

RAPPORT TECHNIQUE :

Attestation de performance – Panneaux architecturaux U-P2 (2mm)

Préparé par :

Joël Lessard, ing., M.Sc.

joel@rixid.ca

Client :

Unico Revêtement Métallique

info@unicorevetement.com

4 avril 2025



A handwritten signature in black ink, appearing to be "Joël Lessard", written below the professional seal.

1. Produit concerné

- Panneaux architecturaux U-P2 (2mm)
- Fabricant : Unico Revêtement Métallique
- Matériau : Aluminium 3003 H14
 - Limite d'élasticité : 145 mPa (donnée de MatWeb)
 - Facteur de sécurité 1.25
 - Limite d'élasticité utilisée pour l'analyse: 116 mPa

2. Spécifications techniques

- Épaisseur : 2 mm
- Largeur maximale : 3608 mm
- Hauteur maximale : 914 mm

3. Résultats des analyses par éléments finis

Dimension Largeur X Hauteur	2,0 kPa		1,5 kPa		1,0 kPa	
	Déplacement max. [mm]	Contrainte max. [mPa]	Déplacement max. [mm] 2	Contrainte max. [mPa]3	Déplacement max. [mm] 3	Contrainte max. [mPa]4
U-P2 2mm 3608x305	0,9	19	0,6	14	0,4	10
U-P2 2mm 3608x457	4	39	3	29	2	20
U-P2 2mm 3608x610	13	70	10	52	7	35
U-P2 2mm 3608x762	33	121	24	90	16	63
U-P2 2mm 3608x914	67	154	50	116	34	77

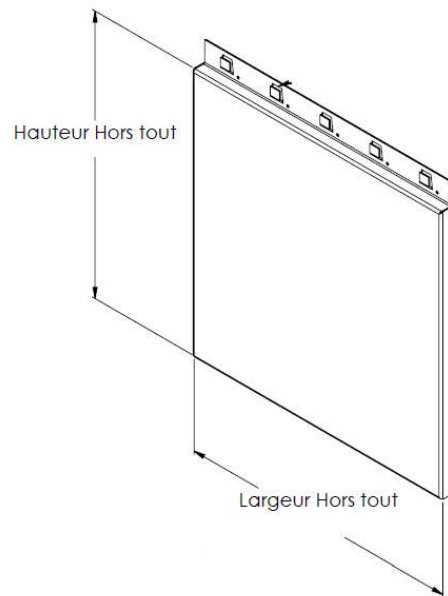
4. Résistance aux charges

- Pression éolienne : Les panneaux U-P2 (2mm) simulés peuvent supporter une pression positive de 1.5 kPa (180 km/h) sans déformation permanente.

5. Limitations

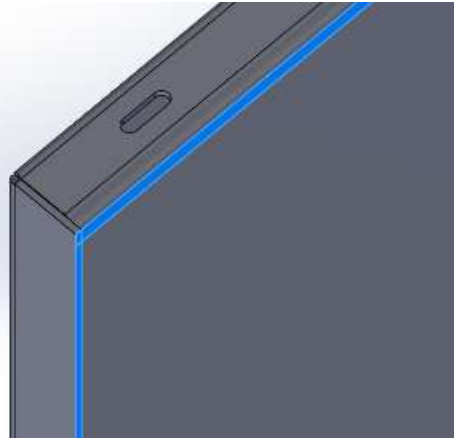
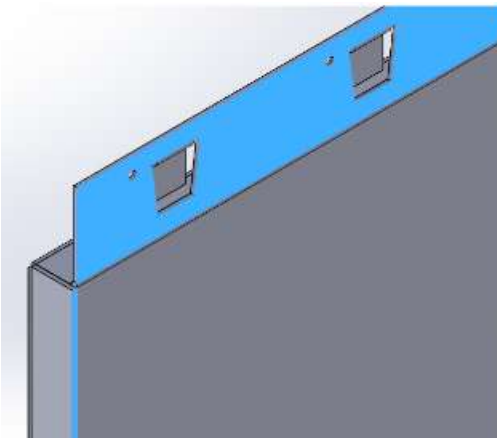
- Le système de fixation n'est pas inclus dans cette attestation et doit être adapté en fonction des charges spécifiques du projet.
- Les résultats sont basés sur des simulations et des données fournies par le fabricant. Aucun essai en conditions réelles n'a été réalisé dans le cadre de cette attestation.
- Les performances peuvent varier en fonction des conditions environnementales et de la méthode d'installation.

6. Illustration du panneau

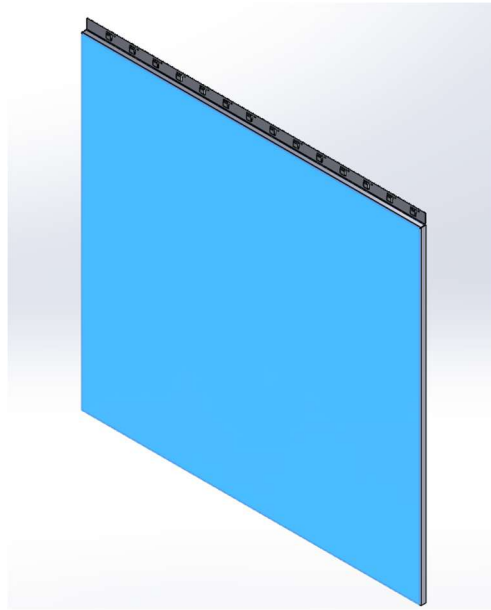


7. Modèle numérique

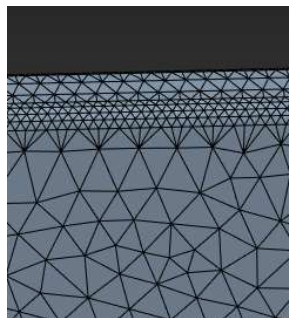
- Logiciel : ANSYS 2024 R1
- Conditions frontières :
 - Fixation : 4 Surfaces encrées :



- Contrainte : Pression sur une surface



- Maillage : 10 mm pour l'ensemble du corps, 2 mm pour les faces arrondies, 5 mm pour les faces planes.



- Résultat de déformation [mm]

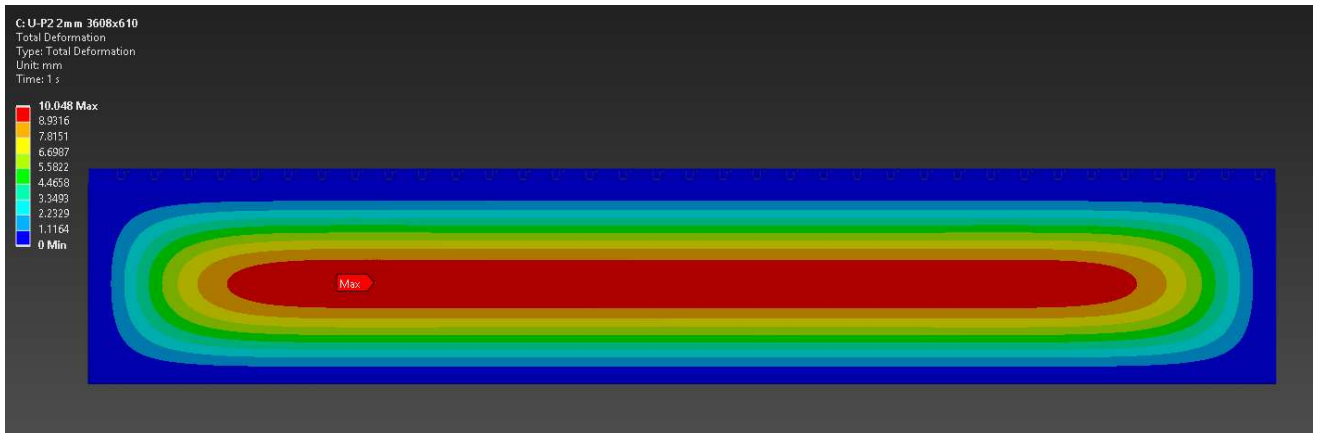


Figure 1 : 3608x6103mm 1.5 kPa

- Résultat de contrainte [mPa]

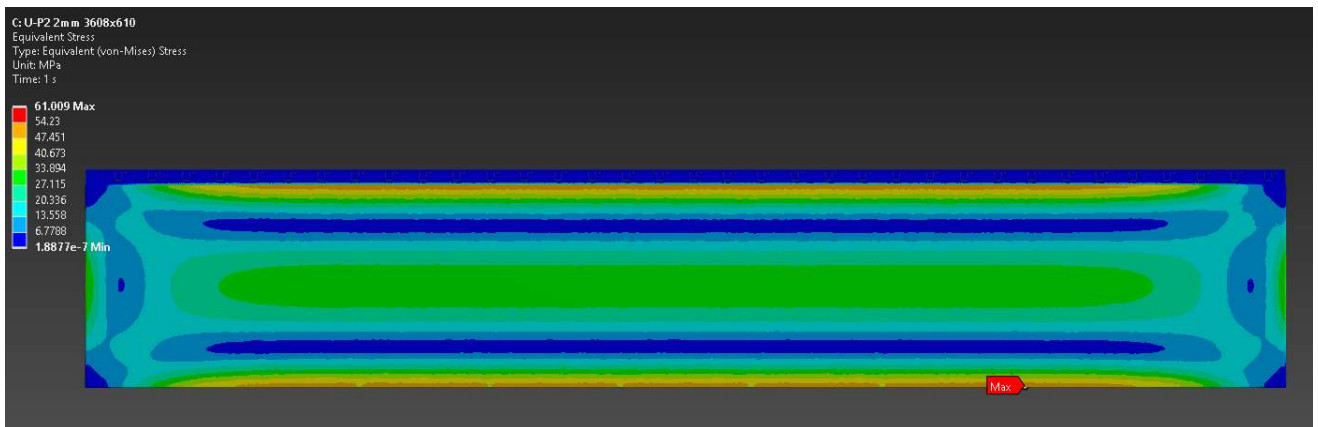


Figure 2 : 3608x6103mm 1.5 kPa

- Élimination des singularités : Dans cet exemple 52 mPa est retenue et non 61 mPa.

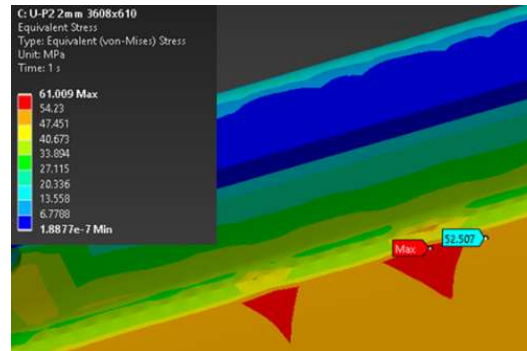


Figure 3 : 3608x6103mm 1.5 kPa