les sections de rail ainsi que le transfert de la charge concentrée sur les roues entre les sections de rail adjacentes.   |  |
| Détails<br>5.2.8  | Les voies doivent être conçues pour être installées sur la surface d'un plancher et pour être mises de niveau au moyen d'un ajustement lorsque le plancher est inégal.   |  |
| Détails<br>5.2.9  | Les voies doivent être placées et positionnées adéquatement, mises à niveau et cimentées. Il faut prévoir un espace d'au moins 12,7 mm (½ po) au point le plus élevé du plancher pour l'injection du coulis. Le vide entre les voies et le plancher doit être entièrement comblé avec du coulis sans retrait. La mise à niveau ou le support des rails à l'aide de cales n'est pas accepté.                |  |
| Détails<br>5.2.10 | Chaque voie doit avoir une section de base de 101,6 mm (4 po).   |  |
| Détails<br>5.2.11 | Le logement de voie doit être extrudé dans un alliage d'aluminium 6063-T5 ou dans un matériau de résistance et de qualité équivalentes.  |  |
| Détails<br>5.2.12 | Il faut utiliser du ciment prêt à l'emploi à haute résistance et à dilatation contrôlée qui présente une stabilité supérieure sous une charge dynamique et qui durcit rapidement après l'ajout d'eau pour que la fondation soit permanente.  |  |
| Détails<br>5.2.13 | Le coulis de ciment doit être non corrosif, et au niveau du plancher au lieu d'être calé, non métallique et à retrait nul de façon à assurer une fondation permanente pour le système. Après la prise, le coulis doit avoir une force minimale de 7 000 livres par pouce carré. Il doit être étendu sous les rails en remplissant entièrement tous les espaces vides et affleuré aux côtés des rails.      |  |
| Détails<br>5.2.14 | Le coulis de ciment doit faire en sorte que les rails fléchissent peu, qu'ils demeurent alignés et qu'ils ne se séparent pas.  |  |

|                   |  |  |
|-------------------|--|--|
| Détails<br>5.3.1  | Tous les chariots doivent pouvoir soutenir sans déformation une charge minimale de 453,6 kg (1 000 lb) par 0,30 m.   |  |
| Détails<br>5.3.2  | Tous les composants des chariots doivent pouvoir transporter un chariot ayant une charge de 453,6 kg (1 000 lb) par 0,30 mètre linéaire de chariot.  |  |
| Détails<br>5.3.3  | Tous les chariots doivent être en acier soudé et capables de supporter une charge minimale de 1000 lb par pied de chariot sans se déformer.  |  |
| Détails<br>5.3.4  | Les chariots fixes doivent présenter la même construction et avoir la même hauteur que les chariots mobiles et ils doivent être ancrés aux rails pour que le système soit complet et homogène.                                   |  |
| Détails<br>5.3.5  | La construction du chariot doit permettre d'assujettir n'importe quel type de rayonnage au bâti au moyen d'attaches antivibration aucune garniture ne doit être visible à l'extérieur de chaque chariot.                         |  |
| Détails<br>5.3.6  | Chaque roue d'entraînement doit être dotée de deux roulements flasqués et scellés de façon permanente, logés dans un palier à auto-alignement. Les roues d'entraînement ayant un seul roulement central ne sont pas acceptables. |  |
| Détails<br>5.3.7  | Chaque chariot mobile doit être muni d'au moins quatre roues de guidage  |  |
| Détails<br>5.3.8  | Tous les chariots mobiles doivent être équipés d'un arbre d'entraînement pleine longueur en acier massif haute résistance qui raccorde toutes les roues du côté entraînement du chariot au moyen d'accouplements                 |  |
| Détails<br>5.3.9  | L'arbre d'entraînement et les roues ne doivent présenter ni jeu ni desserrement sur toute la longueur du chariot.  |  |
| Détails<br>5.3.10 | Tous les joints de recouvrement ainsi que les raccordements entre les arbres d'entraînement et les axes doivent être assemblés selon une méthode d'accouplement efficace.  |  |
| Détails<br>5.3.11 | Des butées de caoutchouc doivent être installées sur le devant des chariots afin de protéger les documents qui pourraient dépasser la face extérieure du rayon et de créer un dégagement entre tous les chariots mobiles.        |  |
| Détails<br>5.3.12 | Tous les chariots doivent être faits en profilés d'acier de calibre 12   |  |
| Détails           | Les dispositifs d'assistance électrique fonctionnent à   |  |

|                   |  |  |
|-------------------|--|--|
| 5.3.13            | l'aide d'un moteur commandé par un clavier   |  |
| Détails<br>5.3.14 | La vitesse de tous les chariots doit être contrôlée à l'accélération ou à la décélération; ils doivent être munis d'un dispositif de freinage pour les bloquer en cas de déclenchement des dispositifs de sécurité.  |  |
| Détails<br>5.3.15 | Le déplacement doit s'effectuer à une vitesse contrôlée de 3 po (76 mm) par seconde.   |  |
| Détails<br>5.3.16 | Le mouvement des chariots commencera lorsque d'autres chariots seront en train de terminer le cycle entier de leur déplacement   |  |
| Détails<br>5.3.17 | L'inversion du mouvement des chariots doit être automatique à l'entrée d'une allée qui se ferme.   |  |
| Détails<br>5.4.1  | Toutes les roues doivent être de taille appropriée en fonction des propriétés du matériel utilisé et des facteurs de stress et de fatigue. Elles doivent également être munies de deux roulements à lubrification permanente.  |  |
| Détails<br>5.4.2  | Il ne doit y avoir aucun frottement entre les roues et le chariot.   |  |
| Détails<br>5.4.3  | Toutes les roues d'un côté du chariot doivent être entraînées par un arbre d'entraînement en acier.  |  |
| Détails<br>5.4.4  | La capacité de charge doit être d'au moins 3 200 livres par roue. Les roues doivent être équilibrées et fixées avec précision. Tous les coussinets doivent être armés de façon permanente et équilibrés.   |  |
| Détails<br>5.4.5  | Des arbres d'entraînement pleine longueur doivent être fournis.  |  |
| Détails<br>5.4.6  | Chacun d'eux doit fonctionner dans un circuit dédié de 115 V, 50/60 Hz, 15/30 A en fonction des spécifications relatives à la capacité du chariot.   |  |
| Détails<br>5.4.7  | Chaque chariot doit avoir au moins un moteur à engrenages de puissance fractionnaire de 90 V CC, raccordé à un arbre pleine longueur au niveau de chaque rail afin d'éviter toute distorsion.  |  |
| Détails<br>5.5.1  | Chaque unité mobile doit être équipée d'un panneau de commande à cristaux liquides comportant deux boutons d'ouverture pour le déplacement vers la gauche et vers la droite ainsi qu'un bouton d'arrêt. L'affichage est bilingue (anglais et français) en cas d'utilisation de mots et non de symboles, et disposera d'une possibilité de rétroaction acoustique avec un réglage du volume (et une coupure du son).. |  |
| Détails<br>5.5.2  | Chaque chariot doit posséder un panneau de commande situé au centre de chaque plaque frontale, à 44 po (1 118 mm) de hauteur depuis la   |  |

|                   |   |  |
|-------------------|---|--|
|                   | base du chariot jusqu'à la base du panneau de commande.   |  |
| Détails<br>5.5.3  | Il doit y avoir au moins une goupille de verrouillage de sécurité sur chaque chariot mobile.  |  |
| Détails<br>5.5.4  | Les panneaux de commande doivent fournir une indication visuelle de la sécurité de fonctionnement du module, mettre en évidence la fonction choisie aux fins de confirmation par l'utilisateur et indiquer visuellement l'état à distance.  |  |
| Détails<br>5.5.5  | Des capteurs de proximité doivent être installés dans chaque allée afin de permettre un réglage simple de l'espace entre les chariots fermés et de s'adapter à la nature de certains chariots si du matériel dépasse des étagères. Le réglage manuel des capteurs de proximité, une connexion informatique avec le panneau de commande et/ou les poussoirs mécaniques ne sont pas acceptables |  |
| Détails<br>5.6.1  | Une rampe de franchissement de seuil en acier inoxydable de calibre 16 doit être attachée, afin d'offrir une entrée en douceur du plancher existant au plancher du système.   |  |
| Détails<br>5.6.2  | Le plancher fini doit s'encaster et être de niveau avec le haut des rails. Il n'y aura aucun écartement ou espace ouvert entre les planchers et les voies. La rampe doit être construite et finie dans le même matériau que le faux-plancher, sauf en ce qui concerne le seuil en acier inoxydable.   |  |
| Détails<br>5.6.3  | Les planchers et les rampes doivent être installés de façon à prévenir le voilement, la déformation et le mouvement dans des conditions normales d'exploitation et de chargement.   |  |
| Détails<br>6.1    | Tous les rayonnages doivent être configurés selon une conception à quatre poteaux comportant trois éléments de base : les montants, les rayons et les supports de rayon. L'assemblage des éléments ne doit nécessiter ni écrous, ni boulons, ni goujons, ni attaches, ni l'utilisation d'aucun outil.   |  |
| Détails<br>6.2    | La hauteur totale maximale du système d'entreposage mobile doit être de 2083 mm (82 po).  |  |
| Détails<br>6.3    | Les rangées de rayonnages doivent être couvertes.   |  |
| Détails<br>6.4.A1 | Le rayonnage " A " doit avoir une profondeur nette de 419 mm (16,5 po) à l'intérieur et des sections utilisables de la largeur du rayonnage de 914 mm (36 po) net. Il doit également y avoir une hauteur nette de 324 mm (12,75 po) entre chaque étagère.   |  |

|                   |  |  |
|-------------------|--|--|
|                   | La hauteur du chariot ne doit pas dépasser 2 083 mm (82 po).   |  |
| Détails<br>6.4.A2 | <p>L'exigence linéaire totale est de 150 876 mm (5 940 po). Voici les exigences supplémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une tablette rétractable par claire-voie au niveau de la deuxième étagère à partir du dessus de l'unité.</li> <li>- Des verrous standard.</li> <li>- Toutes les claires-voies doivent disposer de cinq (5) ouvertures (étagères) dans la hauteur avec trois (3) intercalaires de dossier par ouverture.</li> <li>- A1 - Deux rangées de rayonnages mobiles doubles. Chaque rangée contient quatre claires-voies doubles et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 419 mm (16,5 po) net de chaque côté. L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot.</li> <li>- A1 - Une rangée de rayonnages fixes simples. Chaque rangée contient quatre claires-voies simples et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 419 mm (16,5 po). Cette rangée est équipée d'un panneau plein sur toute sa longueur. Pour plus de détails, consulter l'annexe. L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot.</li> <li>- A1 - Une rangée de rayonnages mobiles simples. Chaque rangée contient quatre claires-voies simples et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 419 mm (16,5 po). Cette rangée est équipée d'un panneau plein sur toute sa longueur. L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot. Pour plus de détails, consulter l'annexe.</li> <li>- A2 - Deux rangées de rayonnages mobiles simples. Chaque rangée contient trois claires-voies simples et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 419 mm (16,5 po) net de chaque côté. Cette rangée est équipée d'un panneau plein sur toute sa longueur. L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot. Pour plus de détails, consulter l'annexe.</li> <li>- A2 - Une rangée de rayonnages fixes simples. Chaque rangée contient trois claires-voies simples et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 419 mm (16,5 po). Cette rangée est équipée d'un</li> </ul> |  |

|                     |  |  |
|---------------------|--|--|
|                     | panneau plein sur toute sa longueur. L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot. Pour plus de détails, consulter l'annexe.  |  |
| Détails<br>6.4.A3   | Les étagères doivent être fixées sur une pièce centrale de 76 mm (3 po) afin de recevoir les intercalaires. Les trous doivent correspondre à la bordure intérieure des poteaux afin qu'un intercalaire de dossier puisse s'y encastrer au fond de l'étagère.   |  |
| Détails<br>6.4.A.4  | La bride avant et arrière de l'étagère doit s'encaster dans la partie extérieure du poteau.  |  |
| Détails<br>6.4.A.5  | Les étagères doivent pouvoir être ajustées à des pièces centrales de 38 mm (1,5 po) maximum.   |  |
| Détails<br>6.4.A.6  | Butée arrière - La paroi de la butée arrière doit être fixée sur les mêmes pièces centrales que l'étagère afin de recevoir et de retenir les intercalaires de dossier. Recevoir et de retenir les intercalaires de dossier. Ils doivent également avoir la même hauteur que l'ouverture de l'étagère   |  |
| Détails<br>6.4.A.7  | Butée centrale - Elle doit être attachée de façon sécurisée au centre des étagères à double entrée et doit être fixée sur les mêmes pièces centrales que l'étagère afin de recevoir et de retenir les intercalaires de dossier.  |  |
| Détails<br>6.4.A.8  | Intercalaires de dossier - Ils doivent être plats et comprendre au moins deux onglets afin d'accéder aux fentes de l'étagère, ainsi qu'un onglet sur la bordure arrière afin de retenir et stabiliser les intercalaires contre la butée arrière ou centrale.   |  |
| Détails<br>6.4.A.9  | Les intercalaires doivent se verrouiller automatiquement, avoir une hauteur de 152 mm (6 po) et une profondeur de 254 mm (10 po), et être pleins (sans aucun trou). Une tolérance de plus ou moins 25,4 mm (plus ou moins 1 po) est permise pour la hauteur et la profondeur des intercalaires.  |  |
| Détails<br>6.4.A.10 | Neuf (9) porte-cartes et tout le matériel nécessaire afin de mener à bien l'installation doivent être fournis.   |  |
| Détails<br>6.4.B.1  | Tout les rayonnage des " B1 " de la bibliothèque doivent avoir une profondeur nette de 305 mm (12 po) et une longueur nette utilisable de 914 mm (36 po). Il doit également y avoir une hauteur nette de 324 mm (12,75 po) entre chaque étagère. La hauteur de tous les rayonnages de la bibliothèque (B1,B2) ne devra pas excéder 2 083 mm (82 po) relativement à la hauteur du chariot. Les autres |  |



|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
|                    | étagères de la bibliothèque sont différentes et décrites ci-dessous (y compris celles consacrées aux microfiches, aux cartes, aux atlas et aux supports multimédia).   |  |
| Détails<br>6.4.B.2 | <p>B1 - 10 rangées de rayonnages mobiles doubles (B1). Chaque rangée contient cinq claires-voies doubles et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 305 mm (12 po) net de chaque côté. La hauteur nette entre chaque étagère est de 324 mm (12,75 po). L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot.</p> <p>B1 - Deux rangées de rayonnages mobiles simples (B1). Chaque rangée contient cinq claires-voies simples et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 305 mm (12 po) net de chaque côté. La hauteur nette entre chaque étagère est de 324 mm (12,75 po). L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot.</p> <p>B2 - une rangée de rayonnage fixes simples. Le rangée doivent avoir une profondeur 388 mm (15.3 po) net. Chaque rangée contient cinq claires-voies simples et chaque étagère mesure 914 mm (36 po) net de longueur utilisable. À l'intérieur, la profondeur est de 305 mm (12 po) net de chaque côté. La hauteur nette entre chaque étagère est de 324 mm (12,75 po). L'entrepreneur responsable des rayonnages doit confirmer la largeur et la longueur totales du chariot</p> |  |
| Détails<br>6.4.B.3 | Les étagères doivent être fixées sue une pièce centrale de 76 mm (3 po) afin de recevoir les intercalaires. Les trous doivent correspondre à la bordure intérieur des poteaux afin qu'un intercalaire de dossier puisse s'y encastre au fond de l'étagère.   |  |
| Détails<br>6.4.B.4 | La bride avant et arrière doit s'encastrent dans la partie extérieure du poteau.   |  |
| Détails<br>6.4.B.5 | Les étagères doivent pouvoir être ajustées à des pièces centrales de 38 mm ( 1,5 po) maximum.  |  |
| 6.4.B.6            | Butée arrière - La paroi de la butée arrière doit être fixée sur les mêmes pièces centrales que l'étagère afin de recevoir et de retenir les intercalaires de dossier. Ils doivent également avoir la même hauteur que l'ouverture de l'étagère.   |  |
| Détails<br>6.4.B.7 | Butée centrale - Elle doit être attachée de façon sécurisée au centre des étagères à double entrée et doit être fixée sur les mêmes pièces centrales que   |  |

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
|                     | l'étagère afin de recevoir et de retenir les intercalaires de dossier.  |   |
| Détails<br>6.4.B.8  | Intercalaires de dossier - Ils doivent être plats et comprendre au moins deux onglets afin d'accéder aux fentes de l'étagère, ainsi qu'un onglet sur la bordure arrière afin de retenir et stabiliser les intercalaires contre la butée arrière ou centrale.  |   |
| Détails<br>6.4.B.9  | Les intercalaires doivent se verrouiller automatiquement, avoir une hauteur de 152 mm (6 po) et une profondeur de 254 mm (10 po), et être pleins (sans aucun trou). Une tolérance de plus ou moins 25,4 mm (plus ou moins 1 po) est permise pour la hauteur et la profondeur des intercalaires.   | . |
| Détails<br>6.4.B.10 | Vingt-quatre (24) porte-cartes et tout le matériel nécessaire afin de mener à bien l'installation doivent être fournis.   |   |
| Détails<br>7.1.1    | Adhérence - L'indice d'adhérence du fini doit être d'au moins 4B lors d'un essai effectué suivant la norme ASTM D3359, méthode B.   |   |
| Détails<br>7.1.2    | Résistance à l'abrasion - La perte de fini ne doit pas être supérieure à 0,04 g par 500 cycles lors des essais effectués avec la roue CS-10, conformément à la norme ASTM D4060.  |   |
| Détails<br>7.1.3    | Résistance aux rayures - Le fini doit satisfaire aux exigences de la dureté H de la norme ASTM D3363.   |   |
| Détails<br>7.1.4    | Essai de fléchissement de la surface horizontale - Appliquer un poids sur le rayon conformément aux essais de la charge fonctionnelle répartie ANSI/BIFMA X5.5 et ANSI/BIFMA X5.9. Calculer la moyenne des points d'extrémité et soustraire la hauteur du centre. La dimension résultante correspond au fléchissement. Le fléchissement maximal acceptable pour le rayon n'est pas supérieur à sa longueur divisée par 180 (L/180). |   |
| Détails<br>7.1.5    | Toutes les surfaces exposées et semi-exposées doivent avoir les mêmes couleur et finition que le reste du système.  |   |
| Détails<br>7.2.1    | Les unités d'entreposage mobile doivent être conformes aux Normes de protection contre l'incendie - Rayonnages mobiles de RHDCC.  |   |

Solicitation No. - N° de l'invitation

K4B20-110364/A

Amd. No. - N° de la modif.

002

Buyer ID - Id de l'acheteur

hal219

Client Ref. No. - N° de réf. du client

K4B20-110364

File No. - N° du dossier

HAL-1-66775

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

---

**Toutes les autres conditions demeurent inchangées**