

RAPPORT SERVICES POLYTESTS INC.

695-B rue Gaudette

St-Jean-sur-Richelieu, QC, J3B 7S7

Rapport No. P-1609

Évaluation de système de garde-corps

Client:

Procam Distribution inc.

780 Vernon, Suite D, Gatineau (QC), J9J 3K5

GÉNÉRAL: Ce rapport présente les résultats des essais de charge effectués sur le modèle: Verano de Procam Distribution. Les échantillons furent livrés par le client. Les essais furent effectués au laboratoire de Services Polytests Inc.

Responsable: Germain Leblanc, Procam Distribution

Renseignements commerciaux et confidentiels

Les rapports sont soumis à l'usage exclusif des clients à qui ils sont adressés. Les résultats ne s'appliquent qu'aux échantillons soumis. Le présent document ne peut être reproduit, sauf dans son ensemble, sans l'autorisation écrite des Services POLYTESTS Inc.

TABLE DES MATIÈRES

<u>1</u>	<u>PRODUIT</u>	<u>1</u>
1.1	GÉNÉRAL	1
1.2	IDENTIFICATION DES ÉCHANTILLONS :	1
<u>2</u>	<u>PROGRAMME DE TEST</u>	<u>2</u>
2.1	RÉSULTATS	2
2.2	DESCRIPTION DES ESSAIS	3
<u>3</u>	<u>CONCLUSION</u>	<u>4</u>

Appendices A

Appendices B

1 Produit

1.1 Général

Ce rapport couvre les tests de charge effectués sur des échantillons représentatifs de garde-corps en conformité avec les exigences du Code national du bâtiment (CNB) 2015 et le Code bâtiment de l'Ontario (CBO) 2012, clause 9.8.8.2. Les essais sont effectués au Laboratoire des services Polytests situé à St-Jean-sur-Richelieu par Alain Lefebvre et Danick Power en Avril 2022.

1.2 Identification des échantillons :

Trois spécimens système de garde-corps modèle Verano de Procam distribution ont été livrés au laboratoire de Services Polytests pour les essais en Avril 2022. Les essais sur les systèmes ont été faits par Alain Lefebvre de Services Polytests.

Général :

Matériel:	Verre trempé 12mm avec spigot en acier inoxydable TYP2205
Modèle testé :	Modèle Verano (60 po. de long X 48- & 42-po. de haut) & Modèle Verano (72 po. de long X 48- & 42-po. de haut).
Modèle Couvert :	Modèle Verano 12 po. de long jusqu'à 60 po. De long fixé avec deux spigots, pour les longueurs de plus de 60 po. jusqu'à 72 po., trois spigots de fixation sont nécessaires.

Description du produit :

Main courante:	S.O.
Support de haut de vitre:	45 mm (1.75po.) haut X 95 mm (3.75po.) long (seulement requis pour les vitres de moins de 36po. de long, optionnel pour les vitres de plus de 36po.
Vitre:	1.52 m (60po.) long x 1.22 m (48po.) Haut x 12 mm (0.47po.) d'épaisseur 1.83 m (72po.) long x 1.22 m (48po.) Haut x 12 mm (0.47po.) d'épaisseur
Support de vitre (Spigots) :	Base 98.4mm (3.875po.) X 98.4mm (3.875po.) x 160mm (6.3po.) haut.
Ancrage:	Bois (selon montage appendice B): Quatre Tire-Fond 3/8po. – 6 po. long Béton (minimum 25 Mpa) : Quatre Vis à Béton Hilti 1/4 po. - 3 po long

2 Programme de test

- Test # 1 Le système de garde-corps doit être conçu pour résister à une charge horizontale de 0,50 kN/m ou une charge concentrée de 1,0 kN appliquée à n'importe quel point le long de la main courante, selon le pire cas (CNBC 9.8.8.2). Pour ce système, à la fois la charge de 0,50 kN /m répartie et la charge concentrée de 1,0 kN ont été appliquées. La charge concentrée appliquée à la jonction du haut du garde-corps et du poteau et au milieu du haut du garde-corps.
- Test # 2 Le système de garde-corps doit être conçu pour résister à un 1,5 kN / m charge appliquée verticalement (charge dirigée vers le bas) au sommet du garde-corps (CNBC 9.8.8.2).
- Test # 3 Les éléments individuels au sein du garde-corps, y compris la vitre, doivent être conçus pour résister à une charge concentrée de 0.5kN à toutes positions dans l'élément (CNBC 9.8.8.2). La charge a été appliquée au milieu de la vitre avec une surface de 300 mm x 300 mm pour remplir les conditions requises pour les gardes corps servant seulement en milieu résidentiel.

2.1 Résultats

Description des charges	Charge spécifiée au Code	Facteur de sécurité pour les charges mouvantes (1.5X charge)	Facteur de sécurité du design (0,75 facteur de design, 1,1 X charge)	Résultats (Succès ; Échec)
1.1 Charge uniformément distribuée appliquée dans la direction horizontale	0,50 KN/m	0,75 KN/m	0,825 KN/m	Succès
1.2 Charge concentrée appliquée au milieu de la main courante dans la direction horizontale	1,0 KN	1,5 KN	1.65 KN	Succès
1.3 Charge concentrée appliquée au bout de la main courante dans la direction horizontale	1,0 KN	1,5 KN	1.65 KN	Succès
2. Charge uniformément distribuée appliquée dans la direction verticale	1,5 KN/m	2,25 KN/m	2.48 KN/m	Succès
3. Pour les garde-corps résidentiels : charge ponctuelle appliquée avec une surface de 300 mm x 300 mm sur la vitre	0,5 KN	0,75KN	0,825 KN	Succès

Note: Un facteur de sécurité de 1.65 a été utilisé pour les essais et les échantillons ont démontré leurs conformités. Les essais ont été faits en triplicata.

2.2 Description des essais

Temps de chargement: entre 15 et 30 sec

Temps de maintien de la charge: 1 min. minimum

Évaluation des échantillons: Après chacun des essais, chaque échantillon est inspecté et analysé pour les fissures ou bris potentiels ainsi que l'intégrité de la structure qui pourrait compromettre la sécurité du produit. L'échantillon doit rester sécuritaire suivant chacun des essais. Pour détails et photos des essais, se référer à l'appendice A.

Essai 1.1 : Charge uniformément distribuée appliquée dans la direction horizontale au haut du garde-corps.

Essai 1.2 : Charge concentrée appliquée au milieu du haut du garde-corps dans la direction horizontale.

Essai 1.3 : Charge concentrée appliquée à la jonction du haut du garde-corps et du poteau dans la direction horizontale.

Essai 2 : Charge uniformément distribuée appliquée dans la direction verticale.

Essai 3 : Pour les garde-corps résidentiels: charge ponctuelle appliquée avec une surface de 300 mm x 300 mm sur la vitre.

3 Conclusion

Basé sur les résultats obtenus suite aux essais, Les garde-corps modèle Verano de Procram Distribution sont trouvés conformes au (factored design load performance requirements) du code national du bâtiment (NBCC) 2015 et du code de l'Ontario (OBC) 2012 pour une installation à l'extérieur ne desservant pas plus de 2 logements (résidentiel).

Essais réalisés par :
Alain Lefebvre



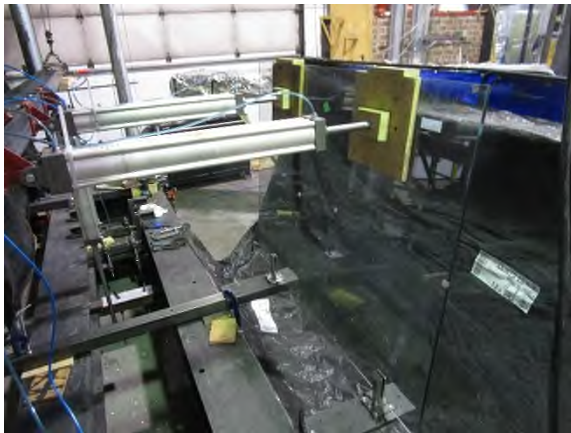
Rapport par :
Danick Power ing.



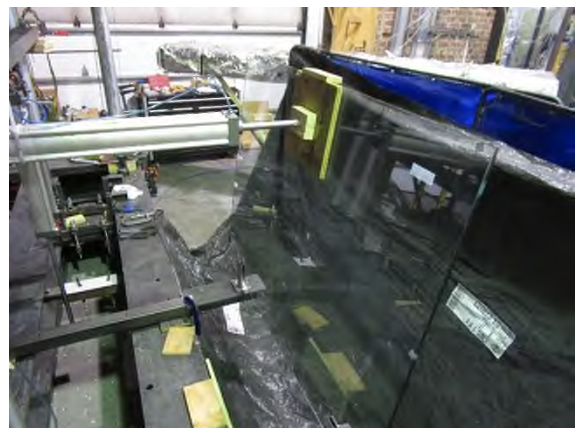
Révisé par :
Gaétan Piedalue ing.

Appendice A
Détails et photos des essais
(5 pages)

1.1 Charge uniformément distribuée appliquée dans la direction horizontale.



1.2 Charge concentrée appliquée au milieu de la main courante dans la direction horizontale.



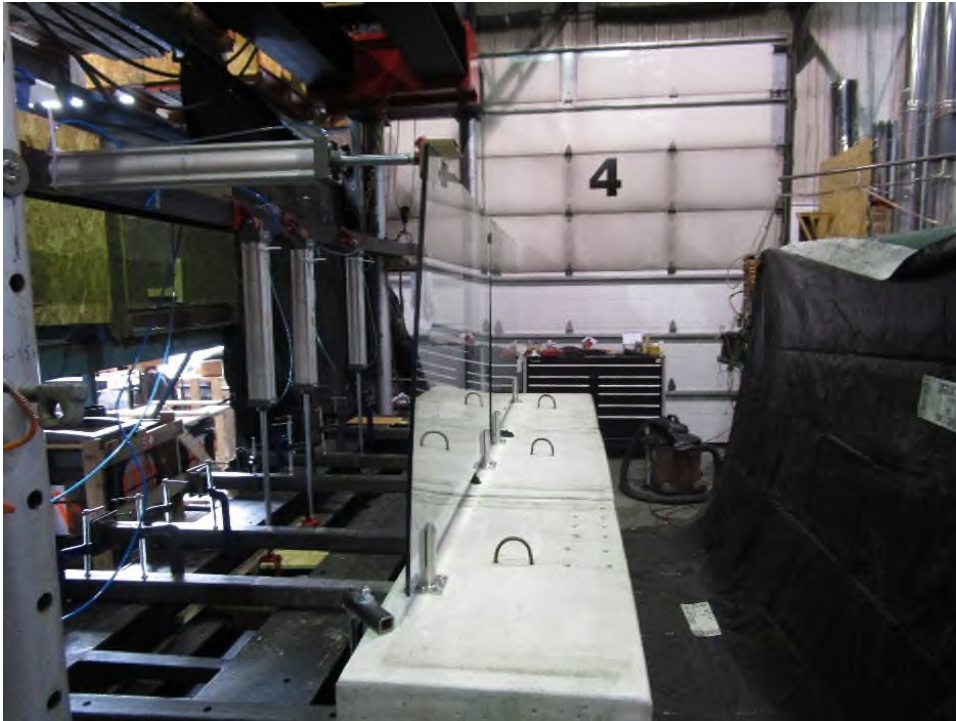
1.3 Charge concentrée appliquée au bout de la main courante dans la direction horizontale.



2. Charge uniformément distribuée appliquée dans la direction verticale.





Installation sur Béton 25 Mpa

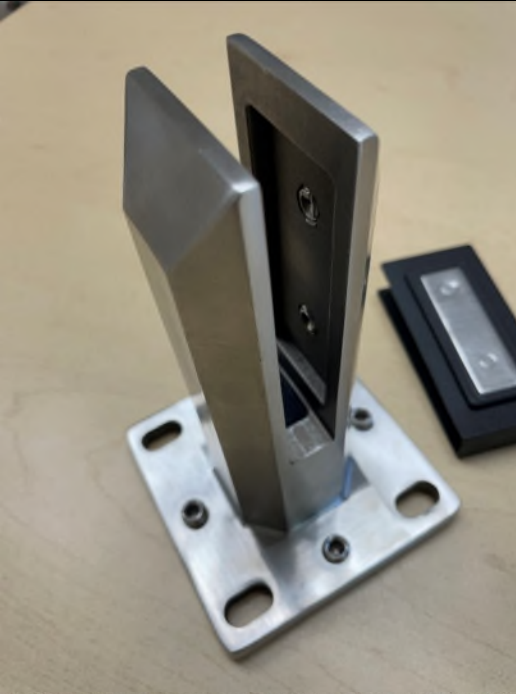


Installation sur structure de bois

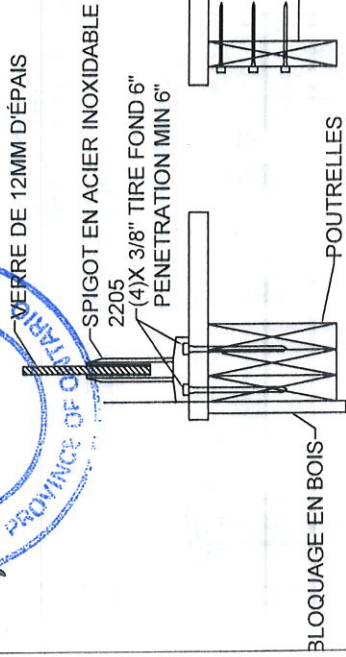
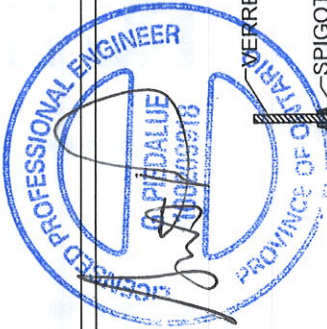


Description des fixations	
Bois (structure assemblée selon appendice B)	Béton (minimum 25 Mpa)
4 X Tire-Fond 3/8 – 6 po. De long	4 X Vis à Béton 1/4 po. X 3 po
	

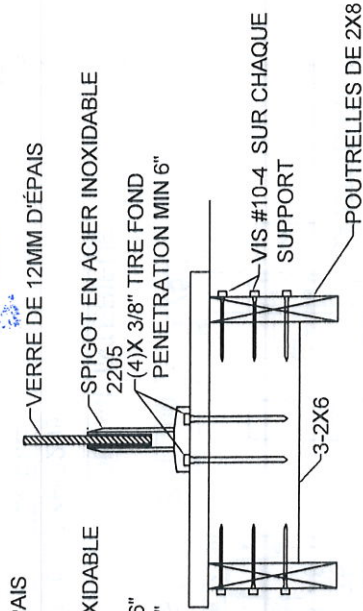
Photos des spigots



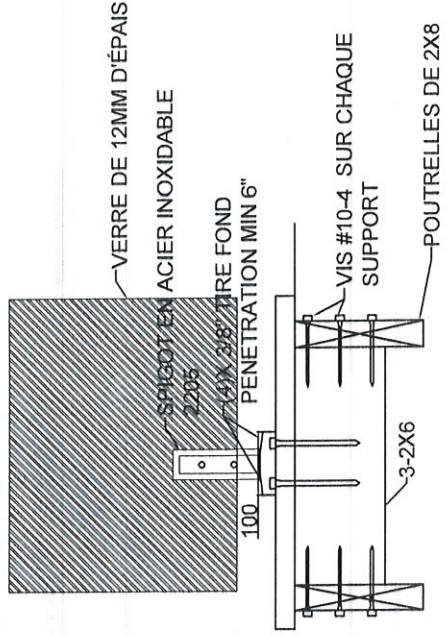
Appendice B
Dessins Non-Confidentiels
(3 pages)



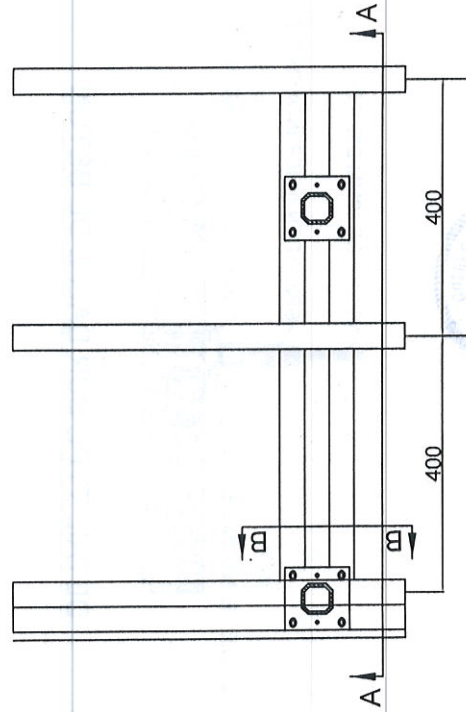
DETAIL SUR POUTRELLE
SECTION A



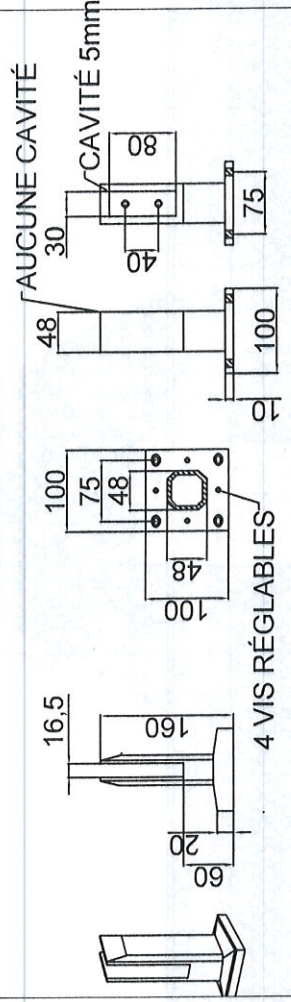
DETAIL AUX DESSUS PLANCHER
SECTION A



DETAIL AUX DESSUS PLANCHER
SECTION B



PATIO PLAN

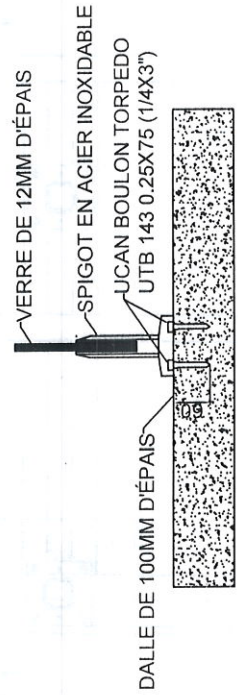


DETAIL DE PLAQUES
DETAIL INTERIEUR

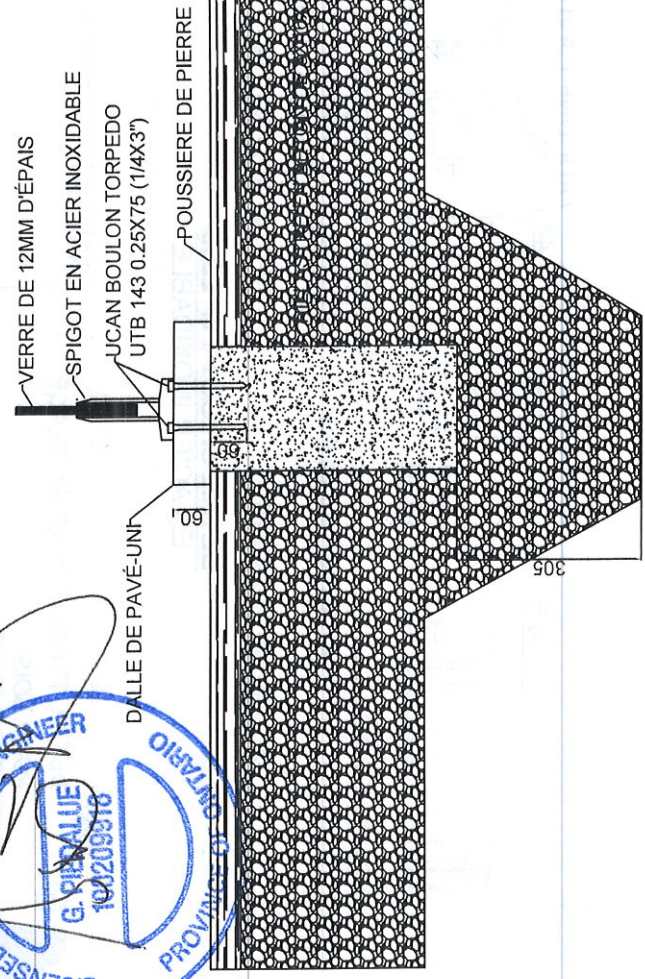
DETAIL SPIGOT TYP 2205
EN ACIER INOXIDABLE



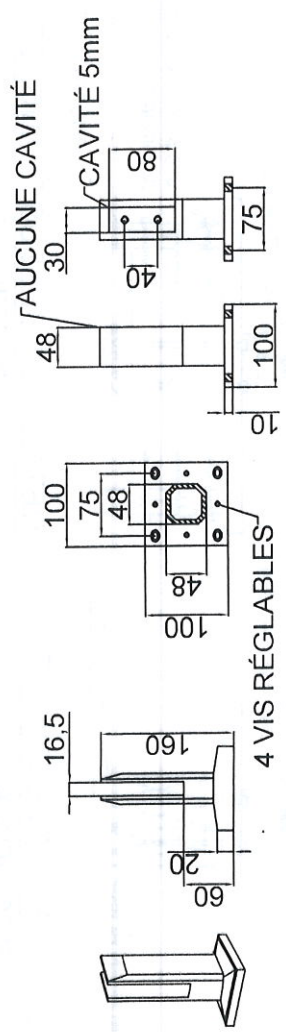
APPROUVÉ PAR:	
PROJET: DETAIL TYPIQUE POUR ANCRAGE POUR BOIS	
CONÇU PAR: C. MARTINEAU	
DESSINÉ PAR: C. MARTINEAU	
ÉCHELLE: N.T.S	DATE: 29 AVRIL 2022



DETAIL TYPE SUR DALLE DE BÉTON



DETAIL TYPIQUE SUR PAVÉ-UNI

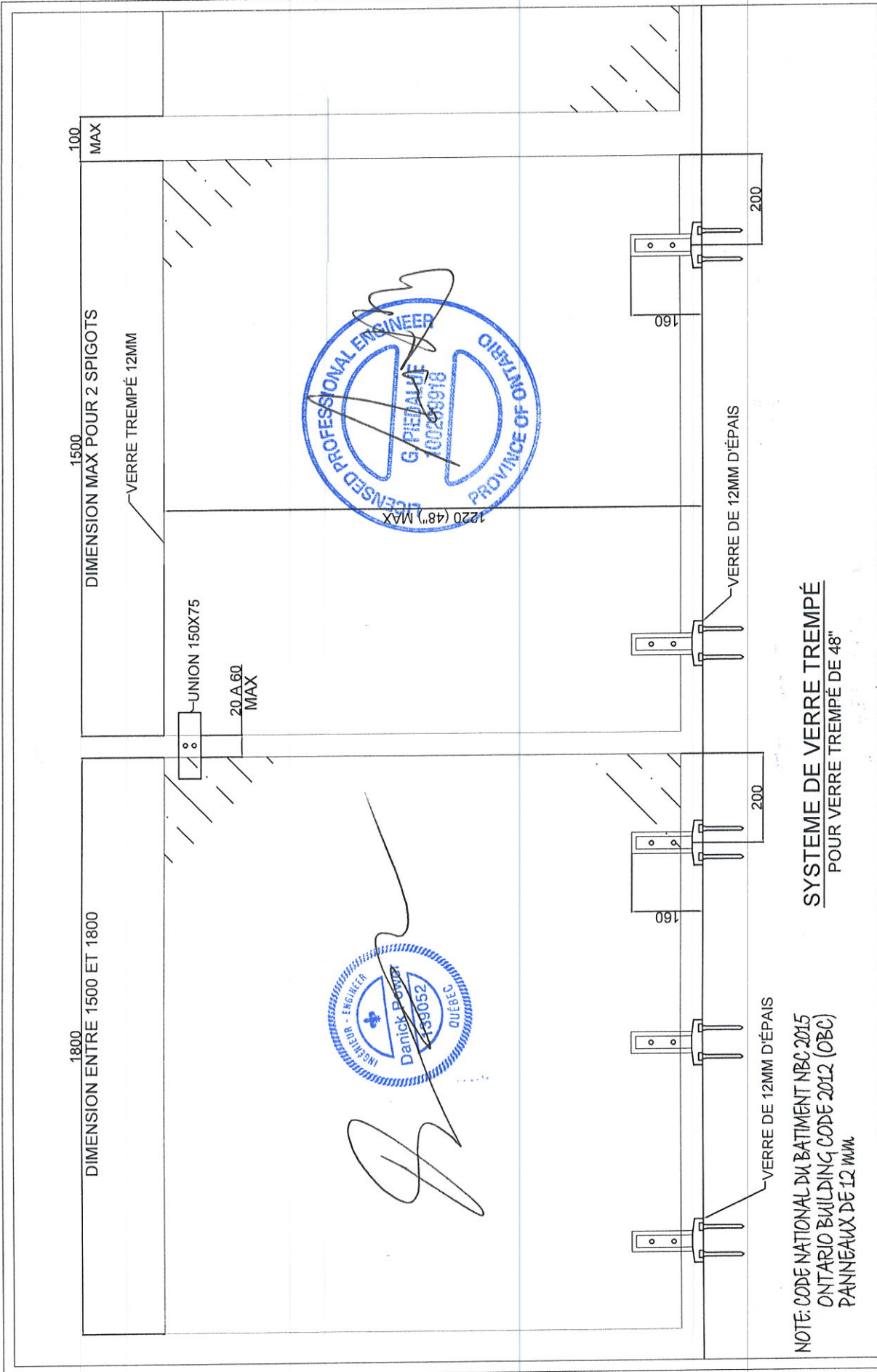


DETAIL DE PLAQUES DETAIL INTERIEUR

DETAIL SPIGOT TYP 2205
 EN ACIER INOXIDABLE

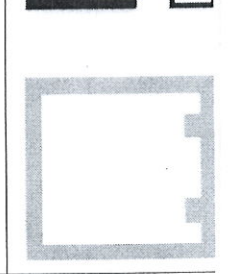


PROJET: DETAIL TYPIQUE POUR ANCRAGE DE BÉTON	
CONÇU PAR: C. Martineau	APPROUVÉ PAR:
DESSINÉ PAR: C. Martineau	
ÉCHELLE: N.T.S	DATE: 29 AVRIL 2002



NOTE: CODE NATIONAL DU BATIMENT NBC 2015
 ONTARIO BUILDING CODE 2012 (OBC)
 PANNEAUX DE 12 MM

PROJET:	SYSTEME DE VERRE TREMPÉ 12MM
CONÇU PAR:	C. MARTINEAU
DESSINÉ PAR:	C. MARTINEAU
ÉCHELLE:	N.T.S.
DATE:	29 AVRIL 2022



APPROUVÉ PAR: