



Travaux :

Essais d'abrasion sur échantillons de tôles d'acier revêtues.

No. Dossier : MTQ (11-033A)

Échantillons : Tôles ou plaques galvanisées, aluminisées, ou recouvertes de polymère.

Date : 22 Juin 2012

But de l'essai:

Évaluer la résistance à l'abrasion par jet de sable humide des différents revêtements.

Échantillons utilisés pour l'essai d'abrasion :

Une tôle galvanisée

Une tôle aluminisée

Une tôle recouverte de polymère (Trenchcoat)

Une plaque recouverte de Co-polymère

Essais d'abrasion :

Les échantillons ont été soumis à l'essai d'abrasion par jet de sable humide, soit du sable de silice C-109 d'Ottawa, conforme à la norme ASTM C-778, projeté à une pression de 10 000 kPa et un débit 570g/min, pour une durée de 4 cycles à 43 min 20 sec / cycle. La surface effective mesurée des échantillons est 125 cm² (10x 12.5 cm). La surface cachée des échantillons par les barres de contour n'a pas été prise en compte.

Description des échantillons :

Voir les pages suivantes

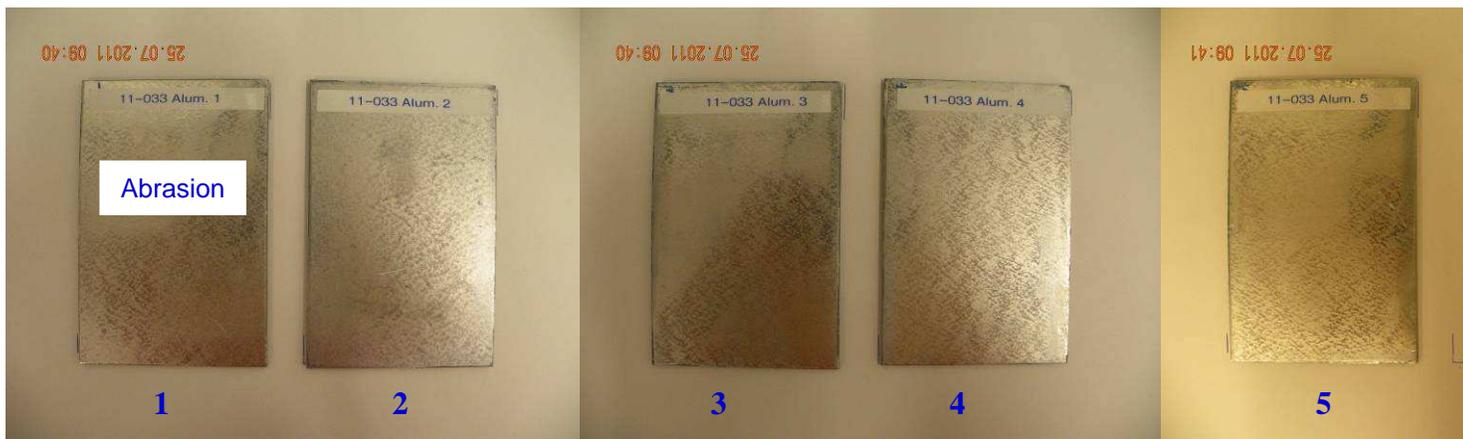
Suivi des échantillons :

L'épaisseur de recouvrement et le poids des échantillons ont été déterminés avant et après l'essai. Des photos ont aussi été prises avant et après l'essai.

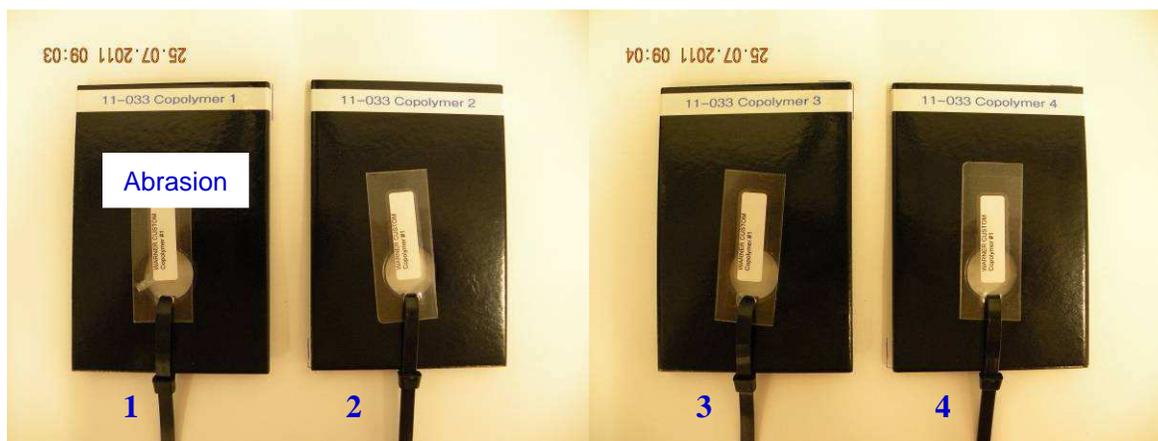
Échantillons reçus :

Voir la page suivante.

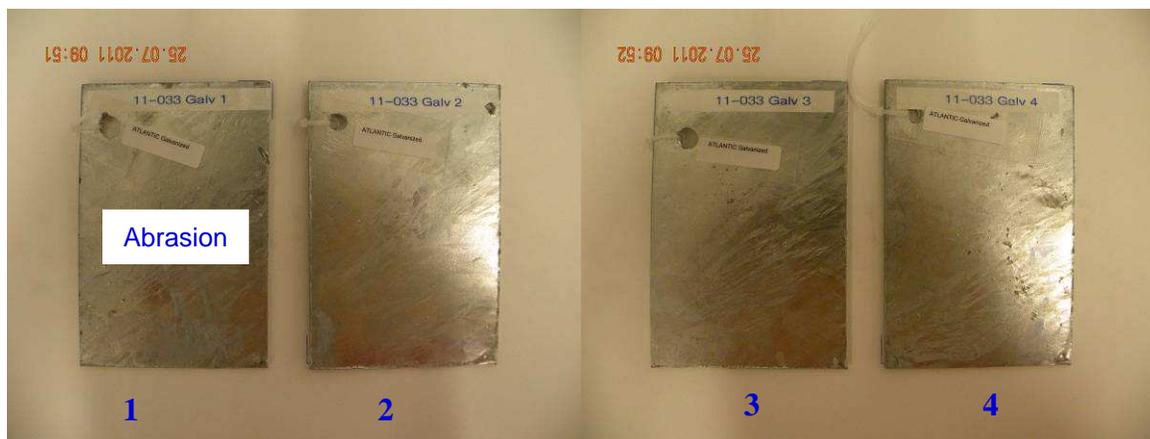
Échantillons reçus (tôles aluminisées)



Échantillons reçus (plaques recouvertes de Co-polymère)



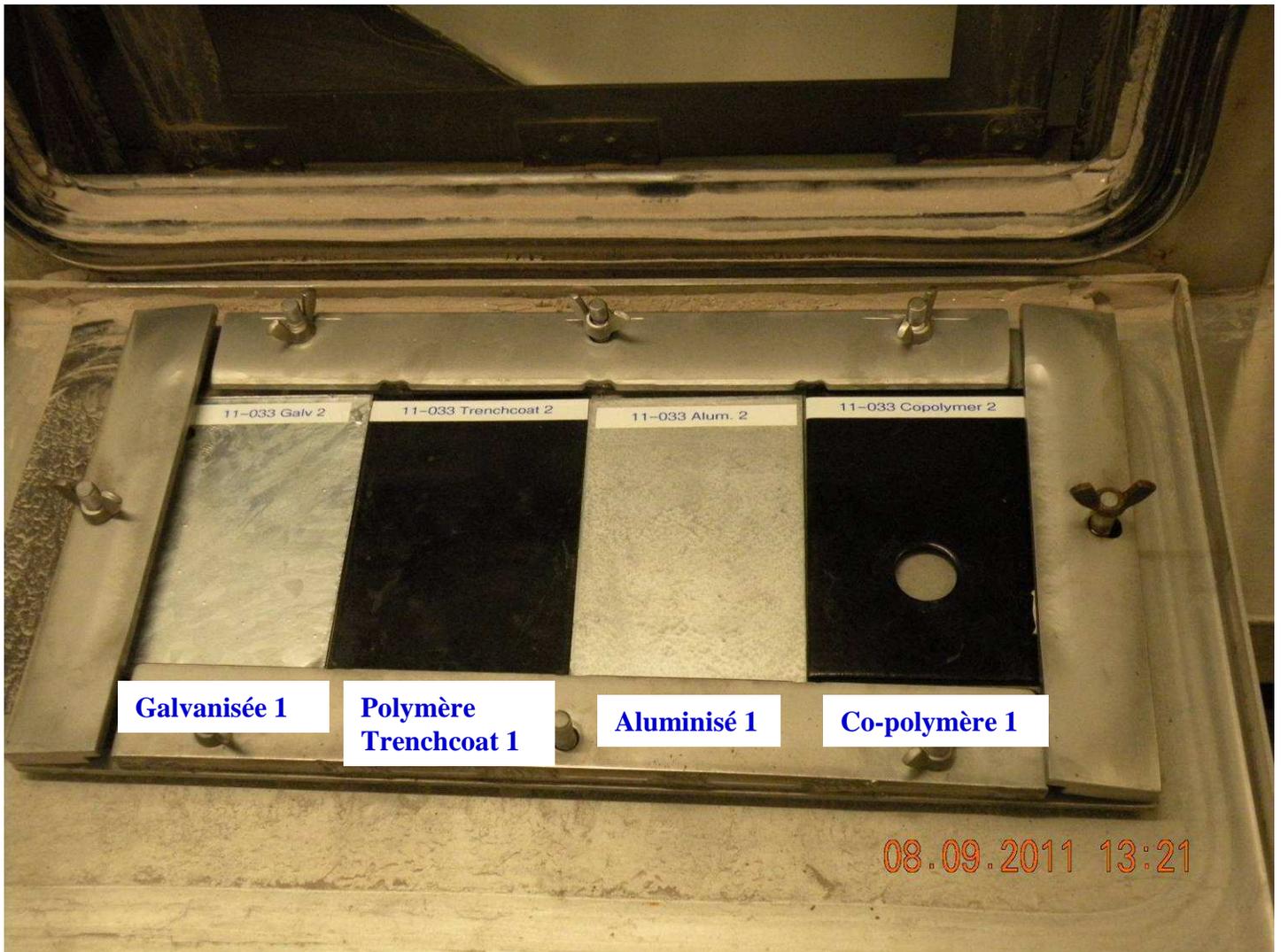
Échantillons reçus (tôles galvanisées)



Échantillons reçus (tôles recouvertes de polymère Trenchcoat)



Photos avant essai d'abrasion:



Photos Après essai d'abrasion:

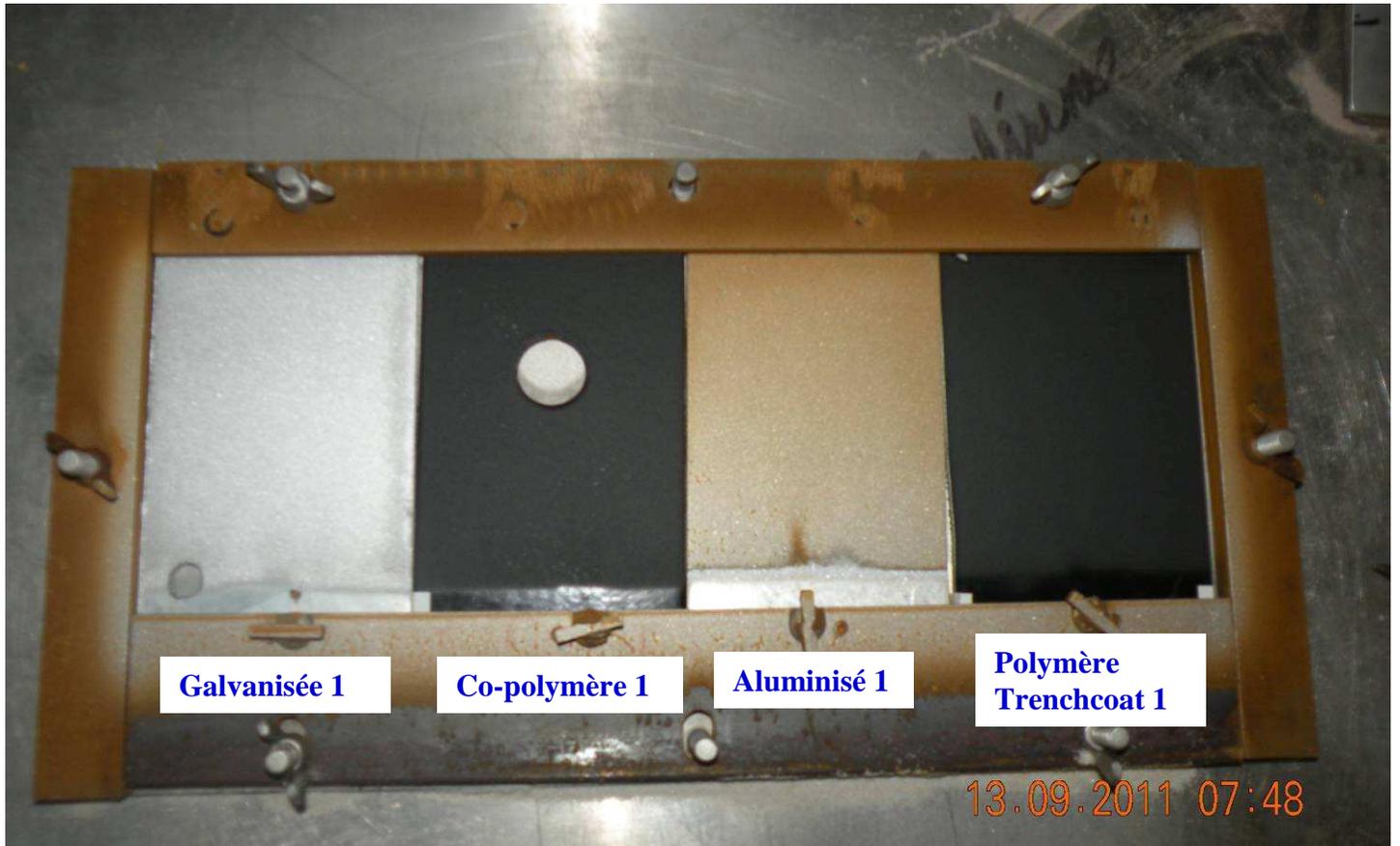


TABLEAU ---ESSAI D'ABRASION PAR JET DE SABLE HUMIDE (Dossier 11-033)

MATÉRIAU		POIDS ET ÉPAISSEURS RÉSIDUELS					
Type	Poids (g) Épaisseur (µm)	CYCLE					
		1 ^{er} cycle	2 ^{ème} cycle	3 ^e cycle	4 ^{ème} cycle	Perte Totale Poids et épaisseurs	
Acier galvanisé	363.23	362.26	361.00	359.38	357.98	5.25	
	58	50.5	38.4	23.5	9.5		48.5
Acier aluminisé	409.02	408.29	407.25	406.47	405.75	3.27	
	33	19	4	0	0		33
Acier + " Trenchcoat "	203.70	203.64	203.60	203.53	203.37	0.33	
	309	306	308	302	294		15
Acier + " Copolymer "	596.74	596.62	596.53	596.47	596.31	0.43	
	400	400	398	402	398		2

L'épaisseur est mesurée avant et après essai avec un appareil Elcometer 456 standard.

Paramètres d'essai : 570 g/min d'abrasif (sable de silice C-109 provenant d'Ottawa, Illinois, conforme à la norme ASTM C-778 Tableau 1) Sable Gradé
Pression de 10 000kpa 43 min 20 sec./cycle, Plaques de 125 cm² de surface évaluée. (10 x 12.5 cm)

Observations et conclusions

Tôle aluminisée : Le revêtement d'aluminium a disparu complètement au début du 3^{ième} cycle d'abrasion.

Tôle galvanisée : 96% de l'épaisseur du revêtement a disparu après 4 cycles d'abrasion.

Tôle recouverte de polymère Trenchcoat : Moins de 5% du revêtement a disparu après 4 cycles d'abrasion.

Plaque recouverte de Co-polymère : Moins de 1% du revêtement a disparu après 4 cycles d'abrasion.

Les revêtements de polymère résistent beaucoup mieux à l'abrasion que les revêtements métalliques.

Par:  Gaétan Rousseau t.t.p.

Donald Villeneuve Ing. 