



Riding Mountain
National Park

Parc national du Mont-Riding (PNMR)

Centre d'accueil (CA)

ÉNONCÉ DE CONCEPTION – **Le Mont-Riding : le sentiment d'être chez soi**

VERSION 2.0

Le 5 septembre 2018



Table des matières

Introduction	5
Approche.....	5
Analyser l'approche.....	6
Détermination des besoins	6
Considérations.....	6
Description préliminaire des systèmes structuraux	7
Généralités	7
Fondation	7
Caractéristiques de la fondation	7
Armature structurale principale	7
Structure du rez-de-chaussée.....	7
Description de l'enveloppe du bâtiment.....	8
Généralités	8
Murs extérieurs	8
Fenêtres et portes extérieures.....	8
Toits	8
Description des installations de plomberie	12
Généralités	12
Services publics.....	12
Installations de plomberie	12

Description des systèmes de protection contre l'incendie	16
Systèmes de protection contre l'incendie.....	16
Description des systèmes électriques	17
Généralités	17
Considérations théoriques.....	17
Alimentation et distribution	17
Éclairage.....	18
Systèmes de communication	19
Système d'alarme incendie.....	19
Centres de réception des signaux d'incendie et systèmes de transmission.....	19
Éclairage d'urgence et panneaux de sortie	19
Systèmes de sécurité.....	19
Méthodes de câblage	19
Services publics.....	19
Description des systèmes de CVCA.....	20
Généralités	20
Objectifs de conception	20
Répercussions des améliorations de l'enveloppe du bâtiment sur le concept des systèmes de CVCA	20
Système de chauffage, ventilation et climatisation d'air (CVCA).....	20
Mise en service	27
Renseignements concernant la planification préliminaire	28
Généralités	28
Travaux de construction	28

Sorties	28
Moyens d'évacuation	28
Séparations coupe-feu	29
Code national du bâtiment (en mesures métriques)	29
Société des alcools du Manitoba (en mesures impériales)	29
Approches architecturales privilégiées	31
Réduire au minimum l'incidence sur le caractère patrimonial	31
Stratégie en matière de circulation	33
Réduire au minimum l'incidence sur le caractère patrimonial	33
Plan conceptuel du rez-de-chaussée	34
Annexe A – Charge d'occupation, Plan d'étage 1	35
Annexe B – Charge d'occupation, Plans d'étage 2 et 3	36
Annexe C – Exigences relatives aux sorties, Plan d'étage 1	37
Annexe D – Exigences relatives aux sorties, Plan d'étage 2	38
Annexe E – Exigences relatives aux sorties, Plan d'étage 3	39
Annexe F – Images	40

Introduction

Approche

Le présent énoncé de conception explique certaines des décisions clés qui ont servi à définir les concepts de remise en état du Centre d'accueil (CA) du Mont-Riding. Il résume l'approche retenue à la suite des commentaires reçus de l'équipe qui a mené les inspections et les analyses, y compris l'évaluation des besoins terminée en avril 2018. Le projet se divise en quatre phases. Phase 1 – L'exécution d'inspections et d'analyses, y compris des visites des lieux et la rédaction du rapport d'évaluation de l'état du centre du Mont-Riding, publié en février 2018. Phase 2 – L'analyse des schémas et des concepts possibles, y compris la tenue d'un atelier d'évaluation des besoins, la création du programme fonctionnel du CA, la réalisation d'une étude préalable et l'élaboration des options d'études conceptuelles pour la remise en état, la rénovation et/ou l'ajout d'annexes. Cette phase comprenait la rédaction du rapport d'analyse de faisabilité et des besoins du parc national du Mont-Riding, en mars 2018.

Phase 3 – La définition du concept pour l'option retenue, y compris une estimation de coûts de catégorie D. L'approche privilégiée a été définie après l'examen de divers scénarios, suivi de la tenue d'une discussion et de l'exécution d'une synthèse. Le plan tient compte des enjeux associés au patrimoine, à la structure, à la mécanique, à l'électricité, aux dangers d'incendie et à la sécurité des personnes, ainsi qu'à la conformité aux codes existants. L'approche privilégiée pourrait être modifiée pour des considérations liées au patrimoine bâti et à la gestion des ressources culturelles, ainsi qu'aux codes et règlements applicables.

La méthodologie suivie pour préparer le présent énoncé consistait à :

- rencontrer les responsables de la gestion des ressources culturelles et du patrimoine bâti;
- évaluer le programme fonctionnel du centre d'accueil;
- évaluer les besoins et les attentes de l'équipe de gestion;
- fournir des plans pour le « zonage » du bâtiment existant;
- peaufiner les concepts – Le Mont-Riding : le sentiment d'être chez soi;
- arrêter le plan privilégié pour passer aux prochaines étapes de l'élaboration du concept;
- justifier la méthode proposée.

Analyser l'approche.

Détermination des besoins

« Quel scénario donne lieu à un projet dont la capacité et la taille conviennent le mieux à la demande actuelle et future du centre d'accueil du parc national du Mont-Riding? »

- S'en tenir au « minimum ».

Remettre en état l'édifice patrimonial actuel en utilisant une approche d'intervention minimale tout en modernisant l'enveloppe du bâtiment et en assurant la conformité aux codes et l'atteinte des objectifs d'occupation (besoin d'augmenter la capacité des installations sanitaires).

Considérations

- Un nombre croissant de visiteurs devrait venir du stationnement principal. Le projet de remise en état du stationnement comprend de nombreuses interventions visant à accroître son utilisation et à améliorer la circulation entre le stationnement et les aires du périmètre urbain fréquentées le jour.
- Les travaux de remise en état qui s'imposent en raison du caractère patrimonial du bien et qui sont décrits à la phase des inspections et des analyses ne sont pas détaillés dans les plans conceptuels, mais le seront dans l'énoncé des travaux (résumés dans le rapport d'évaluation de l'état, 2017).

Description préliminaire des systèmes structuraux

Généralités

Les critères qui ont motivé le choix du concept structural ont été l'incidence minimale sur le caractère patrimonial, la consommation énergétique du bâtiment, la durabilité maximale du bâtiment et la facilité d'entretien.

Fondation

Les murs de fondation au périmètre sont faits de béton coulé en place, recouvert d'un placage de maçonnerie ressemblant à un revêtement en pierres des champs aux joints en bourrelet de coulis. Les murs de fondation en béton sont en bon état et ne présentent que des fissures mineures à quelques endroits, notamment dans les angles intérieurs. Le placage en pierres des champs est en bon état, malgré plusieurs pierres et joints fissurés. Il ne semble pas y avoir de risque important de détérioration à court terme; toutefois, si les défauts ne sont pas corrigés, ils s'aggraveront et finiront par compromettre l'intégrité du placage en pierres des champs.

Caractéristiques de la fondation

Le plan de remise en état du bâtiment du centre d'accueil doit prévoir la réparation des escaliers de secours en béton et les travaux de conformité aux codes.

Ossature portante principale

La détérioration des murs en rondins est généralement attribuable à l'exposition à l'humidité. Dans les cas graves, la détérioration des rondins peut fragiliser la superstructure du bâtiment. Il est nécessaire d'examiner et d'entretenir régulièrement les murs en rondins pour assurer le bon état de la superstructure.

Structure du rez-de-chaussée

Selon une analyse simplifiée, les structures en bois du rez-de-chaussée devraient pouvoir supporter une surcharge de plancher de 4,8 kPa (100 lb/pi²), surtout en raison de la disposition des solives. La surcharge de plancher calculée correspond à celle d'un établissement de réunions, mais l'analyse n'a pas tenu compte de nombreux facteurs qui pourraient fragiliser la structure du plancher. Une analyse détaillée des structures du plancher doit être effectuée avant l'exécution des travaux qui pourraient modifier la charge d'occupation, la charge permanente ou la capacité de la structure de plancher.

Description de l'enveloppe du bâtiment

Généralités

Les critères qui ont motivé le choix du concept concernant l'enveloppe du bâtiment ont été l'incidence minimale sur le caractère patrimonial, la consommation énergétique du bâtiment, la durabilité maximale du bâtiment et la facilité d'entretien. Une étude de l'enveloppe du bâtiment a été réalisée par l'APC.

Murs extérieurs

La majorité des murs extérieurs au-dessus du sol sont faits de rondins apparents de l'intérieur et de l'extérieur. Dans quelques pièces, les rondins sont recouverts de plaques de plâtre.

Il faudrait remettre en état les murs de rondins et de pierre et les isoler de l'intérieur lorsque c'est possible, sans nuire au caractère patrimonial des murs.

Fenêtres et portes extérieures

Les portes extérieures actuelles sont faites de bois massif, avec des charnières ornementales et un vitrage en verre simple.

Étant donné le caractère patrimonial des portes, elles ne devraient pas être remplacées par de nouvelles portes isolées. Afin de réduire l'infiltration de l'air extérieur, il faut installer de meilleurs coupe-froid sur toutes les portes extérieures.

Les fenêtres actuelles sont dotées de bâtis en bois et de vitrages en verre simple.

Étant donné le caractère patrimonial des fenêtres, elles ne devraient pas être remplacées par de nouvelles fenêtres plus écoénergétiques. L'installation d'un vitrage supplémentaire à l'extérieur du vitrage existant pourrait améliorer leur coefficient K. Le vitrage supplémentaire pourrait être une seule feuille de plexiglas montée dans un bâti, ou une fenêtre à double vitrage scellé dans un bâti. Les fenêtres à double vitrage scellé doivent être à faible émissivité, remplies d'argon, avec des espaceurs à bords chauds. L'APC construira et installera ces fenêtres.

Toit

Le toit actuel est fait de bardeaux de cèdre cloués sur des panneaux de bois soutenus par des fermes de toit. Le toit n'est pas isolé. Le bâtiment perd beaucoup de chaleur par temps froid et en gagne énormément par temps chaud, ce qui augmente

les coûts de chauffage et de conditionnement d'air du bâtiment et réduit considérablement le confort thermique des occupants.



Figure 1 : FERMES en bois dans le musée



Figure 2 : Réception



Figure 3 : Comble au-dessus de la réception

Au moment de l'inspection des lieux effectuée par une journée chaude et ensoleillée en juillet 2017, la température de la surface supérieure du toit atteignait jusqu'à 66,7 °C, alors que la température maximale de la surface inférieure du platelage de toit variait de 32,7 °C à 42,1 °C. La chaleur du toit se propage vers l'intérieur du bâtiment, ce qui réchauffe les occupants, le mobilier, les murs et les planchers. Compte tenu des températures aussi élevées de la surface inférieure du platelage de toit, il est presque impossible de refroidir efficacement l'intérieur du bâtiment et de le rendre confortable pour les occupants. Même si la température de l'air à l'intérieur du bâtiment était inférieure à 20 °C, les occupants auraient une sensation de réchauffement attribuable à la chaleur qui rayonne du toit. L'effet serait semblable à celui d'être assis devant un feu de camp pendant une nuit fraîche où vous avez le ventre chaud et le dos frais.



Figure 4 : Façade ouest du toit (température maximale de 66,7 °C)

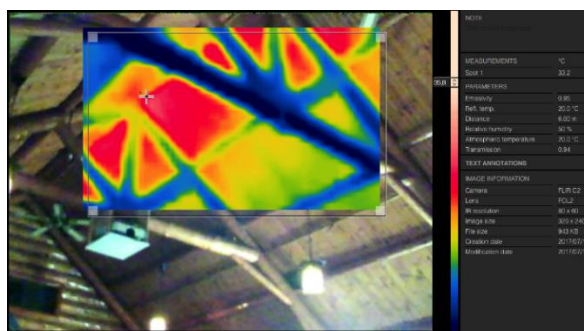


Figure 5 : Image thermique du plafond du théâtre (température maximale de 33,2 °C)

Afin d'accroître le confort thermique des occupants, de réduire les factures d'électricité pour le chauffage et le conditionnement d'air et de réduire la capacité de l'équipement de CVCA, nous recommandons que le toit soit isolé. Afin de ne pas endommager ni cacher le beau fini des plafonds en bois verni, il serait préférable d'isoler le toit au-dessus du platelage de toit. Il faudrait alors retirer les bardeaux de cèdre, dont certains sont en très mauvais état, installer une couche d'isolant et un revêtement en tôle, puis poser de nouveaux bardeaux de cèdre cloués à la tôle.

Toiture proposée :

- Nouveaux bardeaux de cèdre;
- Nouvelle membrane résistante aux intempéries, comme une membrane autocollante ou une membrane perméable à la vapeur;
- Nouveaux panneaux de contreplaqué;
- Nouvel isolant, comme des panneaux isolants de laine minérale, en fibres de bois, en polystyrène extrudé (PSX), en polystyrène expansé (PSE), en mousse polyisocyanurate ou une combinaison de ceux-ci;
- Nouvelle membrane pare-vapeur;
- Tôle de toit existante;
- Plafond et fermes en bois verni existants.

L'épaisseur du toit augmentera par rapport à celle qui existe actuellement, et l'épaisseur finale dépendra de l'épaisseur de l'isolant installé. Cette modification aura un impact sur la hauteur de la bordure du toit, ce qui doit être coordonné avec la Gestion des ressources culturelles et le Patrimoine bâti.

À cette étape, la valeur R nominale globale de la toiture devrait passer de +/- R-3 à au moins R-20 (RSI 3,52), ce qui correspond à la moitié de l'exigence minimale actuelle du code qui est de R-41 pour cette zone climatique selon le CNÉB de 2017. Pour obtenir une valeur R-20 nominale globale, il faudrait prévoir la pose d'environ 100 mm de PSX. L'étude de l'enveloppe du bâtiment de l'APC devrait confirmer cette valeur.

Code national de l'énergie pour les bâtiments – Canada 2017

Table 3.2.2.2.
Overall Thermal Transmittance of Above-ground Opaque Building Assemblies
Forming Part of Sentences 3.2.2.2.(1) and (2)

Above-ground Opaque Building Assembly	Heating Degree-Days of Building Location, ⁽¹⁾ in Celsius Degree-Days					
	Zone 4: ⁽²⁾ < 3000	Zone 5: ⁽²⁾ 3000 to 3999	Zone 6: ⁽²⁾ 4000 to 4999	Zone 7A: ⁽²⁾ 5000 to 5999	Zone 7B: ⁽²⁾ 6000 to 6999	Zone 8: ⁽²⁾ ≥ 7000
	Maximum Overall Thermal Transmittance, W/(m².K)					
Walls	0.315	0.278	0.247	0.210	0.210	0.183
Roofs	0.193	0.156	0.156	0.138	0.138	0.121
Floors	0.227	0.183	0.183	0.162	0.162	0.142

Coefficient K de toiture = 0,138 W/(m²K) / RSI du toit = RSI 7,25 (m²K)/W / Valeur R de toiture = R-41 BTU/(h.pi²°F)

Dans le cadre d'un projet de réfection de la toiture, des couches de panneaux isolants seraient installées au-dessus du platelage de toit. À cette fin, différents types d'isolant pourraient être utilisés seuls ou en combinaison, comme la mousse polyisocyanurate, le polystyrène extrudé (PSX), le polystyrène expansé (PSE), la fibre de bois et la laine de roche. L'objectif serait de réduire au minimum la hauteur de la nouvelle toiture et d'obtenir une valeur d'isolation suffisante.

Description des installations de plomberie

Généralités

Les critères qui ont motivé le choix du concept concernant les installations de plomberie ont été l'incidence minimale sur le caractère patrimonial, la consommation énergétique du bâtiment, la durabilité maximale du bâtiment et la facilité d'entretien.

Services publics

Approvisionnement en eau

Sur le plan de la plomberie, le service d'alimentation en eau du bâtiment est plus que suffisant en termes de pression et de débit d'eau pour répondre au nombre accru d'appareils de plomberie qu'on propose installer au centre d'accueil.

Égout sanitaire

Il semblerait que l'égout sanitaire du centre d'accueil a un diamètre nominal de 4 po, soit la même taille que le drain sanitaire du bâtiment, ce qui constitue une taille adéquate compte tenu du nombre accru d'appareils de plomberie.

Il faudrait envisager de retenir les services d'un entrepreneur qui effectuerait une inspection par caméra de la conduite d'égout sanitaire depuis le bâtiment jusqu'au puitsard le plus proche afin de déterminer son état (p. ex., des tronçons de tuyaux endommagés, la présence de racines, l'existence d'une pente ou l'écartement de raccords).

Nous croyons savoir que la conduite d'égout sanitaire peut avoir été installée au-dessus de la profondeur du gel. Si cela est confirmé, la conduite d'égout sanitaire doit être retirée et une nouvelle conduite doit être installée à une plus grande profondeur afin d'éviter tout risque de gel en hiver. Si cela n'est pas possible pour des raisons techniques, il faudrait songer à isoler le dessus et les côtés de la conduite d'égout pour empêcher son contenu de geler.

Égout pluvial

Il n'y a pas de réseau d'égout pluvial dans le centre d'accueil et il n'est pas nécessaire d'en installer un.

Installations de plomberie

Objectifs de conception

- Corriger les problèmes de conformité au code.
- Réduire au minimum la consommation d'eau du bâtiment.

- Réduire au minimum la consommation d'énergie du chauffe-eau domestique.
- Éviter de brûler des combustibles fossiles et d'émettre des gaz à effet de serre. Les appareils au propane ne sont pas une option viable à cet endroit.
- Réduire au minimum les besoins d'entretien et les coûts permanents connexes.

Appareils sanitaires

La plupart des appareils sanitaires seront remplacés dans le cadre des travaux de remise en état proposés. Il faut revoir la réglementation du Manitoba pour s'assurer que le nombre d'appareils est exact.

Les cuvettes, les lavabos et l'évier de service des toilettes du rez-de-chaussée et du deuxième étage, ainsi que du local de service seront démolis. L'évier de cuisine de la salle du personnel au deuxième étage pourrait être conservé.

De nouvelles cuvettes, lavabos et éviers seront installés dans les toilettes non genrées du rez-de-chaussée, la salle de toilettes familiale, la cuisine et les toilettes du personnel au deuxième étage.

Les nouvelles cuvettes dans les toilettes publiques seront de forme allongée et fixées au plancher. La nouvelle cuvette dans les toilettes du personnel au deuxième étage sera de forme allongée, fixée au plancher et munie d'un réservoir à pression assistée.

Les nouveaux lavabos des toilettes publiques seront fixés au mur avec des robinets à fermeture automatique temporisée. Des vannes de mélange d'eau assureront l'écoulement d'une eau tempérée dans les lavabos.

Une nouvelle fontaine à boire avec remplisseur de bouteilles sera installée dans la salle de toilettes non genrée.

Emplacement	Quantité	Type d'appareil	Charge hydraulique totale [facteurs d'évacuation]
Toilettes du rez-de-chaussée	5	Cuvette avec robinet de chasse	30
Toilettes du rez-de-chaussée	5	Lavabo avec robinet temporisé	5
Placard de service	1	Évier de service	3

Comptoir de service de la cuisine	1	Évier à cuve double (ou triple - à confirmer)	2
Toilettes du deuxième étage	1	Cuvette avec réservoir à pression assistée	6
Toilettes du deuxième étage	1	Lavabo	1
Cuisinette du deuxième étage	1	Évier	1 - 1/2
Rez-de-chaussée	1	Fontaine à boire	1/2
Mur extérieur	1	Robinet d'arrosage	-
Extérieur	1	Fontaine décorative	-

49

Dispositifs d'évacuation sanitaire

Compte tenu du nouvel aménagement des toilettes, la majeure partie de la tuyauterie sanitaire sera remplacée dans le cadre des travaux de remise en état proposés.

La tuyauterie sanitaire existante dans la salle mécanique et électrique du sous-sol et le vide sanitaire sera démolie. La tuyauterie sanitaire jusqu'aux toilettes du deuxième étage et à la salle du personnel pourrait être conservée.

Le drain sanitaire du bâtiment, d'un diamètre nominal de 4 po dans la salle mécanique et électrique du sous-sol, est de taille adéquate pour le nombre accru d'appareils sanitaires, et demeurera tel quel.

Une nouvelle tuyauterie sanitaire sera installée dans la salle mécanique et électrique du sous-sol et dans le vide sanitaire jusqu'à l'emplacement précis des nouveaux appareils sanitaires. La nouvelle tuyauterie sera en PVC plutôt qu'en ABS. La tuyauterie de ventilation sanitaire sera modifiée en fonction de la nouvelle disposition des appareils. Un nouveau clapet anti-retour à passage intégral doit être installé dans le drain sanitaire du bâtiment afin d'empêcher les refoulements d'eaux usées.

Il faudra corriger les défauts associés au puisard de fond dans la salle mécanique et électrique du sous-sol.

Dispositifs d'écoulement pluvial

Le centre d'accueil ne compte aucun dispositif d'écoulement pluvial et il n'est pas nécessaire d'en installer un. Les gouttières de toit rejettent l'eau de pluie loin des murs de fondation par des rallonges de tuyaux de descente.

Systèmes d'eau potable

La majeure partie de la tuyauterie d'eau domestique sera remplacée dans le cadre des travaux de remise en état proposés.

La plupart des conduites d'eau froide et d'eau chaude domestique installées dans la salle mécanique et électrique du sous-sol et le vide sanitaire seront démolies. Les conduites d'eau domestique jusqu'aux toilettes du deuxième étage et à la salle du personnel seront conservées.

Le raccordement de l'eau domestique à la conduite maîtresse d'eau dans la salle mécanique et électrique du sous-sol devra être élargi pour répondre à la demande d'eau associée au nombre supplémentaire d'appareils sanitaires.

De nouvelles conduites d'eau froide et d'eau chaude seront installées dans la salle mécanique et électrique du sous-sol et dans le vide sanitaire en fonction de la nouvelle disposition des appareils sanitaires. La nouvelle tuyauterie sera en cuivre. Toutes les conduites d'eau chaude domestique doivent être calorifugées pour réduire le plus possible la perte de chaleur. Toutes les conduites d'eau froide domestique exposée doivent être calorifugées pour éviter la condensation sur les tuyaux froids.

Systèmes de chauffage à eau chaude domestique

Le réservoir à eau chaude domestique actuel est vieux et sera remplacé dans le cadre des travaux de remise en état proposés.

Le réservoir à eau chaude électrique existant dans la salle mécanique et électrique du sous-sol et le vide sanitaire sera démoli. Le système de chauffage à eau chaude domestique pourrait être remplacé par l'un ou l'autre des dispositifs suivants :

- chauffe-eau domestique électrique avec réservoir en polybutylène sans soudure;
- chauffe-eau domestique raccordé au système de chauffage géothermique.

Description des systèmes de protection contre l'incendie

Systèmes de protection contre l'incendie

Systèmes d'extincteurs automatiques

Un système d'extincteurs automatiques doit être installé dans le bâtiment, conformément à l'article 3.2.2.27 du CNB 2015. Le bâtiment est muni d'un système d'extincteurs automatiques à l'heure actuelle. Il faudra inspecter l'état et l'obstruction de la tuyauterie interne conformément au chapitre 14 de la norme NFPA 25 (édition 2014) et expédier les extincteurs automatiques en position vers le bas à un laboratoire homologué ULC ou UL pour que leur sensibilité et fonctionnalité soient vérifiées.

Par ailleurs, Il faudra examiner la possibilité d'installer un système d'extincteurs automatiques sous eau pour les espaces chauffés et un système d'extincteurs automatiques sous air pour les espaces non chauffés du bâtiment (grenier et vides sanitaires).

Extincteurs d'incendie portatifs

Des extincteurs portatifs sont installés sur tous les étages du bâtiment le long des voies de déplacement normales, y compris près des sorties, comme l'exigent le CNPI et la norme NFPA 10 intitulée « Standard for Portable Fire Extinguishers ». Les extincteurs peuvent être réutilisés.

Ouvertures dans les séparations coupe-feu

Des registres coupe-feu ont été installés là où les conduits traversent une structure devant servir de séparation coupe-feu. Des trappes de visite avec degré de résistance au feu ont été installées lorsque l'accès est nécessaire pour l'entretien dans des zones séparées du reste du bâtiment par une séparation coupe-feu (c.-à-d. entre le vide sanitaire et le sous-sol). Ces séparations doivent être inspectées, puis remplacées ou réparées, ou de nouvelles doivent être ajoutées afin de se conformer au code.

Description des systèmes électriques

Généralités

Les critères qui ont motivé le choix du concept concernant le système électrique ont été la réduction au minimum de la consommation énergétique, la durabilité maximale du bâtiment et la facilité d'entretien.

Considérations relatives à la conception

- Corriger les problèmes de conformité au code.
- Réduire au minimum la consommation énergétique des systèmes d'alimentation électrique et d'éclairage.
- Réduire au minimum les besoins d'entretien et les coûts permanents connexes.
- Coordonner le concept avec l'équipe de conception des expositions pour que tous les besoins en matière d'interprétation soient comblés.

Alimentation et distribution

Distribution électrique

Le tableau principal d'entrée d'électricité est situé dans la salle mécanique et électrique au sous-sol. Il s'agit d'un tableau Westinghouse, 120/240 V, 600 A, monophasé, trifilaire, avec six sous-panneaux à disjoncteurs et deux ventilo-convecteurs électriques. Ces panneaux resteront en place.

La distribution électrique devra être modifiée en fonction du nouvel équipement de CVCA, du nouvel éclairage et des nouvelles prises de courant. Les disjoncteurs des panneaux électriques devront être remplacés en conséquence. Il faudra installer de nouveaux sous-panneaux pour recevoir des circuits supplémentaires. Ces travaux exigent la coordination avec le nouveau programme d'interprétation et ses composants.

Prises de courant électriques

La disposition des prises de courant existantes sera modifiée en fonction du nouvel aménagement architectural et du nouveau programme fonctionnel. Il faudra supprimer, déplacer et ajouter en conséquence des prises de courant.

Éclairage

Éclairage intérieur

- L'éclairage intérieur actuel comprend un mélange de luminaires suspendus, à rail, de plafond et encastrés, qui sont pour la plupart inefficaces et dégagent beaucoup de chaleur, ce qui contribue à surchauffer l'espace en été.
- L'éclairage intérieur devra créer une ambiance chaleureuse et invitante, et être adapté à l'usage de la zone dans laquelle il sera installé. Dans tous les secteurs du bâtiment, il faudra tenir compte de la géométrie de l'espace, du caractère patrimonial du bâtiment et de l'emplacement des éléments visuels.
- En général, l'éclairage sera assuré par des ampoules ou appareils DEL, et la distribution sera de 120 volts.
- Les luminaires sélectionnés répondront à plusieurs critères clés ayant trait notamment au vandalisme, au rendement et à l'aspect architectural, conformément au caractère patrimonial du centre d'accueil. Ils devront de plus comporter un cycle de vie plus long, un entretien moindre et un rendement énergétique accru.
- L'éclairage intérieur existant doit être enlevé et remplacé en fonction du nouveau concept en matière d'éclairage.

Éclairage extérieur

- L'éclairage extérieur existant comprend un mélange d'appareils d'éclairage muraux et encastrés au sol.
- Le nouvel éclairage extérieur devra créer un milieu sécuritaire et mettre en valeur l'aspect nocturne des installations tout en consommant le moins d'énergie possible et permettant l'entretien le plus facile. L'éclairage extérieur se composera de lampadaires à défilement total et veillera à respecter les exigences relatives à la pollution lumineuse et à l'obscurité du ciel nocturne.
- En général, l'éclairage sera assuré par des ampoules ou appareils DEL.
- Les appareils sélectionnés répondront à plusieurs critères clés ayant trait notamment au vandalisme, au rendement et à l'aspect architectural, conformément au caractère patrimonial du centre d'accueil. Ils devront de plus comporter un cycle de vie plus long, un entretien moindre et un rendement énergétique accru.
- Le système sera également muni d'une minuterie et d'un capteur de luminosité afin qu'il puisse s'éteindre automatiquement lorsque son fonctionnement n'est pas nécessaire.
- L'éclairage extérieur existant pour l'aménagement paysager doit être enlevé et remplacé au besoin par le nouveau concept d'aménagement paysager.

Systèmes de communication

- Le service téléphonique sera modifié en fonction du nouvel aménagement architectural et du programme fonctionnel.

Système d'alarme incendie

- Selon le Code, le bâtiment doit comprendre un système d'alarme incendie qui sera conservé puisqu'il est relié à un réseau d'extincteurs automatiques dans tout le bâtiment. Le panneau de commande du système d'alarme incendie sera remplacé par un système adressable à petite échelle plus moderne. Il faut récupérer le câblage existant dans la mesure du possible, mais l'emplacement et les hauteurs des dispositifs doivent être révisés pour respecter la norme CAN/ULC-S524-14:AMD1 « Norme sur l'installation des réseaux avertisseurs d'incendie ».

Centres de réception des signaux d'incendie et systèmes de transmission

- Un nouvel émetteur de signaux d'alarme incendie sera fourni conformément à la norme CAN/ULC-S561, « Installation et services – systèmes et centrales de réception d'alarme incendie ».

Éclairage d'urgence et panneaux de sortie

- L'éclairage de secours et les panneaux de sortie seront remplacés par de nouveaux modèles DEL affichant un symbole graphique vert et blanc conformément au CNB 2015.

Systèmes de sécurité

- L'unité de gestion fournira un système complet de surveillance vidéo ou de télévision en circuit fermé, si le client le souhaite, afin de protéger le bien et son contenu.

Méthodes de câblage

- Tout le câblage apparent sera protégé mécaniquement en étant installé dans des conduits métalliques ou des gaines blindées.

Services publics

Service d'électricité

- Nous ne prévoyons à ce moment-ci aucun problème de capacité avec le service électrique existant au centre d'accueil. Une fois les schémas des concepts mécaniques et électriques acceptés, les concepteurs seront en mesure de le confirmer.

Description des systèmes de CVCA

Généralités

Les critères qui ont motivé le choix du concept concernant les systèmes de CVCA ont été la réduction au minimum de la consommation énergétique, la durabilité maximale du bâtiment et la facilité d'entretien.

Objectifs de conception

- Concevoir un système de chauffage ayant une capacité suffisante pour chauffer l'immeuble pendant l'hiver.
- Concevoir un système de conditionnement d'air ayant une capacité suffisante pour maintenir une température confortable et des conditions d'humidité relative à l'intérieur du bâtiment.
- Réduire la consommation d'énergie des systèmes de CVCA.
- Afin d'atteindre les objectifs susmentionnés, améliorer le rendement thermique et celui en matière d'infiltration de l'enveloppe du bâtiment.
- Si possible, éviter de brûler des combustibles fossiles et d'émettre des gaz à effet de serre.
- Réduire au minimum les besoins d'entretien et les coûts permanents connexes.
- Corriger les problèmes de conformité au code.

Répercussions des améliorations de l'enveloppe du bâtiment sur le concept des systèmes de CVCA

Afin de réduire au minimum la capacité des nouveaux systèmes de chauffage et de refroidissement, de réduire au minimum le coût récurrent futur de l'énergie nécessaire pour chauffer et refroidir le bâtiment et d'accroître le confort thermique des occupants, nous recommandons que certains des composants de l'enveloppe du bâtiment soient améliorés. La première amélioration à envisager, qui aura le plus d'impact, sera d'isoler le toit. La deuxième amélioration possible serait l'ajout de contre-fenêtres. Les contre-fenêtres seront construites et installées par l'APC. Pour plus de détails à ce sujet, veuillez consulter la section du présent rapport sur l'enveloppe du bâtiment.

Système de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA)

Le bâtiment est actuellement chauffé au moyen de ventilo-convecteurs reliés à des registres de plancher. Ce système sera démolé et remplacé par un nouveau système de CVCA.

De nombreuses options ont été étudiées pour chauffer ou refroidir et ventiler le centre d'accueil. Les options suivantes ont été retenues en fonction des objectifs de conception.

Récupérateur de chaleur et d'énergie

Étant donné que l'enveloppe du bâtiment du centre d'accueil est probablement extrêmement perméable, nous ne prévoyons pas avoir besoin d'appareils de ventilation mécanique, comme un ventilateur récupérateur de chaleur, pour souffler de l'air extérieur dans le bâtiment. L'infiltration par l'enveloppe du bâtiment et, par conséquent, la ventilation naturelle, devraient être plus que suffisantes pour répondre aux besoins du bâtiment en matière d'air ambiant.

Thermopompes géothermiques et ventilo-convecteurs

Description

Une pompe géothermique ou une thermopompe géothermique est un mécanisme de chauffage et/ou de refroidissement qui transfère la chaleur vers le sol ou à partir de celui-ci. Il utilise la terre comme source de chaleur (en hiver) ou comme dissipateur de chaleur (en été). Il tire parti des températures modérées dans le sol pour accroître l'efficacité et réduire les coûts d'exploitation des systèmes de chauffage et de refroidissement.

En général, un système de thermopompe géothermique se compose de trois parties principales, soit un ou plusieurs circuits, la thermopompe et le système de distribution. Les circuits peuvent être fermés ou ouverts : en circuit fermé, un mélange de fluide circule dans les tuyaux souterrains jusqu'à un puits, alors qu'en circuit ouvert l'eau circule d'un puits à un deuxième puits. Les circuits (boucles) verticaux sont faits de tuyaux en PEHD, qui sont insérés dans des trous creusés dans le sol. Ces trous de forage accusent une profondeur de 15 à 150 m et un diamètre de 10 à 15 cm. Les thermopompes sont généralement des appareils autonomes qui comprennent un ventilateur, un compresseur, un échangeur de chaleur et un serpentin de condenseur dans un seul boîtier. Les thermopompes peuvent être utilisées avec des systèmes de chauffage à air forcé ou à eau chaude.

Nous proposons d'installer un ou plusieurs générateurs d'air pulsé par pompes géothermiques dans la salle mécanique du sous-sol et des conduits de ventilation dans le vide sanitaire, ainsi que des grilles à registre de plancher dans chaque pièce. Les conduits de ventilation actuels seront probablement trop petits et devront être remplacés. Il faudra peut-être installer des registres de plancher supplémentaires ou plus grands. Dans la mesure du possible, les emplacements des registres existants doivent être utilisés pour réduire l'effet sur le caractère patrimonial.

Avantages

- L'installation n'utilise pas de combustibles fossiles.
- Elle n'émet pas de gaz à effet de serre, car l'électricité fournie par Manitoba Hydro est renouvelable à plus de 99 % puisqu'elle est produite en grande majorité par des barrages hydroélectriques.
- Elle représente des économies d'énergie d'environ 65 % par rapport aux fournaies électriques ou aux ventilo-convecteurs. Malgré le coût élevé de l'installation en raison des puits forés coûteux, le délai de récupération est généralement très raisonnable, c'est-à-dire moins de 10 ans.

- Les thermopompes géothermiques peuvent également préchauffer l'eau chaude domestique à très faible coût.
- Jumelées aux générateurs à air pulsé, elles peuvent chauffer et refroidir selon la saison. Il n'est pas nécessaire d'installer un système de refroidissement distinct.
- L'installation assure une efficacité thermique constante tout l'hiver, puisque la température du sol demeure relativement constante, contrairement aux thermopompes air-air dont l'efficacité diminue avec la baisse de la température extérieure.
- Elle demande peu d'entretien.
- La durée de vie des thermopompes géothermiques est d'environ 20 à 25 ans. C'est plus élevé que pour les thermopompes à air parce que le compresseur exerce un effort thermique et mécanique moindre et est à l'abri des intempéries. Les circuits géothermiques affichent une durée de vie de plus de 50 ans.

Désavantages

- Le forage des puits est coûteux. L'une des options souvent sélectionnée est de réduire la capacité du système de thermopompe géothermique pour qu'il réponde à 60 à 70 % de la charge de chauffage de pointe et d'avoir recours à des plinthes chauffantes électriques peu coûteuses (le centre d'accueil n'a pas beaucoup d'espace mural disponible) pour fournir la chaleur supplémentaire lorsque le système de thermopompe géothermique fonctionne à pleine capacité.
- Cette combinaison réduit considérablement les coûts de construction puisque les puits forés sont moins profonds.

Autres remarques

- Nous croyons comprendre que l'unité de gestion envisage de chauffer et de climatiser le centre d'accueil et le bâtiment administratif voisin au moyen d'un nouveau système de thermopompe géothermique, dans le but de réduire les coûts de construction si les deux projets sont réalisés en même temps. À notre avis, ces économies seraient plutôt marginales.
- D'un point de vue technique, il serait préférable que les deux bâtiments aient des systèmes de thermopompe géothermique distincts plutôt que d'avoir un système combiné. Les thermopompes seraient situées dans les salles mécaniques des deux bâtiments et les puits forés seraient propres à chacun des deux bâtiments. Les puits forés seraient situés dans des zones aménagées adjacentes à chacun des deux bâtiments.
- Bien que cette approche puisse créer des problèmes d'approvisionnement, il peut être possible de réduire les coûts de mobilisation et de démobilisation de l'entrepreneur de forage en forant les puits des deux bâtiments en même temps. Les travaux dans chaque bâtiment pourraient alors être échelonnés pour éviter que les deux bâtiments soient en construction en même temps. Si cette approche est retenue, l'unité de gestion devra s'assurer qu'un seul entrepreneur

général demeure responsable de tous les travaux pour les deux bâtiments. D'autres options consisteraient à effectuer tous les travaux dans les deux bâtiments en même temps dans le cadre d'un seul contrat, ou à diviser les travaux en deux contrats.

- La quantité et la profondeur des puits nécessaires pour chauffer et refroidir un bâtiment varient selon la conductivité du sol et la diffusion de la chaleur dans le sol. La conductivité moyenne des matériaux du sol peut être utilisée, mais il est conseillé de forer un puits d'essai pour déterminer le type de sol avant de concevoir l'ensemble du système. Le puits d'essai peut être réalisé pendant la phase préliminaire d'un projet ou pendant la construction. Si ce puits est creusé pendant la construction, le foreur déterminera alors le nombre et la profondeur des puits en fonction des charges de chauffage et de refroidissement du bâtiment. La seule réserve de la dernière approche présentée est que le coût final du champ de puits ne sera connu que pendant la phase de construction du projet, ce qui pourrait représenter un problème du point de vue de la gestion de projet. Les documents de soumission pourraient exiger un coût unitaire pour les puits (p. ex., \$/mètre linéaire de profondeur de puits) ou une réserve pour imprévus raisonnable.

Nouveau vestibule

Les paragraphes suivants exposent les effets sur le système de CVCA de l'ajout d'un vestibule à l'entrée sud du centre d'accueil du Mont-Riding.

Ce vestibule servirait de zone tampon entre l'intérieur du bâtiment et l'extérieur. Il réduirait la perte de chaleur et le gain de chaleur lorsque les gens entrent dans le bâtiment ou en sortent, en plus de diminuer la migration de poussière, d'eau, de neige et de feuilles mortes dans le bâtiment. Compte tenu de notre climat, les vestibules sont habituellement chauffés, mais rarement climatisés ni ventilés, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas alimentés en air extérieur par des conduits de ventilation.

Deux solutions ont été envisagées :

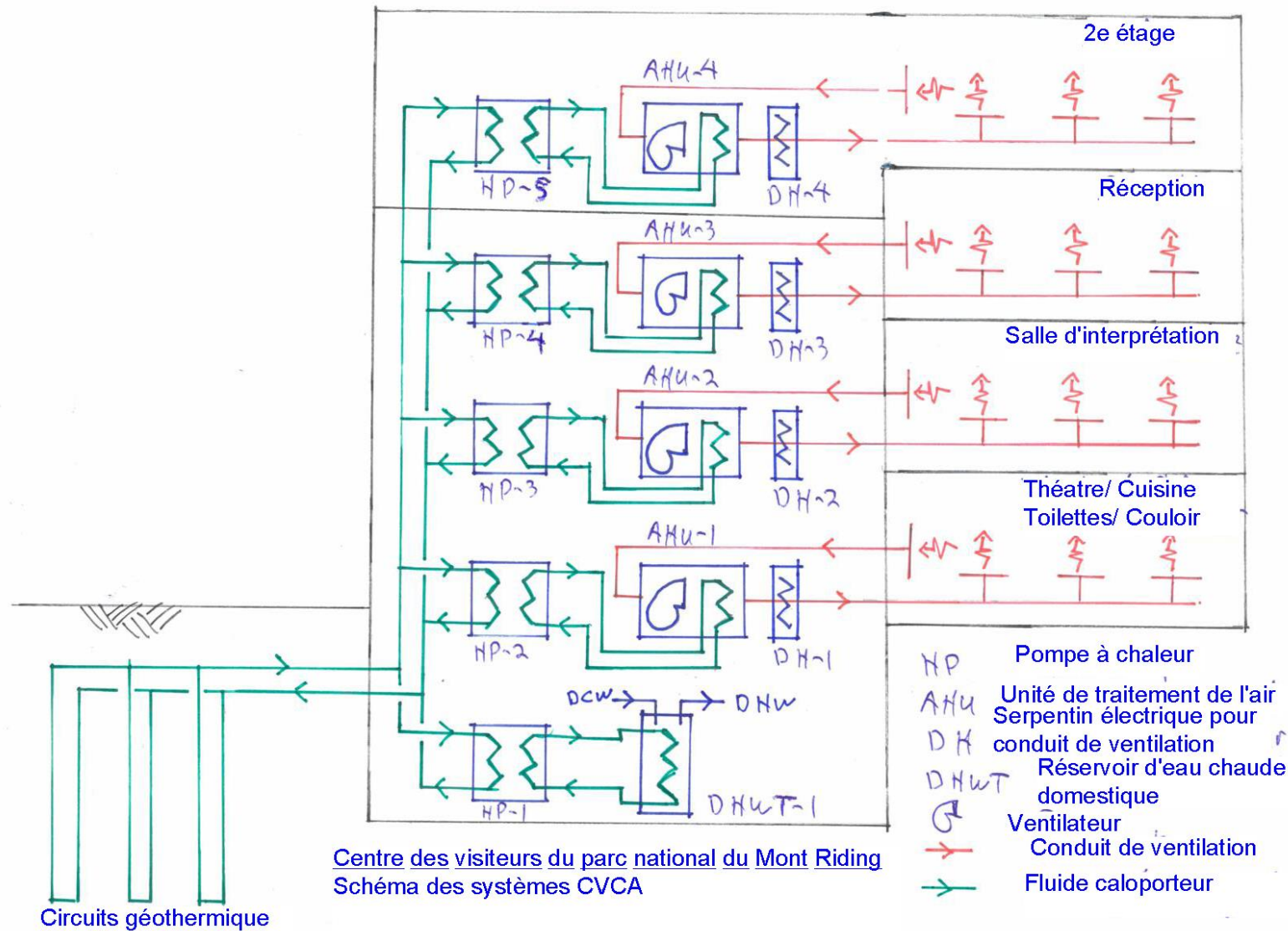
Vestibule intérieur

- Le vestibule intérieur serait chauffé et refroidi au moyen du système d'air forcé de l'aire de réception ou chauffé au moyen d'un radiateur électrique distinct;
- L'énergie nécessaire pour chauffer un vestibule intérieur serait inférieure à celle requise pour un vestibule extérieur;

Vestibule extérieur

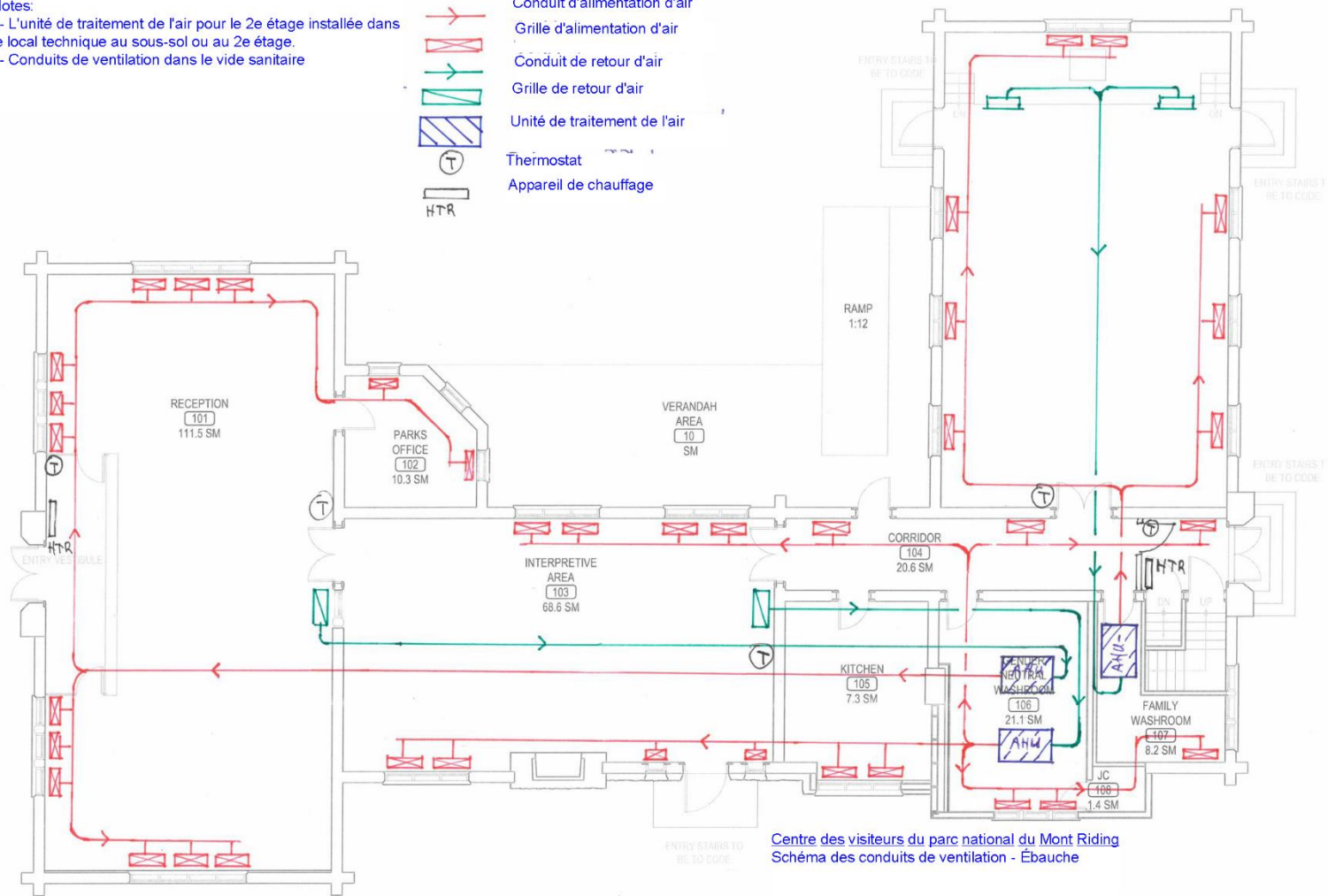
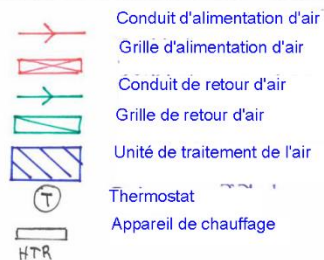
- Étant donné qu'il serait peu utile de refroidir un vestibule extérieur, nous n'en tiendrons pas compte;
- Afin de réduire le risque de surchauffe du vestibule extérieur, nous recommandons de fournir un ombrage extérieur aux fenêtres orientées vers le sud;

- Il serait difficile de chauffer le vestibule extérieur à l'aide du système d'air forcé de l'aire de réception. Si nécessaire, le vestibule extérieur pourrait être chauffé au moyen d'un radiateur électrique;
- L'énergie nécessaire pour chauffer le vestibule extérieur serait nettement supérieure à celle requise pour le vestibule intérieur, à moins que les murs ou le toit du vestibule extérieur soient très bien isolés.



Notes:

1- L'unité de traitement de l'air pour le 2e étage installée dans le local technique au sous-sol ou au 2e étage.
2- Conduits de ventilation dans le vide sanitaire



Mise en service

La mise en service des composants et des systèmes mécaniques et électriques du bâtiment sera effectuée afin de s'assurer que tout l'équipement fonctionne comme prévu et que tous les systèmes fonctionnent à l'unisson.

Renseignements concernant la planification préliminaire

Généralités

- Le présent énoncé de conception fournit les renseignements préliminaires à prendre en considération, ainsi qu'une analyse quant au nombre de toilettes pouvant être installées dans le bâtiment existant et aux limites relatives à la charge d'occupation.
- La location des locaux actuels pour diverses activités nécessitera la délivrance par le Manitoba de permis d'alcool.
- Quatre toilettes non genrées sont prévues dans les limites des cloisons intérieures existantes.
- Le PNMR envisage d'accueillir des activités regroupant de 80 à 100 personnes (le nombre de toilettes peut restreindre l'occupation).

Travaux de construction

Si le centre d'accueil devait être reconstruit aujourd'hui, ce serait probablement fait conformément à l'article 3.2.2.27 du CNB 2015 pour un établissement de réunion de type A2 d'au plus 2 étages comportant un système d'extincteurs automatiques. Le concept devra reposer sur cette prémisse.

Sorties

Il faudra prévoir au rez-de-chaussée des sorties conformes aux codes. Des efforts seront déployés pour séparer les sorties requises du deuxième étage et du sous-sol du reste de l'immeuble, selon les exigences du CNB (45 minutes). Un hall d'entrée protégé sera aménagé dans la zone de sortie nord pour remédier au manque d'installations de sortie protégées du deuxième étage et du sous-sol. Le hall d'entrée sera séparé du reste du bâtiment par une séparation coupe-feu avec un degré de résistance au feu de 0 heure.

Moyens d'évacuation

Pour pouvoir accueillir plus de 60 occupants, les portes d'entrée principales de la salle de conférence (107) doivent pivoter vers l'extérieur dans le sens de la sortie (ou rester ouvertes). Bien que les deux sorties près de la scène respectent la distance exigée entre les sorties, les portes principales s'ouvrent vers l'intérieur et ne peuvent permettre à la salle d'accueillir plus de 60 occupants (3.3.1.11.2). Sous réserve de l'article 3.3.1.12, une porte qui donne sur un couloir ou une autre installation qui permet de sortir d'une pièce ou d'un ensemble de pièces pouvant accueillir **plus de 60 occupants** ou servant à des fins industrielles à risque élevé **doit pivoter dans le sens du déplacement vers la sortie**. Par conséquent, les portes des pièces 101

à 103 et 109 à 104 doivent pivoter dans le sens du déplacement vers la sortie pour que les salles puissent accueillir plus de 60 occupants (ou rester ouvertes).

Séparations coupe-feu

Le plancher immédiatement au-dessus d'un sous-sol doit être construit en tant que séparation coupe-feu ayant un degré de résistance au feu de 45 minutes.

Code national du bâtiment (en mesures métriques)

- Occupation – Charge d'occupation, p. 2 à 36, Div. B. (A2 jusqu'à 2 étages avec système d'extincteurs automatiques)
- Espaces – Espace avec chaises et tables amovibles
 - Salle de conférence-théâtre – Division de $88,3 \text{ m}^2$ par $0,95 \text{ m}^2 = 92,94 = 92$ personnes
 - Musée – Division de $111,5 \text{ m}^2$ par $0,95 \text{ m}^2 = 117,36 = 117$ personnes
 - Total de 209 personnes
- Exigences relatives aux toilettes
 - CNB p. 3 à 158, Div. B, tableau 3.7.2.2 – A
 - Nombre de personnes de chaque sexe

<u>101 – 125</u>	<u>76 à 100</u>
3 pour hommes, 5 pour femmes	2 pour hommes et 4 pour femmes
- Le PNMR souhaite pouvoir accueillir à l'occasion de la location de ses salles plus de 90 occupants.

Société des alcools du Manitoba (Manitoba Liquor Control Commission) [en mesures impériales]

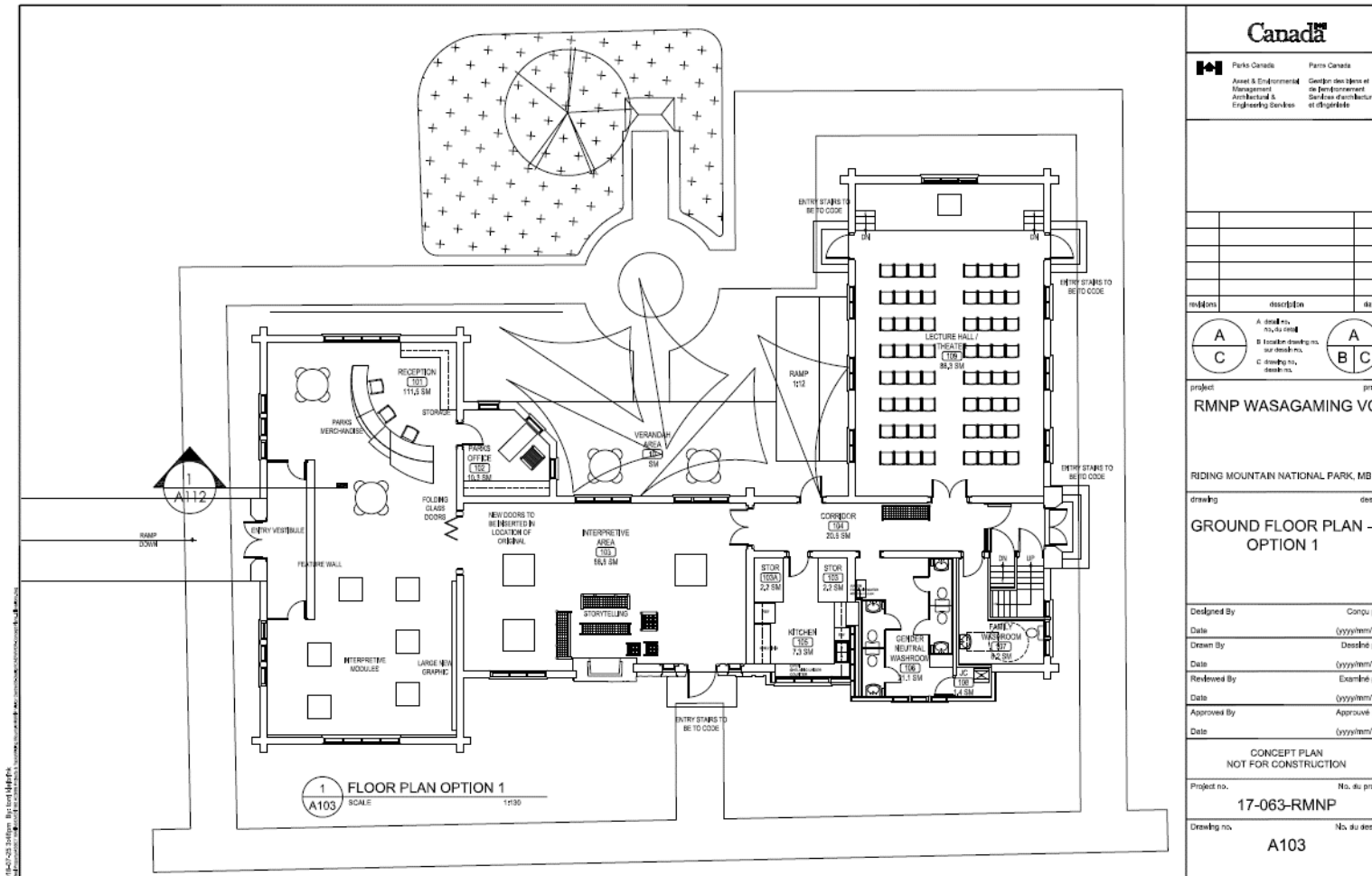
Les renseignements sont tirés de la directive sur les permis occasionnels de la Société des alcools du Manitoba, section III – processus d'approbation des salles de banquet, février 2005, page 1. Il est prévu d'obtenir un permis d'alcool pour la terrasse extérieure et de respecter tous les règlements de la Société des alcools du Manitoba.

- Toutes les toilettes devraient comprendre les éléments suivants :
 - une ventilation mécanique;
 - des carreaux muraux en céramique ou dans un matériau durable équivalent installés jusqu'à une hauteur de 4 pieds à partir du plancher et le reste des murs recouvert de matériau en vinyle lavable ou d'une peinture de bonne qualité (IL FAUT RETIRER LE REVÊTEMENT ACTUEL EN PIERRES DES CHAMPS car il n'est pas lavable et limite la largeur de la sortie);

- des cloisons métalliques ou l'équivalent autour de tous les cabinets de toilette;
 - des lavabos encastrés dans des meubles-lavabos, sauf ceux destinés aux clients handicapés;
 - des planchers de carreaux en céramique ou d'un revêtement en vinyle de qualité commerciale;
 - des drains de sol lorsque c'est possible.
- Exigences relatives aux toilettes
 - Superficie de la salle de toilette – $4\,200\text{ pi}^2$ – espace sans sièges ou tables fixes = $10\text{ pi}^2/\text{personne}$ = 420 personnes
 - Salle ou théâtre commun – Division de $1\,860\text{ pi}^2$ par $10\text{ pi}^2/\text{personne}$ = 186 personnes = 4 cabinets pour femme et 2 cabinets pour homme

Approches architecturales privilégiées

Réduire au minimum l'incidence sur le caractère patrimonial.



Stratégie en matière de circulation

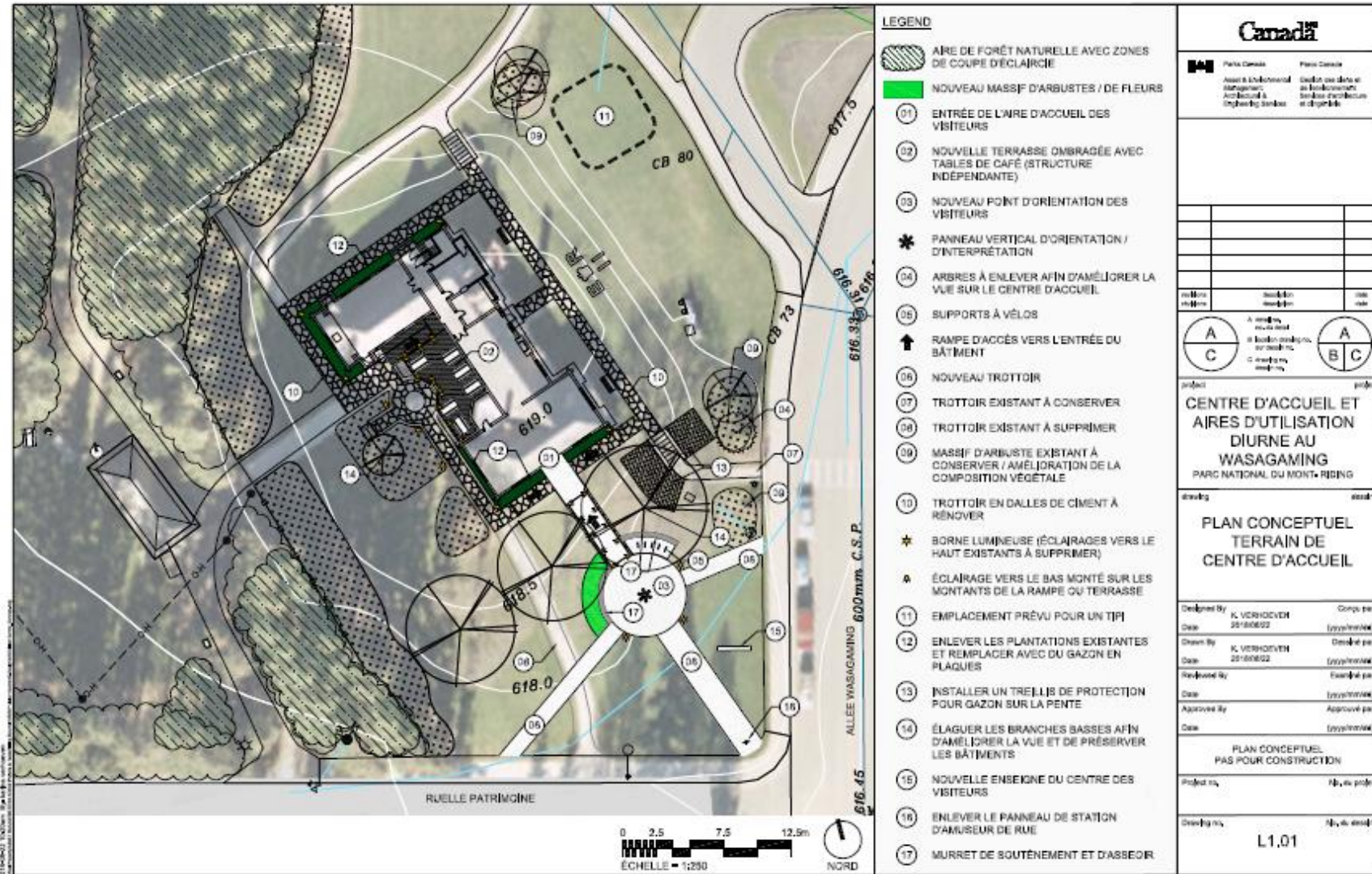
Réduire au minimum l'incidence sur le caractère patrimonial.

L'administration du parc national du Mont-Riding souhaite contribuer à la détermination de l'aspect architectural et patrimonial du centre d'accueil en orientant le changement. L'approche d'intervention minimale adoptée a servi à conserver ou à améliorer l'aspect et la viabilité du bâtiment. Le centre d'accueil pourra continuer, comme il le fait à l'heure actuelle, à servir les Canadiens qui souhaitent découvrir nos paysages et les endroits qu'ils recèlent – Le Mont-Riding : le sentiment d'être chez soi.

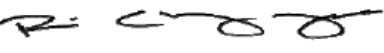
L'aménagement d'un bâtiment, l'enchaînement des pièces et les parcours de circulation sont importants pour le respect du contexte historique, de l'aspect et l'élaboration de la plupart des bâtiments. Les couloirs et les corridors sont généralement considérés comme un élément de l'enchaînement des pièces connexes, un groupe qui comprend souvent des halls d'entrée, des escaliers et des halls d'ascenseur. Cet enchaînement de pièces connexes constitue l'artère de circulation d'un bâtiment. Par conséquent, il est nécessaire de conserver les corridors existants sur tous les étages dans le cadre des travaux de remise en état. De plus, leur élimination ou leur modification en profondeur entraînerait très certainement une perte sur le plan du tissu historique et affaiblirait, par le fait même, le caractère historique de l'édifice. Il s'agit de l'approche préconisée pour la remise en état du centre d'accueil du Mont-Riding.

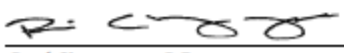
Toute modification de la circulation ou de l'accès devra tenir compte des tendances historiques concernant les déplacements des piétons et des véhicules. L'approche d'intervention minimale adoptée, l'ajout à l'extérieur d'un nombre minimal d'éléments (si un vestibule extérieur est ajouté) et l'absence de mesures pour restreindre l'utilisation du site par les piétons respectent les modèles d'utilisation à long terme du centre d'accueil.

Plan conceptuel du terrain




Annexe A – Charge d'occupation, Plan d'étage 1

NOMBRE DE PERSONNES MAXIMAL	
UNITÉ DE GESTION : Mont-Riding NOM DU BÂTIMENT : Centre des Visiteurs NUMÉRO DU BÂTIMENT : NUMÉRO DE PIÈCE : Réception (Salle 101)	
<div>216</div> <p>est le nombre de personnes maximal permissible</p>	
Approuvé par : 	14 août 2018
Name / Nom: <u>René Champagne, P.Eng.</u>	Date
Title / Poste: <u>Ingénieur de sécurité incendie</u>	
<small>Tous les calculs sont fondés sur les Lignes Directrices - Calcul du nombre de personnes maximal de Parcs Canada BPR : Gestion des biens et de l'environnement (Sécurité-incendie) Réf. : Code national de prévention des incendies – Canada 2015</small>	
<div>IMPRIMER</div>	

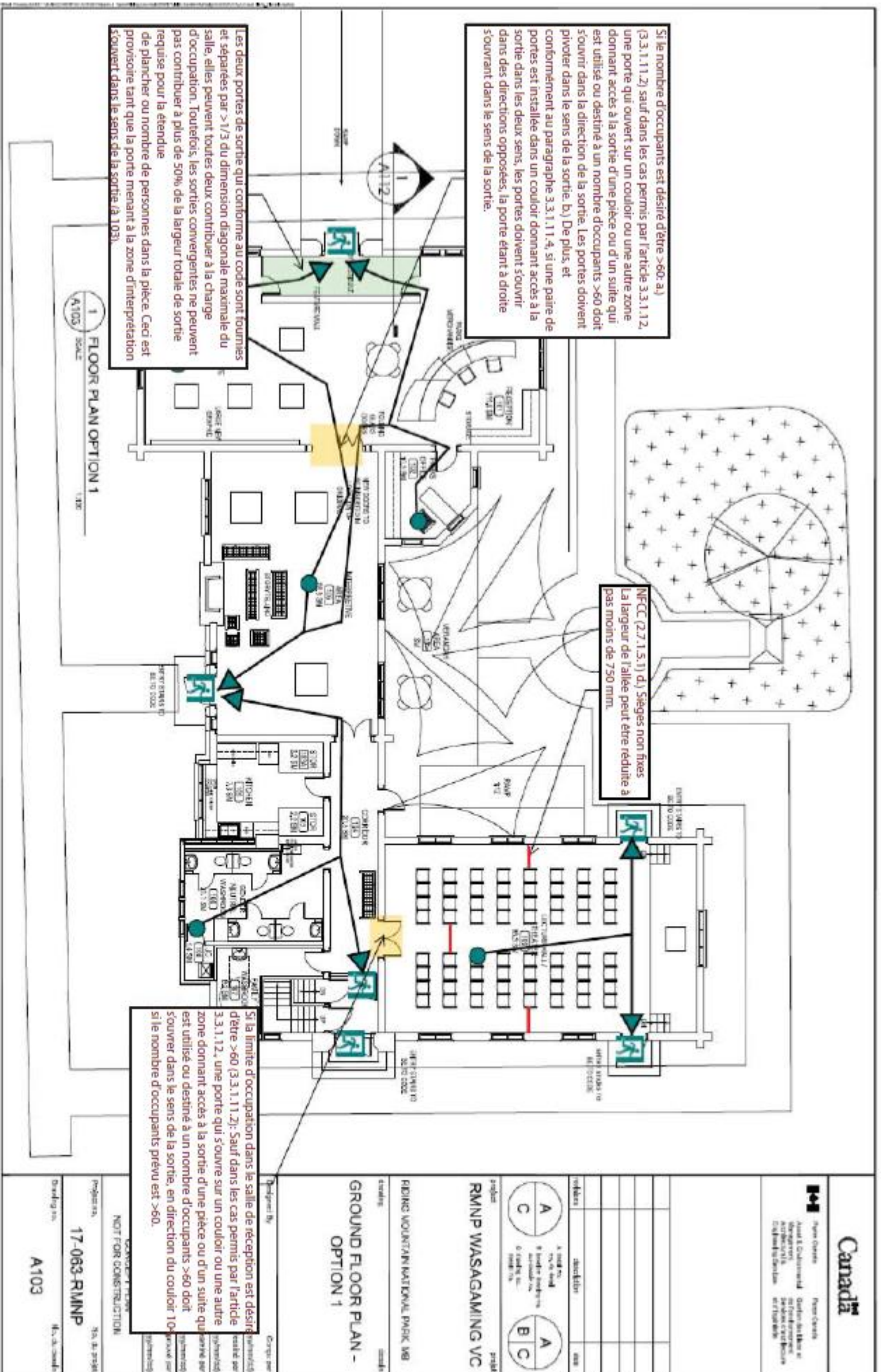
NOMBRE DE PERSONNES MAXIMAL / MAXIMUM OCCUPANT LOAD	
Unité de gestion / Field Unit : Mont-Riding Nom du bâtiment / Building name : Centre des Visiteurs Numéro du bâtiment / Building Number : Numéro de la salle / Room Number : Réception (Salle 101)	
<div>216</div>	
Approuvé par : 	14 août 2018
Approved by: <u>René Champagne, P.Eng.</u> <u>Ingénieur de sécurité incendie</u>	Date

Annexe B – Charge d'occupation, Plans d'étage 2 et 3

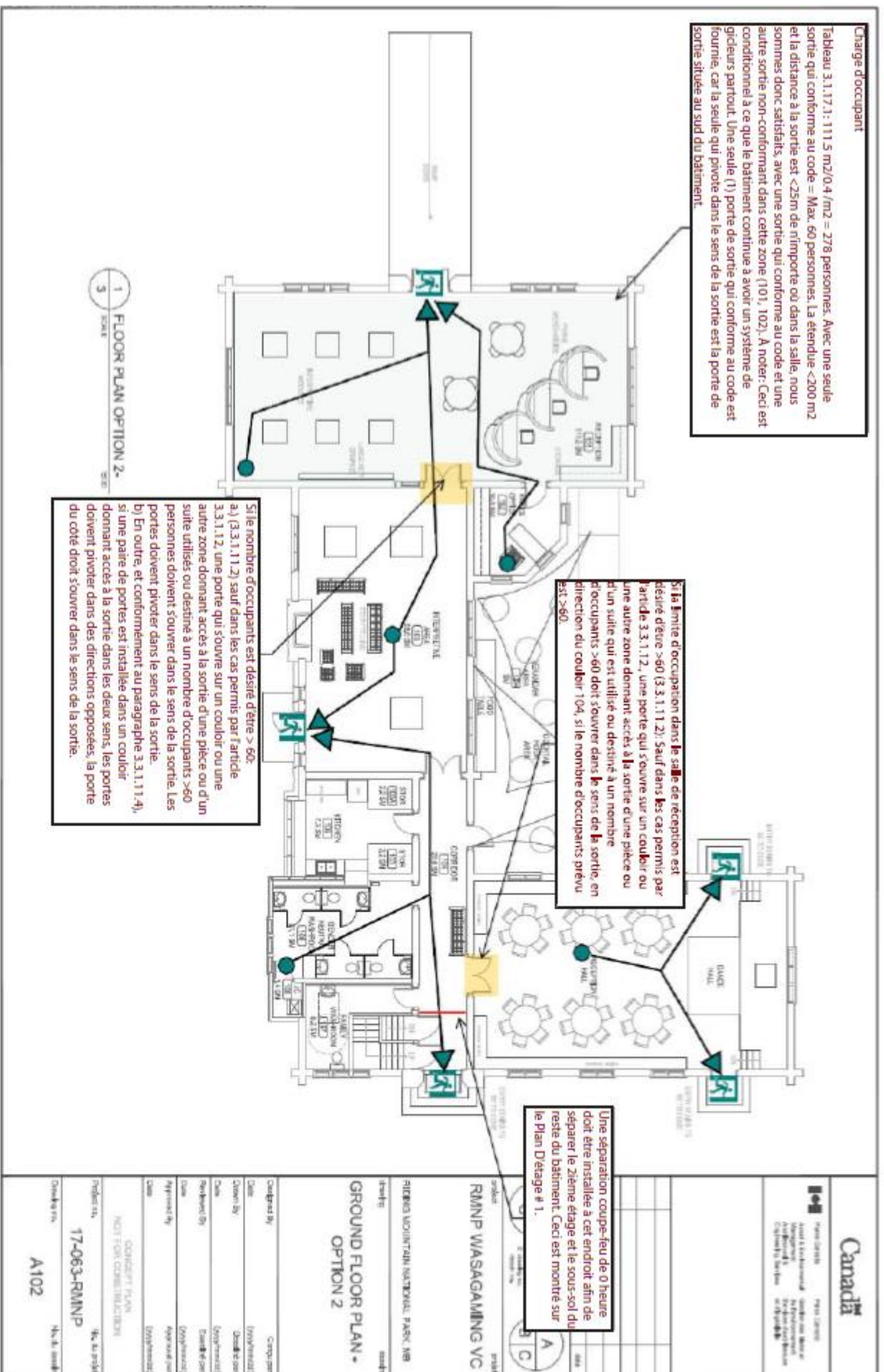
MAXIMUM OCCUPANT LOAD	
FIELD UNIT : Riding Mountain National Park BUILDING NAME : Visitor Centre BUILDING NUMBER : ROOM NUMBER : Reception (Room 101)	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;">60</div> Is the maximum allowable occupant limit	
Approved by: 	31 May, 2018
Name / Nom: <u>René Champagne, P.Eng.</u>	Date
Title / Poste: <u>Fire Protection Engineer</u>	
<small>All calculations are based on the Perks Occupant Load Calculation Guide COP: Assessor Environmental Management (Fire Protection Services) P&H National Fire Code of Canada, 2015 Edition</small>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">PRINT</div>	

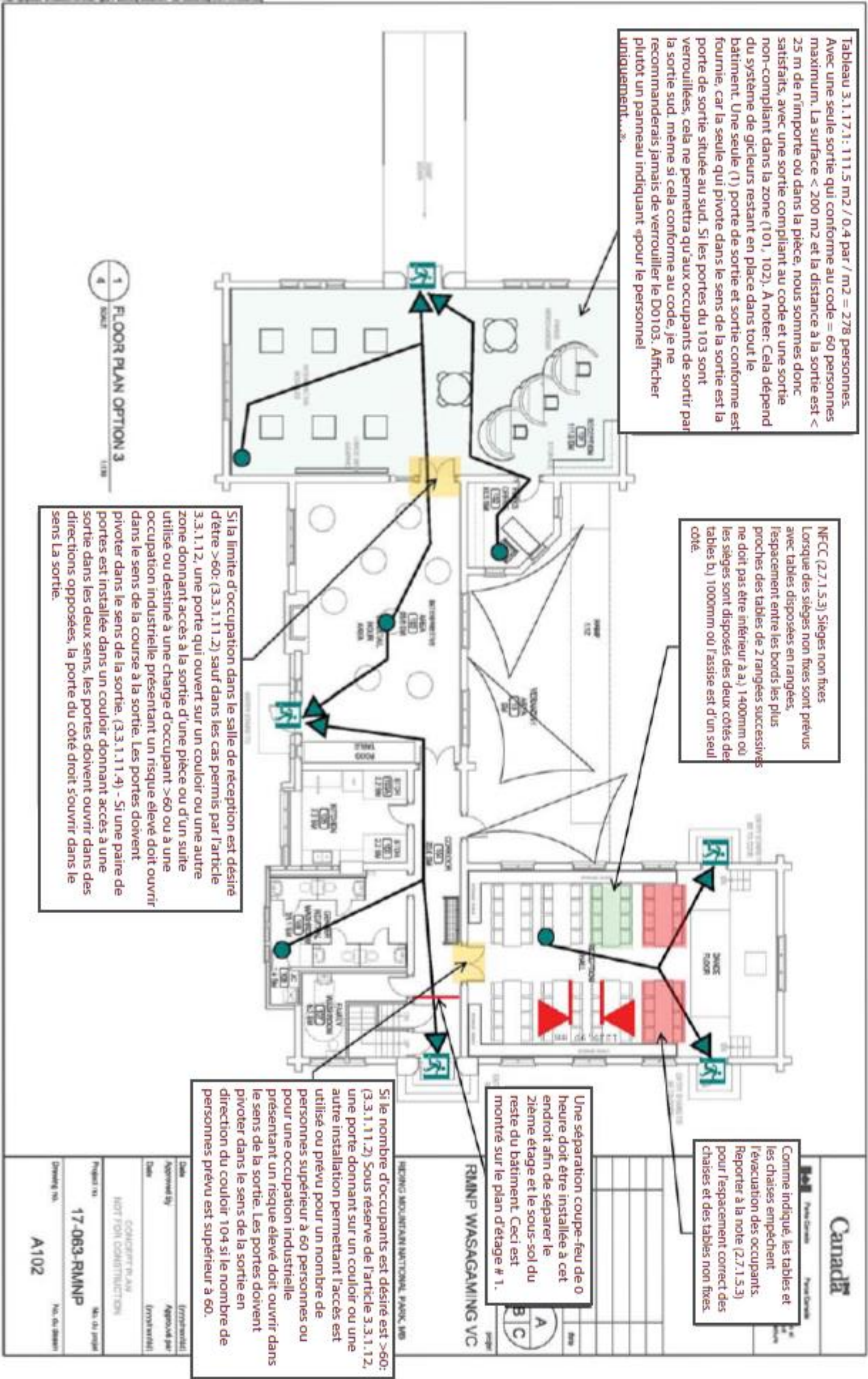
MAXIMUM OCCUPANT LOAD / NOMBRE DE PERSONNES MAXIMAL	
Field Unit / Unité de gestion : Riding Mountain National Park Building name / Nom du Bâtiment : Visitor Centre Building Number / Numéro du Bâtiment : Room Number / Numéro de la Salle : Reception (Room 101)	
<div style="background-color: #2e4d3d; color: white; padding: 50px; font-size: 100px; font-weight: bold; display: inline-block;">60</div>	
Approved by: 	31 May, 2018
Approuvé par: _____	Date
Name / Nom: <u>René Champagne, P.Eng.</u>	
Title / Poste: <u>Fire Protection Engineer</u>	

Annexe C – Exigences relatives aux sorties, Plan d'étage 1



Annexe D – Exigences relatives aux sorties, Plan d'étage 2





Annexe F – Images



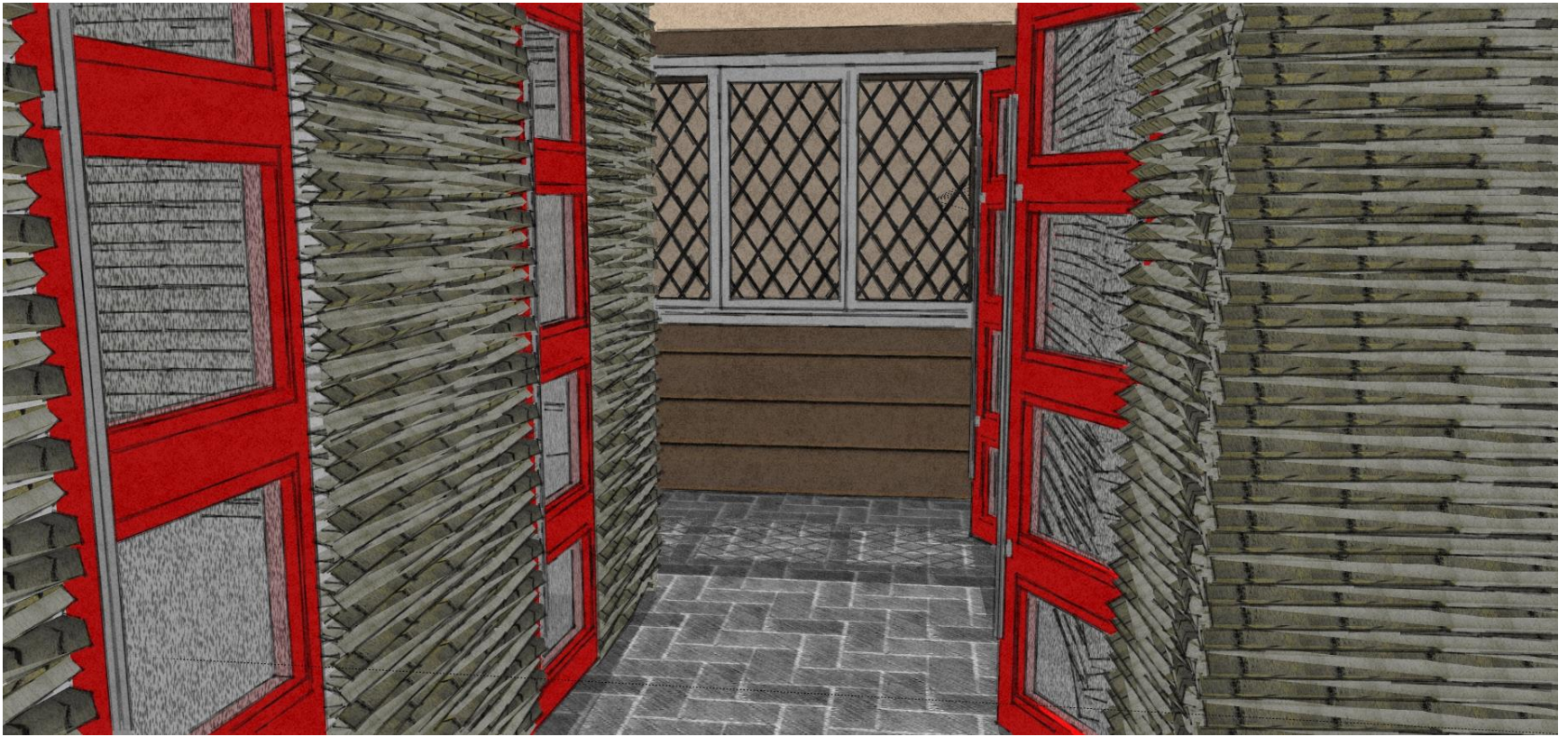
Vue extérieure de la terrasse arrière avec auvents – Option 1



Vue extérieure de la terrasse arrière avec pergola en bois – Option 2



Vue extérieure de la terrasse arrière avec marquise – Option 3



Vue des toilettes non genrées – murs en lattes de bois et portes en vitre givrée



Vue 1 de la cuisine avec armoire de rangement fermée pour les chaises à droite du réfrigérateur



Vue 2 de la cuisine avec étagères ouvertes au-dessus du foyer existant



Vue 3 de la cuisine avec long comptoir sous la fenêtre existante



Option d'aménagement pour les réceptions de mariage



Vue descendante des toilettes et de la cuisine avec la fontaine à boire dans les toilettes non genrées et l'armoire de rangement fermée pour les chaises dans la cuisine



Option d'aménagement du bureau de la réception avec regroupement des modules



<https://www.worthingtondirect.com/chair-and-table-caddies/understage-chair-caddy.htm>



Options d'entreposage des chaises et des tables

