

SECTION 07 42 46**PANNEAUX EN BÉTON FIBRÉ ET SYSTÈME D'INSTALLATION****PARTIE 1 - GENERAL****1.1 SOMMAIRE**

- A. Travaux inclus: Les travaux de cette section incluront, mais sans se limiter, aux éléments suivants:
- B. Panneaux en béton-fibré
- C. Composantes/Accessoires du système d'installation
- D. Solins, calfeutrant, moulures et pliages d'aluminium

1.2 SECTIONS RELIÉES:

- A. Section 05120 – Acier structural
- B. Section 05500 – Fabrications en acier
- C. Section 06100 – Charpenterie
- D. Section 07200 – Isolation du bâtiment
- E. Section 07600 – Solins et tôle pliée
- F. Section 07270 –Pare-Air: Autoadhésif et barrière contre l'eau
- G. Section 07900 – Scellement des joints.
- H. Section 08925 – Murs rideaux en aluminium

1.3 DEFINITIONS

- A. Principe de l'écran pluvial ventilé: Méthode d'assemblage afin de contrôler la pénétration de l'eau dans la cavité murale. La grille de ventilation permet que la pression d'air dans la cavité murale balance la pression d'air extérieur, afin de minimiser l'infiltration d'eau due aux charges de vent.
- B. Cavité du revêtement extérieur drainée et ventilée.
- C. Pare-Air sur le substrat de revêtement extérieur (tel qu'indiqué dans la section étanchéité Section 07270 Pare-Air).
- D. Subdivision de la cavité à l'arrière du revêtement en compartiments scellés.
- E. Solins et trous de ventilation dans la grille afin de drainer la cavité.

1.4 DESIGN ET PRÉREQUIS DE PERFORMANCE

- A. Conception et installation du parement de panneaux en béton-fibré et accessoires d'installation en conjonction avec le substrat mural et pare-air afin de créer une composition murale étanche en utilisant le principe de l'écran pluvial ventilé.
- B. DESIGN DU SYSTÈME – Le fournisseur du revêtement sera responsable du concept du système mural. Les produits fournis doivent être conformes avec l'intention de la conception.

- C. SYSTÈME MURAL: Écran pluvial ventilé par la cavité murale. Le système mural devra drainer l'eau et la condensation vers l'extérieur à l'aide des grilles de ventilation fournies et celles-ci positionnées tel que recommandé par le fabricant. Les panneaux muraux doivent être amovibles. Les fixations seront en surface des panneaux, joints d'expansion variable entre les panneaux. Les panneaux doivent être installés sur des fourrures de métal ou bois et celles-ci sécurisées à des colombages d'acier ou bois ou structure de béton. L'espacement des supports ne doit pas dépasser 24" c/c. La membrane d'étanchéité devra être inspectée visuellement pour toute irrégularité (et réparée selon instructions du fabricant) avant l'installation des supports du système mural.
- D. JOINTS: Devront être secs et sans calfeutrant. Un fond de joint coloré en acier sera positionné à l'arrière du joint.
- E. SOLINS: Inclure des solins métalliques pour une gestion de l'eau efficace du système mural, principalement au-dessous des grilles de ventilation. Coordonner les détails et installation avec la section 07270. Tous les solins devront être fournis par l'installateur selon les recommandations du fabricant et le fabricant fournira les grilles de ventilation.
1. Les solins de drainage sont les composantes primaires de la gestion/évacuation de l'eau qui à pénétrer la cavité murale vers l'extérieur de cette cavité et ainsi, éviter une condensation à l'endos du revêtement.
 2. Inclure des solins de drainage aux endroits énumérés ci-dessous avant l'installation de la membrane afin d'avoir une gestion de l'eau efficace. La membrane assurera un chevauchement adéquat sur le solin:
 - a. Au bas du système mural
 - b. Aux ouvertures murales: Portes, fenêtres, etc.
 - c. À la ligne du plancher, ou autre endroit où un mouvement pourrait arriver
 - d. Jonction avec autre matériaux de revêtement
 3. Fixation – sceller les joints and ouvertures pour obtenir une étanchéité à l'air et eau.
 4. Modifications à la conception – Seront nécessaires afin de satisfaire les exigences de performances et conditions de construction.
 5. L'installateur sera responsable pour le montage du système selon les critères de conception et performance.

1.5 CRITÈRES DE PERFORMANCE

- A. La déflexion maximale du panneau: 1/360 de portée afin de prévenir tout dommage ou fissuration de la surface du panneau.
- B. Le système devra avec une résistance à la pression négative ou positive selon les exigences du test ASTM E330 (si requis).
- C. Tenir compte des tolérances de la structure de support.
- D. Condensation: Le système doit permettre un drainage efficace pour l'entrée d'humidité ou de condensation dans la cavité murale.

- E. Planéité: Le système devra être plat sans aucun gauchissement ou déflexion excessif ou tout autre irrégularité de surface.

1.6 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- A. Soumettre selon la Section 01330 – Procédures de soumission:
- B. Fiches techniques décrivant les composantes et fabrication des panneaux en béton-fibré.
- C. Dessins d'atelier démontrant (si requis):
 - 1. Disposition, profils et dimensions des panneaux, composantes du produit, dimensions spéciales et accessoires/mouleurs.
 - 2. Détails d'installation: Méthodes d'ancrages, vis, joints, coins, ouvertures, intersections avec autre matériaux, solins, mouleurs et autres conditions critiques.
 - 3. Disposition des panneaux en béton-fibré sur le mur et emplacement des mouleurs et pièces spéciales.
- D. Échantillons (2 de chaque):
 - 1. Échantillons de 4" x 6" au fins de révision par l'architecte. Les échantillons doivent correspondre aux séries de produit choisi.
 - 2. Échantillons d'accessoires de couleur apparentée (si requis)
- E. Le manuel d'installation et de maintenance du manufacturier.

1.7 ASSURANCE DE QUALITÉ

- A. Qualifications du manufacturier du système: Fournir le système de revêtement extérieur mural par un manufacturier expérimenté dans la fabrication de système similaire à celui indiqué pour ce projet and que celui-ci ait une historique de performance.
 - 1. Qualifications de l'installateur: Entreprise/contracteur expérimenté dans la pose de revêtement extérieur et assemblage murale, accepté par le fournisseur des panneaux en béton-fibré.
- B. Au préalable de l'installation du revêtement, le représentant du manufacturier de membrane devra inspecter le substrat mural et pose de la membrane, et en valider sa conformité. Un rapport de conformité peut être demandé.

1.8 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- A. Avant l'envoi, s'assurer de bien protéger les palettes des panneaux en béton-fibré et composantes du système afin de prévenir contre tout dommage au cours de la livraison et entreposage. Durant le transport, manipuler les panneaux avec soin et faire une attention spéciale aux coins des panneaux. Ne pas marcher sur les palettes.
- B. Inspecter les panneaux en béton-fibré dès leur livraison au chantier. Avertir le manufacturier avant toute installation des matériaux. Ne pas installer les matériaux endommagés.

- C. Suivre les instructions du fabricant des panneaux en béton-fibré pour ce qui a trait à l'entreposage des panneaux. Garder les matériaux dans leur emballage d'origine jusqu'à l'installation. Utilisez la toile d'origine pour couvrir les matériaux à chaque fin de jour de travail et les palettes devraient être sur un sol nivelé.
1. Ne pas entreposer les composantes du revêtement extérieur en contact avec d'autres matériaux, car ceci pourrait altérer, endommager ou détériorer les matériaux.

1.9 GARANTIE

- A. Les panneaux en béton-fibré de cette section seront garantis pour une période de 20 ans contre tout défauts, à partir de la date d'achat.
- B. La main d'œuvre pour cette section sera garantie pour une période de **1** ans contre tout défauts d'installation, à partir de la date de complétion.

PARTIE 2 - PRODUITS

1.1 DESCRIPTION DU SYSTÈME

- A. Le système de revêtement CEMFORT est un système global et non divisible préfabriqué en usine, qui consiste dans l'installation d'un panneau en béton-fibré CEMFORT préfabriqué et les accessoires d'installation du système, ainsi créant un système d'écran pluvial ventilé.

1.2 MANUFACTURIER ACCEPTÉ

- A. Sous réserve de conformité aux prérequis, le fabricant des panneaux en béton-fibré pour le parement extérieur dans un système d'écran pluvial ventilé est:
- B. Base de conception du revêtement extérieur :
1. **_____ séries de produits**
 2. Manufacturé par PANNEAUX CEMFORT INC. 450-373-0455 / info@cemforthd.com

1.3 MATÉRIAUX

A. PANNEAUX CEMFORT, panneaux en béton-fibré

1. Panneaux: Panneaux de béton renforcés de fibres fait à partir de matières premières brutes (Ciment Portland, additifs). Renforcés de fibres PVA (polyvinyle alcool) en brins et placées de manière continue.
 - a. Couleur choisie à partir de la charte de couleur complète du fabricant ou selon choix du concepteur (**Xpr. Colors**).
 - b. Couleur 1#
 - c. Couleur 2#
 - d. Surface et types de finis:
 - e. Sélectionnez parmi les suivants:
 - 1) Fini Mat 25%
 - 2) Fini Lustré 80%

- 3) Grain Fin ou Prononcé (Xpr. Stone)
- f. Épaisseur du panneau:
- 1) 10mm-3/8" (Standard)
- 2) 12mm-1/2" (seulement Gris Clair)

B. Le panneau doit avoir les caractéristiques/spécifications suivantes:

Propriétés Physiques		10mm (3/8")	12mm (1/2")
Densité	Kg / m ³	± 1,550	± 1,550
Poids	Lbs / pi.ca	3.2	4.4
Teneur en humidité	%	Jusqu'à 10%	Jusqu'à 10%

Tolérance de Fabrication

Largeur / Longueur	mm (po)	± 3 (1/8")	± 3 (1/8")
Épaisseur	mm (po)	± 1.5 (1/16")	± 1.5 (1/16")
Équerrage	mm / m	± 1.5 / m	± 1.5 / m

Autres Propriétés

Résistance à la compression	N	950	950
Résistance à la flexion	Mpa (Psi)	15 (2,175)	15 (2,175)
Extraction des vis (min.)	N	4,000	4,000
Résistance au gel/dégel	200 cycles	Aucune perte masse	Aucune perte masse
Déflexion à l'humidité		1/588 de la portée	1/588 de la portée
Variation dimensionnelle	Humidité	0.15%	0.15%
Résistance thermique	Valeur R	0.23	0.29
Module d'élasticité (longitudinal) ASTM C120	Kg / cm ²	1125	1125
Module d'élasticité (Transversal) ASTM C120	Kg / cm ²	915	915
Module de rupture (sec) Longitudinal ASTM C1185	Kg / cm ²	130	130
Module de rupture (dry) Transversal ASTM C 1185	Kg / cm ²	90	90
Mouvement à l'humidité Normal à Saturation	mm / m	1.7	1.7
Mouvement à l'humidité Normal à sec	mm / m	2.5	2.5
Dilatation thermique	mm / m C	1.2 x 10 ⁻⁵	1.2 x 10 ⁻⁵
Conductivité thermique	W/mK	0.24	0.26

Résistance à l'impact	ASTM D1037	Réussi	Réussi
-----------------------	------------	--------	--------

Caractéristiques de Combustion en Surface

Résistance au feu (Propagation)	ULC S102	0	0
Résistance au feu (Formation de fumée)	ULC S102	0	0
Incombustibilité	ULC S114	Réussi	Réussi
Incombustibilité	ASTM E136	Réussi	Réussi

1.4 ACCESSOIRES DU SYSTÈME – CEM-SCREW

A. Attaches Mécaniques

Vis auto perçantes en acier inoxydable grade #12, longueur de 1.5" (37mm) émaillées par le manufacturier avec manchon flexible au besoin, fournis par le manufacturier du système.

B. Fonds de joint

Plaque d'acier galvanisée de calibre 24, minimum 150 mm (6") de largeur, à coordonner avec la largeur de l'ouverture du joint déterminé par l'architecte. Pré peinte avec un émail polyuréthane catalysé et flexible, 2 composantes à base d'eau, séché au four (voir section 2.1.F – Coloration), couleur au choix de l'architecte.

C. Grilles de ventilation

Grille de ventilation en acier de calibre 24g spécifique au système, de 13mm x 64mm, préfinies, fournies par le manufacturier du système.

D. Rubbans d'interface

Ruban de mousse en vinyle à cellules semi-fermées de 25 mm (1") larg. par 6 mm (1/4") épaisseur, auto adhésive avec adhésif acrylique agressif.

1.5 SUPPORTS D'ACIER

1. Le calibre des supports a besoin d'être au minimum de 20g et la largeur de minimum 37mm (1-1/2 po) afin de recevoir les panneaux. Longueur maximale des supports selon les dimensions notées aux plans.
2. L'assemblage totale doit permettre une déflexion maximale de L/360.
3. Ceux-ci seront galvanisés à chaud selon le standard ASTM-A525 (G90)
4. Manufacturés selon les normes de construction et codes du bâtiment locaux.

1.6 SOLINS ET TOLE PLIÉE

Pliages en tôle: Fournir des solins et moulures en tôle tel que requis par l'assemblage mural et en conformité avec la Section 07600 – Solins et tôle pliée

1. Faire les pliages de tôle selon les profils, dimensions et épaisseurs indiquées dans les dessins. Les items à fournir inclus:
 - a. Solins d'égouttement: Solin en aluminium au bas de la cavité murale et autres compartiments afin de drainer l'eau de la cavité.
 - b. Solins aux joints horizontaux (où requis)
 - c. Fabriquer et installer les profils de tôle de manière à écouler l'eau au joints horizontaux.
2. Au-dessus des ouvertures de portes et fenêtres et autre ouverture de châssis : Pliages en aluminium avec finition d'usine.
3. Les pliages de tôle devront être fabriqués dans la plus longue longueur possible. Replier tout bord exposé afin de créer un créer un brise-goute.

PARTIE 3 - EXECUTION

1.1 INSPECTION

- B. Examinez le mur qui recevra le revêtement. S'assurer que le substrat est solide, propre et libre de tout contaminant qui pourrait affecter le pare-air.
- C. Déflexion maximale du mur: L/360 ou tel que recommandé par Panneaux Cemfort Inc.
- D. Variation maximale du substrat mural: 3/16" sur 10 pieds.
- E. Construction en colombage avec revêtement de gypse: Vérifier que les colombages sont adéquatement braisés sans déflexion et que le revêtement de gypse est installé adéquatement avec rebords sécurisés. Placer les colombages et support de façon telle que les rails de support seront sécurisés et bien positionnés.
- F. Ne pas procéder à l'Installation du revêtement tant que les déficiences ne furent pas corrigées.

1.2 PRÉPARATION

- A. Installer le système sur l'isolation, supports et pare-air, tel que spécifié à la Section 07210 – Isolation du bâtiment and détails sur les dessins d'atelier approuvés.
- B. Pare-Air: Installer le pare-air sur le substrat mural, tel que spécifié à la section 07270 – Pare-Air : Autoadhésif et barrière contre l'eau et selon les dessins d'atelier. Débuter l'installation au bas du mur et installer horizontalement. Ne pas laisser le pare-air exposé pour une période prolongée. Prendre une attention spéciale à ne pas percer ou fissurer le pare-air pour la balance des travaux à effectuer sur le revêtement.
- C. Solins: Installer les solins en tôle, jonctions et moulures tel que spécifié dans la section 07600 – Solins et tôle pliée et placer tel que spécifié aux plans ou dessins d'atelier. S'assurer que le solin de bas de mur draine l'eau vers l'extérieur de la cavité murale par la grille de ventilation. Le solin de bas de mur doit monter au moins 4" afin de bien sceller la composition murale.
- D. À la fin de la journée de travail, recouvrir le matériel afin de protéger contre tout intempéries.

1.3 INSTALLATION DU PAREMENT

NOTE IMPORTANTE: SVP TOUJOURS VOUS RÉFÉREZ À LA DERNIÈRE VERSION DU GUIDE D'INSTALLATION DU MANUFACTURIER.

A. Montage:

1. Construire le système aux endroits indiqués aux dessins et selon les compositions décrites au tableau des murs aux plans. Les colombages devront être alignés entre eux en ayant une déviation maximale de 3mm ($\frac{1}{8}$ ") sur 2440mm (8').
2. Pour les plafonds ou soffites, s'assurer que le poids mort (incluant le poids du panneau, etc.) n'excède pas 48 kg/m² (10 lb/pi²) et que la ventilation est suffisante afin d'éviter toute condensation à l'arrière du panneau. L'épaisseur du panneau doit être 10mm ou 12mm ($\frac{3}{8}$ ", $\frac{1}{2}$ "). Les fourrures devront avoir un espacement maximal de 400 mm (16 ").
3. Pour l'installation murale, ne pas appliquer les panneaux directement sur les montants ou colombages structuraux d'un mur isolé. Bâtir un fond de vissage vertical avec des fourrures métalliques de forme oméga. *S'assurer d'une ventilation adéquate dans la cavité du mur.* Les fourrures murales doivent être espacées d'une distance maximale de 400 mm (16"). Elles doivent être alignées entre elles en ayant une déviation maximale de 3 mm ($\frac{1}{8}$ ") sur 2400 mm (8'). Les fourrures doivent être interrompues à la rencontre d'un joint de construction du bâtiment. La fourrure oméga verticale devra être de largeur 125mm (5") vis-à-vis les lignes architecturales verticales (joints entre panneaux). L'entrepreneur doit faire approuver le support par l'architecte avant la pose du panneau Cemfort.

B. Pour l'installation des accessoires (fond de joint, grille ventilation et rubbans):

1. Le fond de joint doit avoir une interface de 65 mm (2 $\frac{1}{2}$ ") minimum à l'arrière du rebord du panneau, en addition avec l'espacement du joint architectural prévu aux plans.
2. Positionner en continu de longueur maximale pour les joints horizontaux et verticaux. Les fonds de joint verticaux doivent chevaucher le fond de joint horizontal. Fixer temporairement la pièce de fond de joint à plat sur les fourrures, selon la trame spécifiée au plan.
3. Ventilation: Installer la grille de ventilation spécifique fourni par CEMFORT Inc, dans le Système CEM-SCREW, au bas, au haut du parement ainsi qu'au-dessus du solin des ouvertures. Note : prévoir un espacement de 25mm (1") entre le solin et le parement, pour assurer une bonne ventilation
4. Rubban d'interface: Appliquer le ruban d'étanchéité en continu sur les bords arrière verticaux et supérieurs du panneau et positionner ce dernier à un maximum de 12 mm ($\frac{1}{2}$ ") du bord du panneau.

C. Pour l'installation des panneaux Cemfort :

- 1- Positionner les panneaux aux fourrures, selon la trame spécifiée aux plans. Les panneaux CEMFORT doivent être prépercés chez le manufacturier. Pour les panneaux devant être prépercés au chantier, vous référer au guide d'installation du manufacturier. Les fixations seront toujours positionnées que sur les fourrures verticales. Les fixations doivent être positionnées d'une façon asymétrique sur le panneau à 64 mm (2 $\frac{1}{2}$ ") du haut, 38mm (1- $\frac{1}{2}$ ") des rebords et à un espacement maximal de 400 mm (16") horizontalement, 600 mm (24") verticalement, ou tel que spécifié aux plans. Débuter l'installation

des fixations par le centre du panneau. Fixer les panneaux aux fourrures verticales en utilisant que les fixations fournies par CEMFORT Inc. Pour toutes les fixations, insérer celle-ci dans le trou pré percé de 8.3mm ($21/64$ ").

- 2- Garder un espace minimal de 3 mm ($1/8$ ") ou plus entre les panneaux, selon les spécifications décrites aux plans.
- 3- Aux coins extérieurs et intérieurs, installer une cornière d'acier galvanisé de 62 mm x 62 mm (2 1/2 "x 2 1/2 ") de calibre 20 à l'arrière des panneaux afin de fournir un support et d'aider à obtenir un angle rectiligne. Cette cornière doit être fixée mécaniquement à travers les panneaux, sans être directement attachée à l'ossature. *Note : Pour les coins extérieurs, peindre avec l'échantillon d'émail fourni par le manufacturier l'arrière apparent du panneau.*

1.4 NETTOYAGE ET PROTECTION

- A. Enlever et remplacer tout panneau brisé, taché ou endommagé de quelque façon.
- B. Immédiatement par l'installation, nettoyer la surface du panneau avec un savon non-abrasif dilué dans l'eau. Ne pas utiliser de broches, outils métalliques ou solutions abrasives pour le nettoyage.
- C. Pour la durée restante des travaux, protégez le revêtement de toute boue, calfeutrant, matières bitumineuses ou tout autre contaminant pouvant altérer la surface du revêtement.

FIN DE LA SECTION 07 42 46