

The logo for Stinson, featuring the word "Stinson" in a red, italicized, sans-serif font with a horizontal line underneath. The letter 'i' has a small arrow pointing to the right.

Stinson

Équipements Stinson (Québec) Inc.

**Comment augmenter la durabilité du
marquage en contrôlant l'épaisseur de la
peinture appliquée**

Préparé par Alain Roy ing.

Décembre 2015

Enjeux

- En 2011, lorsque interrogés sur l'état général du marquage sur les routes du Québec, les membres CAA-Québec l'ont qualifié d'assez mauvais. En effet, 87,1 % des répondants ont opté pour les qualificatifs moyen, passable ou très mauvais pour le décrire

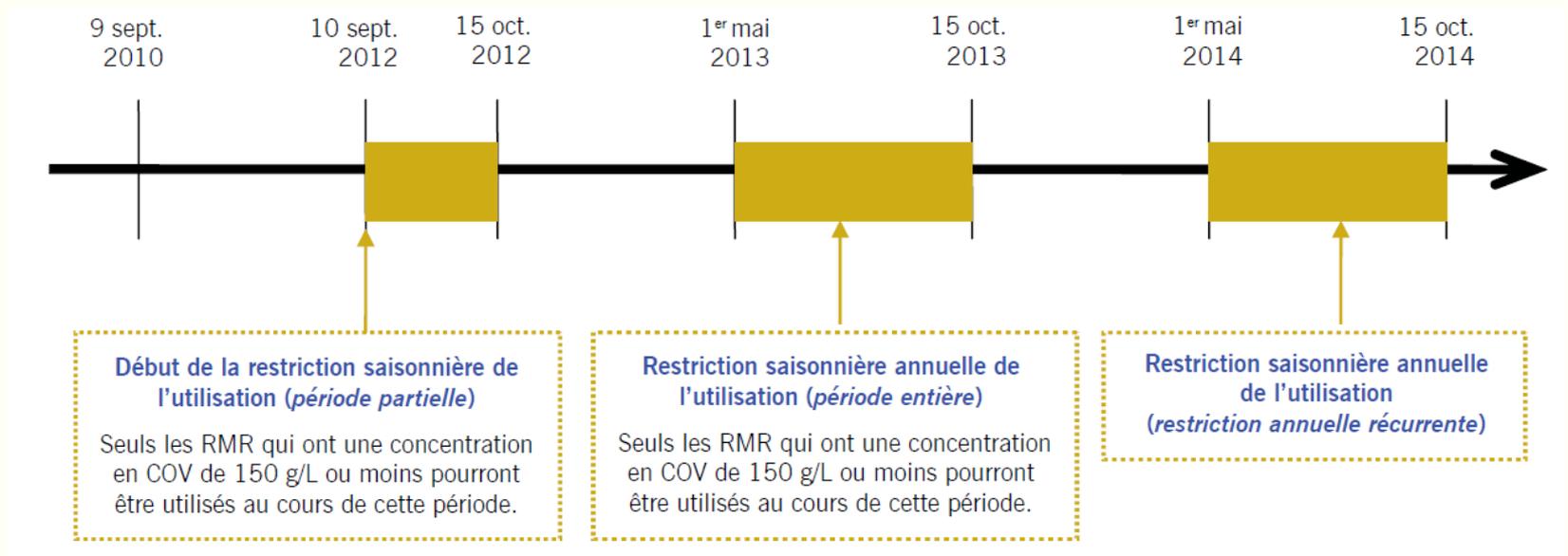


Source: CAA Québec

Devis de marquage

- Contenu typique dans un devis de marquage relié à l'épaisseur
 - Règlement sur les COV
 - Normes peinture de marquage du MTQ
 - Programme d'homologation peinture du MTQ
 - Taux d'application de la peinture
 - Durabilité
 - Délai d'application avant une certaine date
 - Garanties

Règlement sur les COV



Normes peinture marquage MTQ

- Norme MTQ 10202 : Produit de marquage de moyenne durée
- Norme MTQ 10203 : Produits de marquage de longue durée
- Norme MTQ 10204 : Peinture à base d'eau pour le marquage des routes
- Norme MTQ 10205 : Peinture alkyde
- Norme MTQ 14601 : Microbilles de verre pour peinture

Normes peinture marquage MTQ

- Valeurs à l'agrément
- Approbation, permission
- Norme ouverte

Transports Québec

10.2 Produits de marquage

NORME

Peinture à base d'eau pour le marquage des routes

Tome VII
Chapitre 10 Série 10204
Page 5 de 7
Date 2014 12 15

Tableau 10204-1
Essais de caractérisation – Peinture à base d'eau pour le marquage

Caractéristiques physiques et chimiques	Méthodes d'essai	Exigences ⁽¹⁾	Tolérances
Masse volumique (kg/l) à 24 °C	ASTM D1475	Valeurs à l'agrément	±0,025 kg/l
Teneur en matières pulvérulentes ⁽²⁾	ASTM D3723	Valeurs à l'agrément	±2%
Matières volatiles ⁽³⁾	ASTM D2360	Valeurs à l'agrément	±2%
Teneur en eau	ASTM D4017	Valeurs à l'agrément	±2%
Composés organiques volatils ⁽⁴⁾	ASTM D3960	Max. : 150 g/L	Aucune
Consistance (KU) à 24 °C	ASTM D562	Valeurs à l'agrément	±2 KU
Consistance (KU) à 5 °C ⁽⁵⁾	LC 34-505	Valeurs à l'agrément	±3 KU
TiO ₂ (blanc)	LC 34-301 ⁽⁶⁾	Valeurs à l'agrément	±0,01 kg/l
Valeurs à l'agrément à partir de valeurs imposées			
Caractéristique physique et chimique	Méthode d'essai	Exigence	Tolérance
Temps de séchage à 24 °C sans microbilles	ASTM D711 Section 4.5 de la présente norme	Min. : 7 Max. : 20	±30%
Valeurs imposées			
Caractéristiques physiques et chimiques	Méthodes d'essai	Exigences	
Opacité	ASTM D2805 Section 4.6 de la présente norme	Min. : 0,994 (jaune) Min. : 0,998 (blanc)	
Facteur de brillance ⁽⁷⁾	ASTM D523	Min. : 80 (blanc), 50 (jaune)	
Finesse de broyage	ASTM D1210	Max. : 80 µm	
Rétroreflexion (cd/lx/m ²)	ASTM E1710	Blanc : 250	Jaune : 175
Couleur ⁽⁸⁾	ASTM D2244 U.S. FED-STD 595C Blanc : n° 37875 Jaune : n° 33538	Paramètres L* : -2,0 à +8,0 a* : ±3,5 b* : ±4,5 ΔE : 10,0	Jaune -1,0 à +5,0 ±3,5 ±6,5 9,0
Résistance à la formation de peaux	Section 4.1 de la présente norme	Ne doit pas former de peaux.	
Sédimentation	LC 34-506 Section 4.2 de la présente norme	La courbe de sédimentation tracée ne doit pénétrer en aucun point dans la section ombrée du même graphique.	
Stabilité à l'entreposage	Section 4.4 de la présente norme	Section 4.4 de la présente norme	

1. Les valeurs imposées (exigences) incluent la tolérance.
2. Peser environ 10 g de peinture et calciner à 450 °C pendant une nuit.
3. Transférer 1,0 à 0,1 ml de peinture dans un godet d'aluminium et sécher durant 3 heures à 105 ±2 °C.
4. Comme défini par Environnement Canada.
5. La consistance à 5 °C doit être de 135 KU au maximum.
6. Une méthode équivalente peut être utilisée.
7. La mesure du brillant doit être déterminée avec un angle d'incidence de 45°.
8. Les valeurs L*, a*, b* et ΔE (système CIELAB) représentent les tolérances autorisées par rapport aux déviations standard (ASTM D2244).

Contenu non notifié

Programme d'homologation MTQ

- Programme HOM 8010-100
- Feuil humide 16mils $\pm 10\%$



Programme d'homologation MTQ

- Contrôle avant ou pendant la pose
- 16 mils = 48 litres/km largeur 120mm



Programme d'homologation MTQ

- Durabilité 65% pour 4 lignes / 8 mois
- Évaluation avec la norme ASTM D913



Programme d'homologation MTQ

- Liste produits homologués
- Homologation permanente

2018 Date d'homologation : 2014-06-10 GUQ-1261	Conforme à MTQ 14601	Blanche	Courte	x		Équipements Stinson inc. 1675, Gladstone Montréal (Québec) H4E 1C6 Tél.: 514 766-3567 Télééc.: 514 766-5438 http://www.stinsonqc.ca
2028 Date d'homologation : 2013-08-20 GUQ-1263	Conforme à MTQ 14601	Blanche	Courte	x		

Taux d'application

- Surveillance de chantier

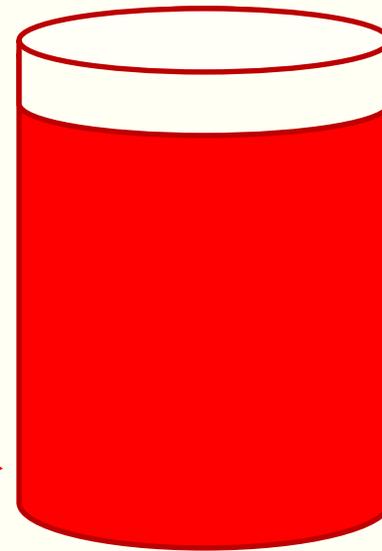
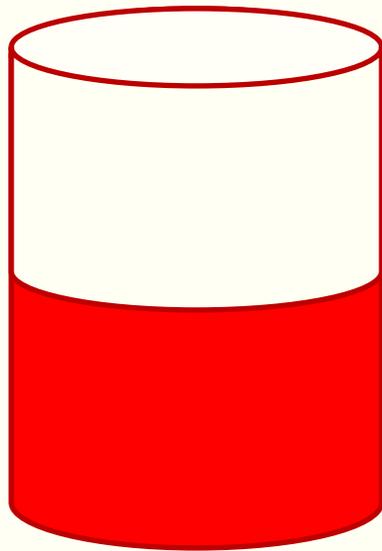


Taux d'application



Huile / Alkyde / 50 lbs

Eau / Latex / 70 lbs



Solides



Séchage



Taux d'application



FIGURE 1

Temps de séchage de la peinture à l'eau en fonction de la température extérieure

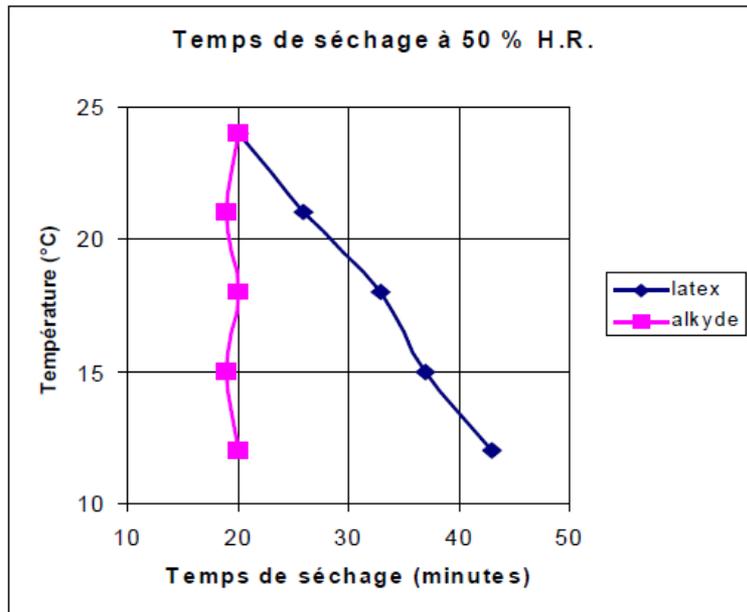
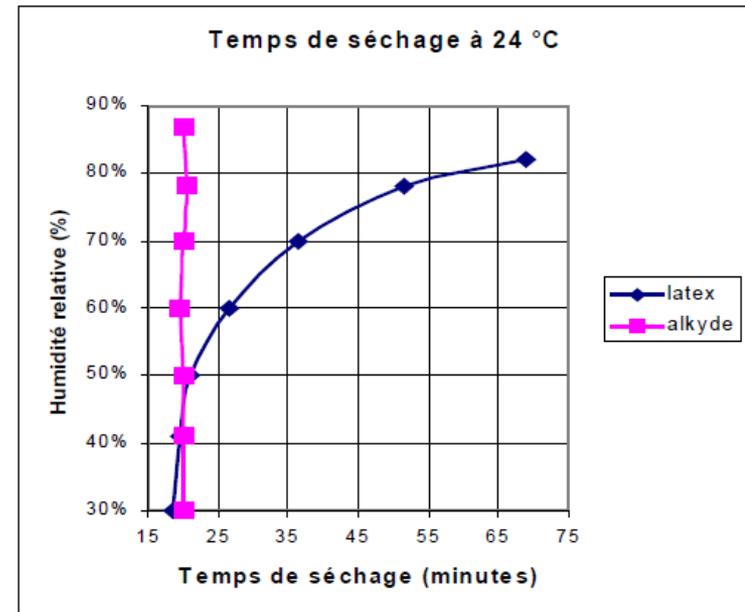


FIGURE 2

Temps de séchage de la peinture à l'eau en fonction de l'humidité relative



Taux d'application



Taux d'application



■ Feuil sec



Taux d'application



Taux d'application



Taux d'application



Taux d'application



Durabilité

- Contrôle préalable
- Contrôle en cours d'exécution
- Contrôle a posteriori



Durabilité

- Un entrepreneur averti se base sur des éléments objectifs pour choisir ses équipements et sa peinture



- La texture du support, le trafic et les conditions climatiques vont influencer ses choix

Durabilité

- La volonté des entrepreneurs d'obtenir une plus grande autonomie dans l'exécution d'un chantier implique un contrôle a posteriori accru afin de vérifier les performances du marquage
- Les cahiers spéciaux des charges n'imposent plus de produits ni de dosages mais uniquement une performance à obtenir au bout d'un délai de garantie déterminé.

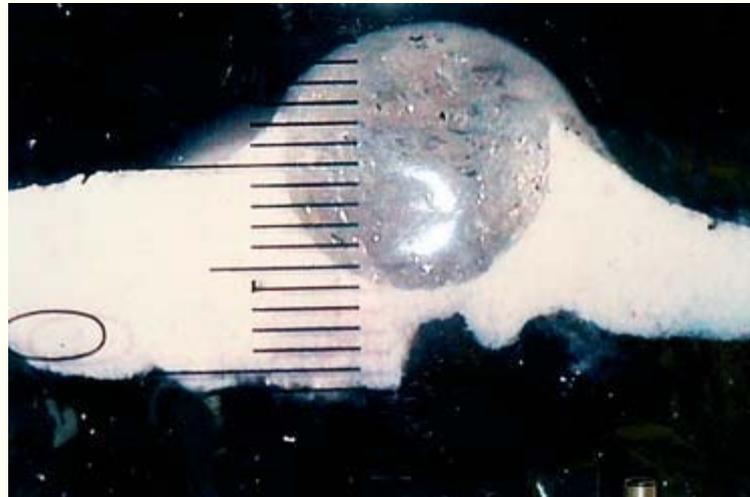
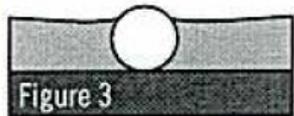
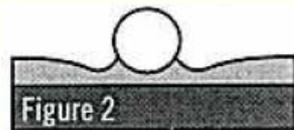
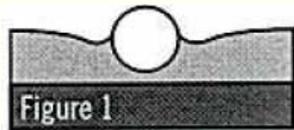
Durabilité

- Contrôle a posteriori
 - Dans l'attente du résultat de ces contrôles, on procède a une retenue, fixée dans le cahier des charges, sur le paiement.

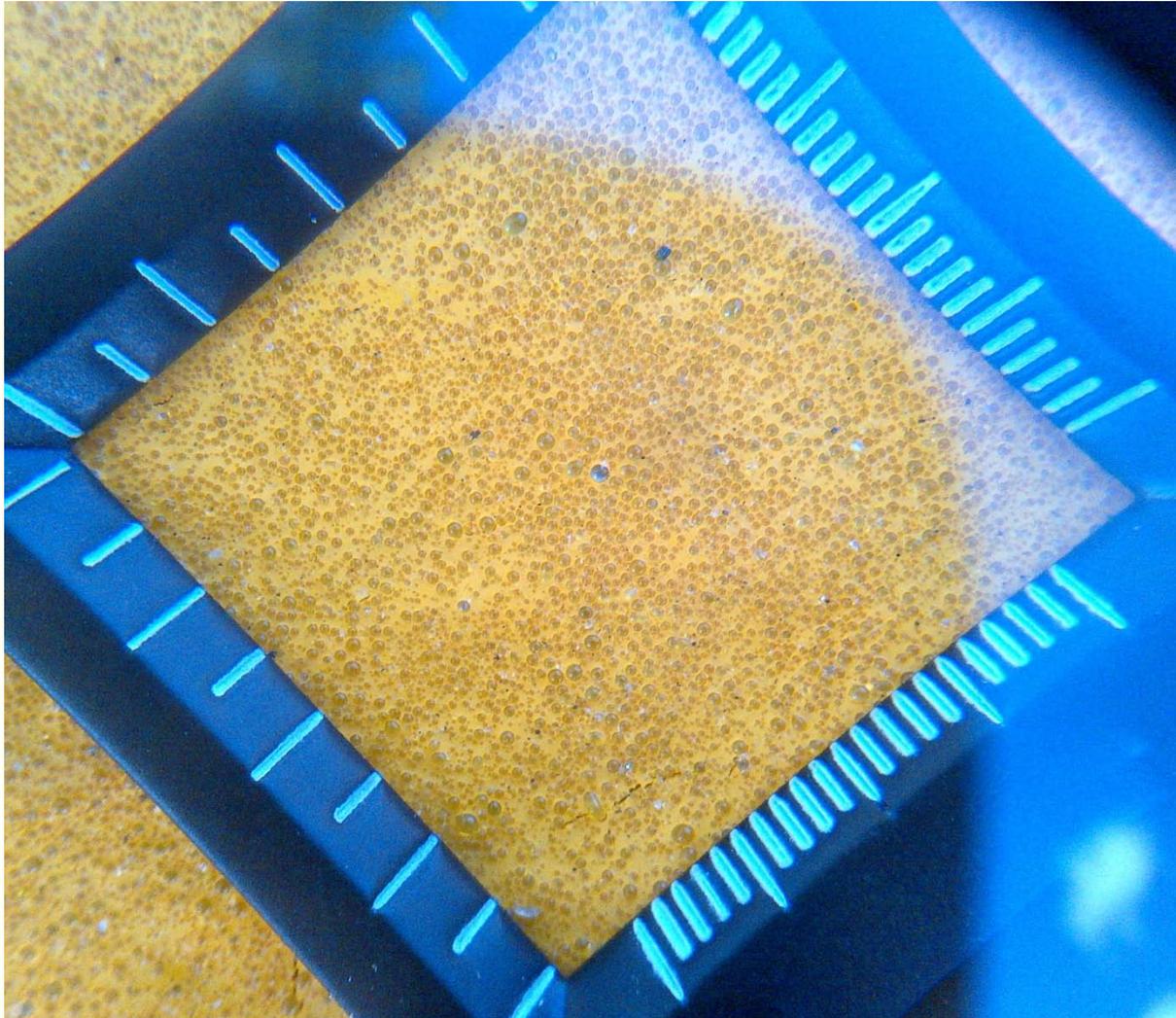
Durabilité



- 60% diamètre de la bille devrait être dans la peinture, minimum 15 mils épaisseur peinture
- Contrôle par rétro réflexion (MTQ)



Durabilité



Durabilité



Durabilité



- **Comment augmenter la durabilité du marquage en contrôlant l'épaisseur de la peinture appliquée**
 - Changer pour un devis avec contrôle a posteriori
 - Application de microbilles de verre

Équipements Stinson

- Services d'ingénierie
 - Devis de marquage
 - Surveillance de chantier
 - Contrôle de qualité
 - Formation

Alain Roy ing.
Directeur développement des affaires
alainr@stinsonqc.ca

Stinson www.stinsonqc.ca

Équipements Stinson (Québec) Inc.
1675, rue Gladstone
Montréal (Québec) Canada H4E 1C6
Téléphone : 514 766-3567 poste 23
Sans frais : 1 800 667-3567
Télécopieur : 514 766-5438
Cell. : 514 865-1875

