



## Fiche technique

# DOWSIL™ 52 Additive

## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Liquide fluide pour faciliter l'incorporation
- Bonne compatibilité avec les systèmes à base de résine vinyle, polyuréthane, polyester, époxy, alkyde et acrylique
- L'additif DOWSIL™ 52 permet d'obtenir un coefficient de frottement très faible
- Efficace à des concentrations très faibles
- Pas d'influence sur la dureté de surface
- Pas d'impact négatif sur la résistance à l'eau
- Technologie tensioactive novatrice permettant l'utilisation de polydiméthylsiloxane au poids moléculaire élevé dans les systèmes en phase aqueuse
- Incorporation/dispersion aisée – peut être ajouté pendant la dilution ou en post-addition
- Bonnes propriétés de glisse, de résistance aux abrasions et aux rayures, et d'anti-blocage
- Recouvrable
- Excellent rapport Coût d'utilisation/Performances
- Aucun impact sur les propriétés mécaniques
- Convient aux revêtements extérieurs
- Conforme à la réglementation 21 CFR 176.210 de la FDA (fédération américaine des denrées alimentaires et des médicaments)
- Veuillez contacter le service client votre région pour recevoir la réglementation européenne en matière de denrées alimentaires

Émulsion de silicone au poids moléculaire très élevé pour des propriétés de glisse, de résistance aux abrasions et aux rayures, ainsi que d'anti-blocage dans des peintures, encres et enduits en phase aqueuse

## APPLICATIONS

- Revêtements pour bois (à base d'acrylique et de PUD)
- Encres et vernis de surimpression
- Peintures intérieures et extérieures

## PROPRIÉTÉS TYPES

Aux rédacteurs de spécifications: Les valeurs indiquées dans ce tableau ne sont pas destinées à l'élaboration de spécifications.

Essai*	Propriété	Unité	Résultat
0050	Viscosité	cP	3000–5000
0176	Aspect		Liquide blanc laiteux fluide
0208	Extrait sec	%	62–67

\*CTM: Corporate Test Method, Un exemplaire des procédures est disponible sur demande.

## COMPOSITION

- Émulsion de silicone au poids moléculaire très élevé
- Teneur en solides de 64% dans l'eau
- Sans APEO

## DESCRIPTION

L'additif DOWSIL 52 est une émulsion de silicone au poids moléculaire très élevé et à fonction silanol dispersé dans l'eau (teneur en solides de 64%).

## MODE D'EMPLOI

La faible viscosité de l'additif DOWSIL 52 facilite son incorporation aux formulations en phase aqueuse. Il est ainsi possible de l'ajouter en phase complétage ou en post-addition.

L'additif DOWSIL 52 est efficace à de faibles concentrations. Il est généralement utilisé à des concentrations de 0,01 à 3,5%, dans les systèmes en phase aqueuse, en fonction de la formulation totale. Si nécessaire, il est possible de le prédiluer dans l'eau. La quantité à utiliser varie en fonction de la formulation du revêtement et doit être vérifiée avant toute utilisation industrielle.

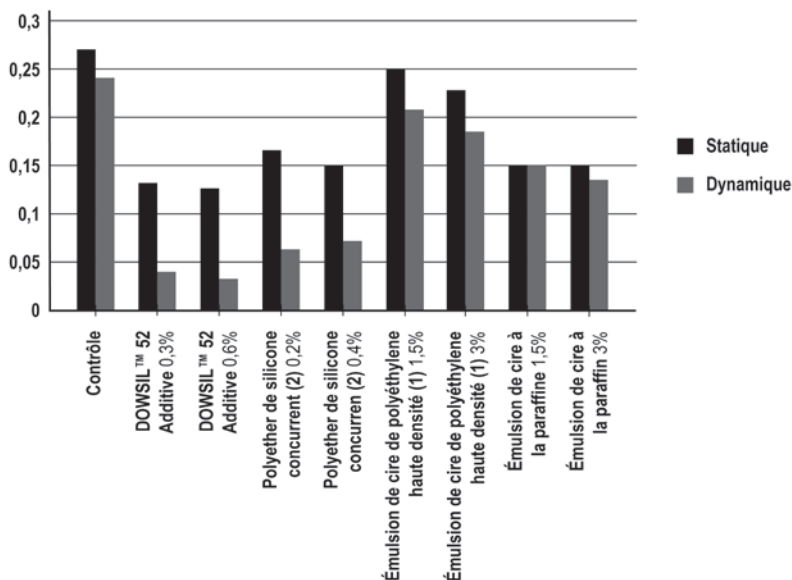
L'additif DOWSIL 52 est compatible avec les systèmes à base de résine vinyle, polyuréthane, polyester, époxy, alkyde et acrylique.

## RÉSULTATS EN TERMES DE GLISSANCE

L'additif DOWSIL 52 permet d'obtenir un coefficient de frottement très faible dans les formulations à base d'acrylique et de polyuréthane.

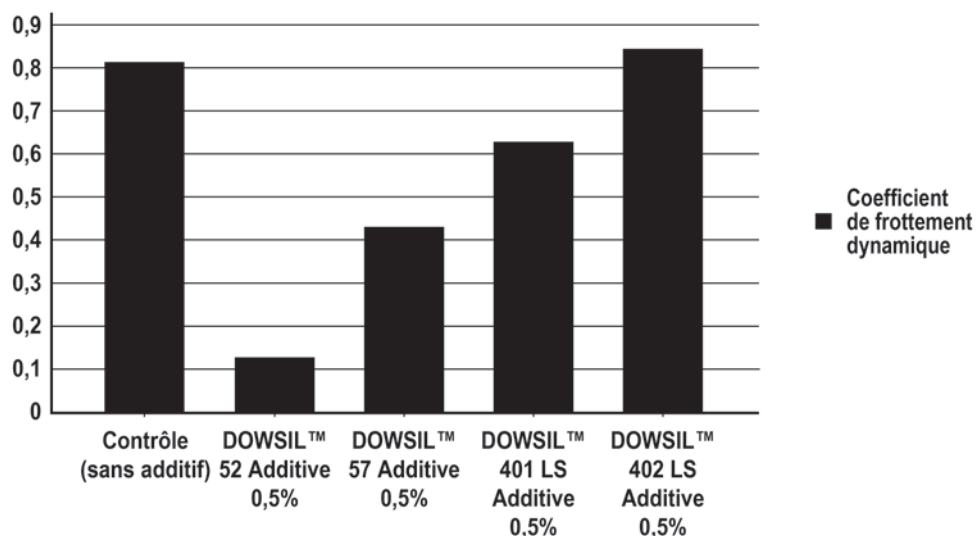
### Formulation a base d'acrylique et de polyurethane

**Figure 1:** Coefficient de frottement d'un enduit pour bois à base d'acrylique et de polyuréthane en phase aqueuse avec ajout de l'additif DOWSIL 52 par rapport à des additifs concurrents à base de polyéther de silicone et d'émulsion de cire. Les meilleures propriétés de glisse (coefficient de frottement le plus faible) ont été obtenues avec l'additif DOWSIL 52.



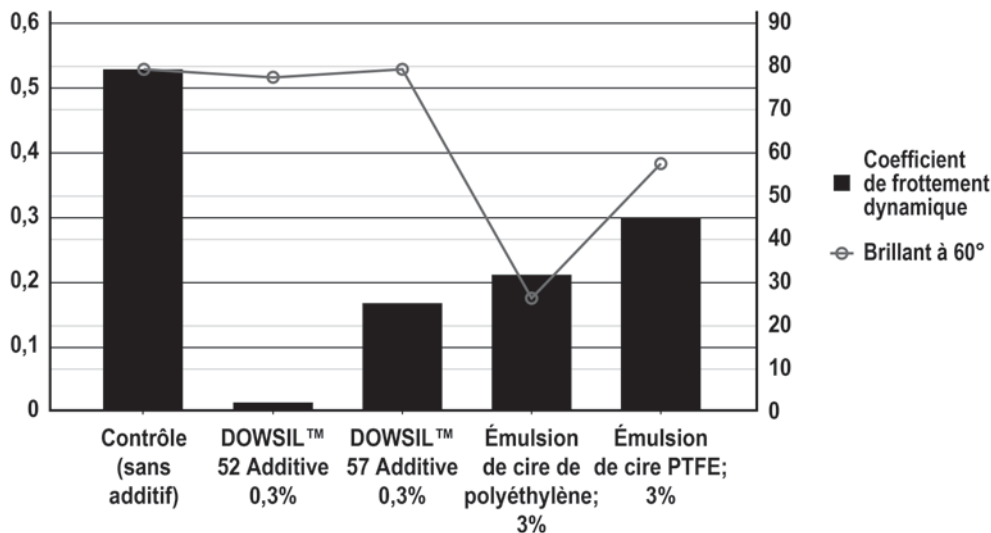
## Formulation à base d'acrylique

**Figure 2:** Coefficient de frottement d'une encre à base d'acrylique en phase aqueuse avec ajout de l'additif DOWSIL 52 par rapport à des additifs à base de polyéther de silicone. La proportion d'additif était de 0,5% du poids de la formulation totale. À nouveau, les meilleures propriétés de glisse (coefficient de frottement le plus faible) ont été obtenues avec l'additif DOWSIL 52.



## Formulations à base de polyuréthane

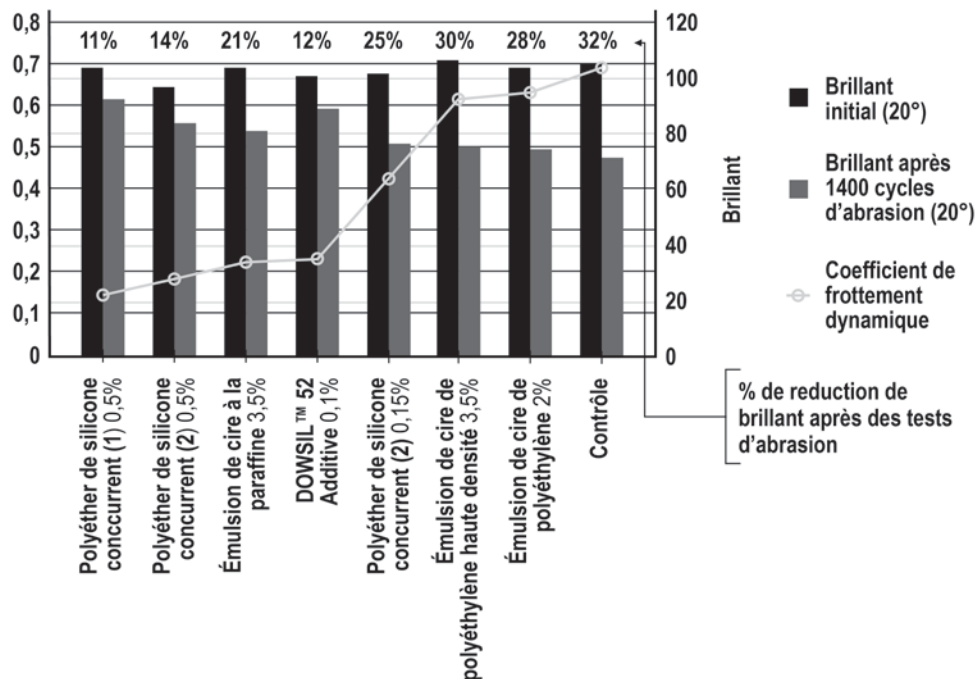
**Figure 3:** Coefficient de frottement et brillant à 60° d'une peinture brillante à base de polyuréthane-acrylate en phase aqueuse avec ajout de l'additif DOWSIL 52 par rapport à des additifs à base de cire. La proportion de l'additif DOWSIL 52 était de 0,3% du poids de la formulation totale, soit un dixième de la quantité de cire utilisée. Les cires n'ont pas réussi à atteindre le coefficient de frottement très faible de notre additif et ont eu un impact significatif sur le degré de brillant.



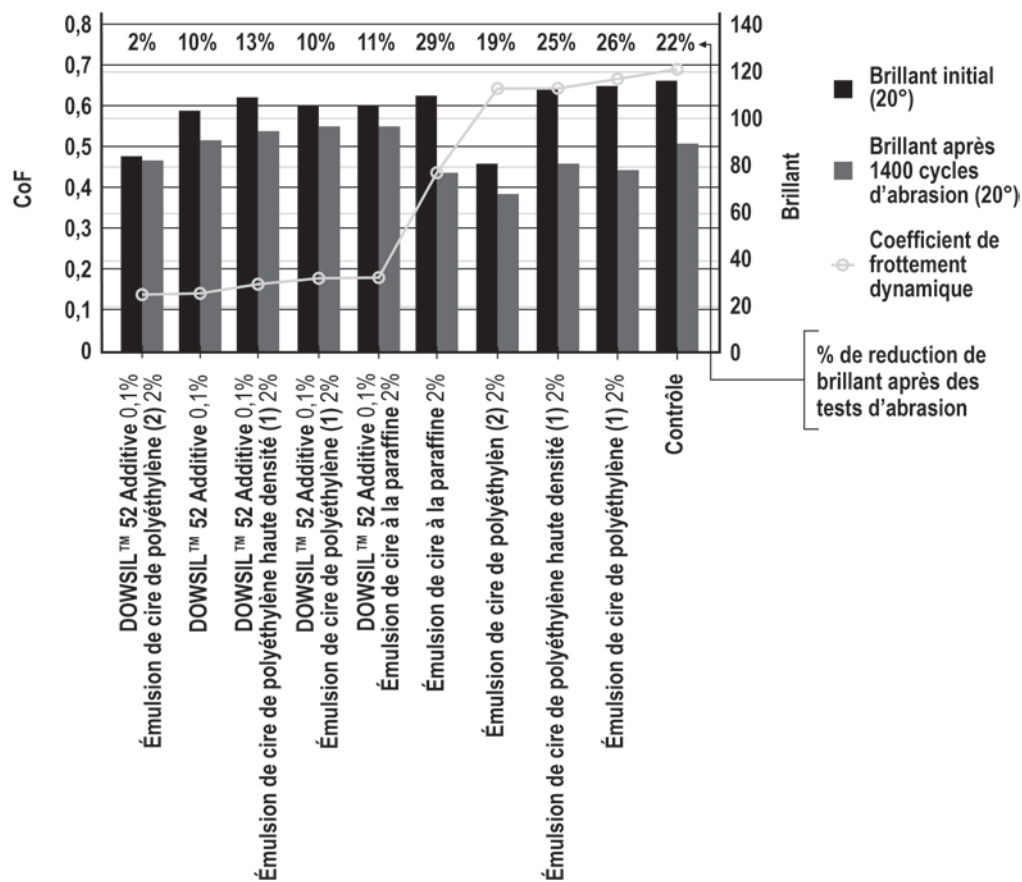
## RÉSISTANCE à l'ABRASION

Grâce à son faible coefficient de friction, l'additif DOWSIL 52 offre une amélioration de la résistance à l'abrasion grâce à son poids moléculaire très élevé (Figures 4, 5 et 6).

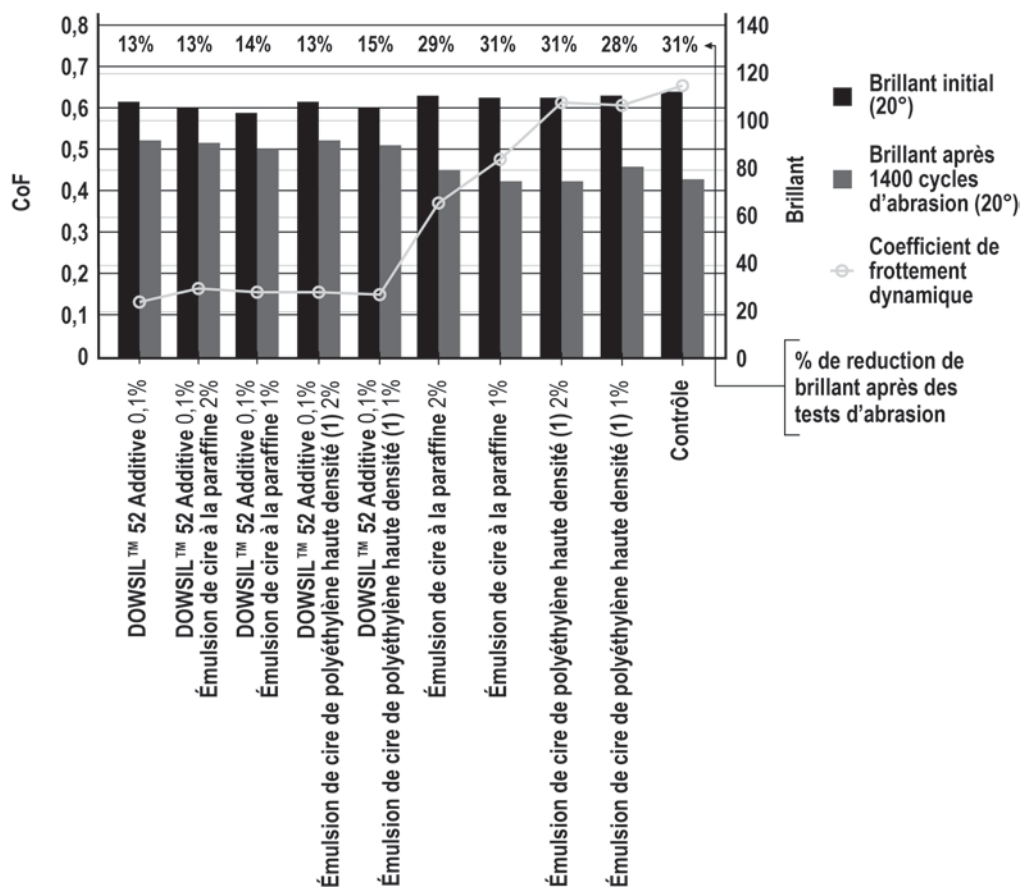
**Figure 4:** Glisse et résistance à l'abrasion d'un enduit pour bois à base d'acrylique en phase aqueuse avec ajout de l'additif DOWSIL 52 par rapport à des additifs concurrents. Pour les systèmes très brillants, l'additif DOWSIL 52, ajouté à 0,1% du poids, a un impact limité sur le brillant tout en offrant une bonne glisse et une bonne résistance aux abrasions à des proportions bien moindres (0,1% par rapport à 3,5%) que les cires concurrentes.



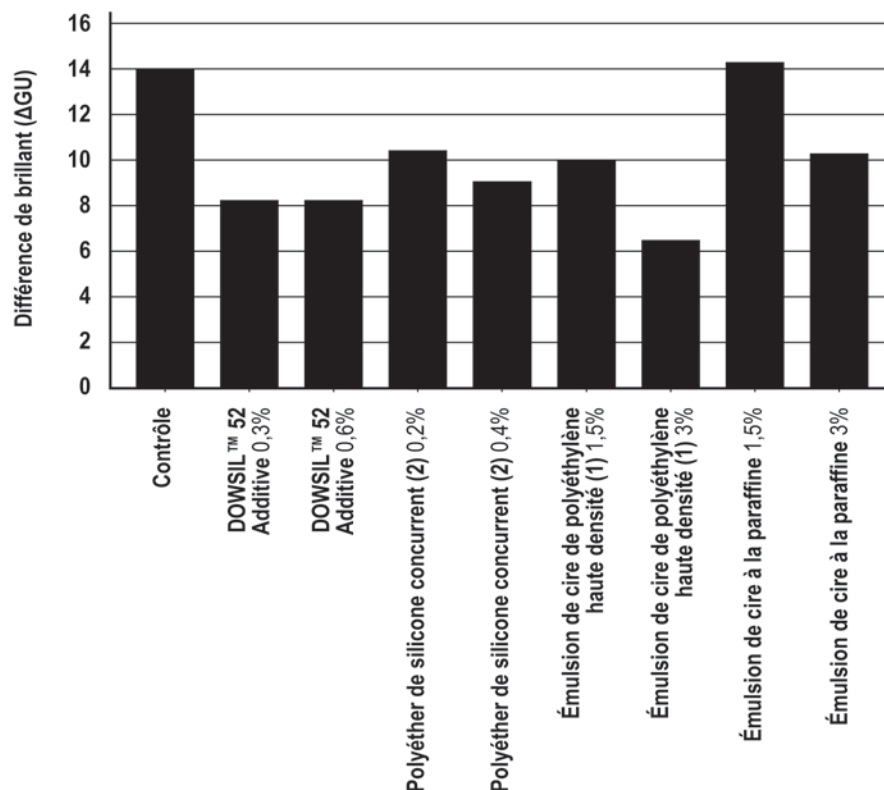
**Figure 5:** Glisse et résistance à l'abrasion d'un enduit pour bois à base d'acrylique en phase aqueuse avec ajout de l'additif DOWSIL 52 combiné à des émulsions de cire. Lorsque l'additif DOWSIL 52, employé seul ou combiné à de la cire, est ajouté à l'enduit, ce dernier possède des propriétés de glisse et de résistance aux abrasions considérablement plus élevées que lorsqu'il est utilisé sans l'additif ou uniquement avec l'émulsion de cire.



**Figure 6:** Glisse et résistance à l'abrasion d'un enduit pour bois à base d'acrylique en phase aqueuse avec ajout de l'additif DOWSIL 52 combiné à des émulsions de cire. Lorsque l'additif DOWSIL 52, employé seul ou combiné à de la cire, est ajouté à l'enduit, ce dernier possède des propriétés de glisse et de résistance aux abrasions considérablement plus élevées que lorsqu'il est utilisé sans l'additif ou uniquement avec l'émulsion de cire.



**Figure 7: Résistance aux rayures d'un enduit pour bois à base d'acrylique et de polyuréthane en phase aqueuse avec ajout de l'additif DOWSIL 52 par rapport à des additifs concurrents à base de polyéther de silicone et d'émulsion de cire. La réduction de brillant avant et après les tests d'abrasion Quartant a été utilisée pour déterminer la résistance aux rayures. L'additif DOWSIL 52 à 0,3 et 0,6% présente des performances supérieures à celles des émulsions de cire de paraffine et de polyéther de silicone concurrentes. Ses performances sont également supérieures à celles de l'émulsion de cire HDPE à 1,5%. À 3%, l'émulsion de cire HDPE est plus performante que l'additif DOWSIL 52; toutefois, elle a été testée selon des proportions cinq fois plus élevées que l'additif DOWSIL 52 afin de vérifier son effet sur la résistance aux rayures.**



## PAS D'IMPACT NÉGATIF SUR LES AUTRES PROPRIÉTÉS CLÉS

Bien que les propriétés de glissance, de résistance aux rayures/abrasions et d'anti-blocking soient importantes, une bonne formulation doit équilibrer ces avantages clés avec les attributs potentiellement négatifs qu'un additif peut lui apporter.

Il peut s'agir d'impacts négatifs sur la résistance à l'eau, l'adhérence intercouche et la recouvrabilité. Dans une formulation à base de PUD, il n'a pas été démontré que l'additif DOWSIL 52 avait un impact significatif sur ces propriétés clés (Tableau 1).

**Tableau 1: Résistance à l'eau et adhérence intercouche d'un enduit pour bois à base de PUD en phase aqueuse avec ajout de l'additif DOWSIL 52.**

	RÉSISTANCE À L'EAU	ADHÉRENCE INTERCOUCHE	RECOUVRABLE
ENDUIT POUR BOIS À BASE DE PUD AVEC ADDITIF DOWSIL 52 (0,15%)	Aucune décoloration ou formation de cloque	100%	Oui

### Protocoles de tests (Tableau 1)

Pour le test de résistance à l'eau, 3 gouttes d'eau ont été placées sur le panneau après séchage pendant 24 heures du revêtement pour bois. L'eau a été recouverte d'un verre de montre et est restée sur le revêtement pendant 24 heures. Après retrait de l'eau, aucune décoloration ou formation de cloque n'a été constatée.

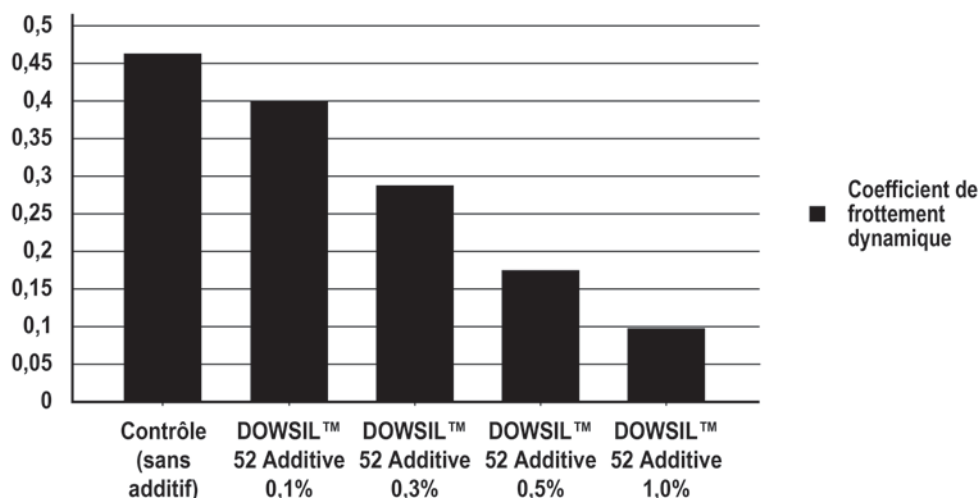
Pour tester l'adhérence intercouche et la recouvrabilité, une première couche contenant l'additif DOWSIL 52 a été appliquée au substrat, qui a ensuite séché pendant 24 heures. Une deuxième couche (sans l'additif DOWSIL 52) a ensuite été appliquée, puis mise à sécher. L'adhérence intercouche a été testée via la méthode du quadrillage et l'aspect de la deuxième couche a été noté.

## ÉVALUATION DES RÉSULTATS

Le niveau d'exigence de glissance ou de résistance aux rayures/abrasions d'un formulateur varie en fonction de l'utilisation souhaitée ou de la demande du client.

La Figure 8 illustre la façon dont les résultats peuvent être évalués en fonction des exigences d'utilisation. Ils sont ici présentés avec des valeurs de coefficient de frottement de plus en plus faibles résultant de l'ajout de l'additif DOWSIL 52 en quantité de plus en plus importante.

**Figure 8: Coefficient de frottement d'un vernis de surimpression en phase aqueuse avec ajout de l'additif DOWSIL 52 selon des proportions différentes dans la formulation totale.**



**PRÉCAUTIONS D'EMPLOI**  
**LES INFORMATIONS**  
**CONCERNANT L'UTILISATION**  
**DE NOS PRODUITS EN TOUTE**  
**SÉCURITÉ NE SONT PAS**  
**INCLUES DANS CE DOCUMENT.**  
**POUR UTILISER LE PRODUIT**  
**EN TOUTE SÉCURITÉ,**  
**VEUILLEZ CONSULTER LES**  
**FICHES TECHNIQUES, LES**  
**FICHES DE SÉCURITÉ AINSI**  
**QUE L'ÉTIQUETAGE DES**  
**PRODUITS AVANT TOUTE**  
**UTILISATION. CES**  
**INFORMATIONS VOUS**  
**PERMETTRONT DE**  
**CONNAÎTRE LES RISQUES**  
**ÉVENTUELS POUR LA SANTÉ**  
**OU INHÉRENTS AUX**  
**PROPRIÉTÉS PHYSICO-**  
**CHIMIQUES DU PRODUIT. LA**  
**FICHE DE SÉCURITÉ EST À**  
**VOTRE DISPOSITION SUR LE**  
**SITE INTERNET DE DOW:**  
**WWW.CONSUMER.DOW.COM.**  
**VOUS POUVEZ ÉGALEMENT EN**  
**OBTENIR UNE COPIE AUPRÈS**  
**DE VOTRE VENDEUR OU DE**  
**VOTRE DISTRIBUTEUR OU EN**  
**CONTACTANT NOTRE GROUPE**  
**LOCAL RESPONSABLE DU**  
**SERVICE À LA CLIENTÈLE.**

### **CONDITIONNEMENT**

Ce produit est disponible en seaux de 18 kg, 190 kg et tambours de 1070 kg GRV.

Des échantillons sont disponibles dans 120 ml conteneurs.

### **LIMITATIONS**

Ce produit n'est ni testé ni présenté comme approprié pour des usages médicaux ou pharmaceutiques.

### **INFORMATION SUR LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT**

Pour répondre aux demandes des clients concernant la sécurité des produits, Dow possède une équipe de sécurité produits et conformité à la réglementation disponible dans chaque région.

Pour de plus amples informations veuillez consulter notre site web [www.consumer.dow.com](http://www.consumer.dow.com) ou votre représentant local Dow.

### **INFORMATIONS RELATIVES À LA GARANTIE LIMITÉE – À LIRE AVEC ATTENTION**

Les informations contenues dans le présent document sont offertes de bonne foi et sont considérées comme étant exactes. Toutefois, les conditions et les méthodes d'utilisation de nos produits n'étant pas sous notre contrôle, ces informations ne peuvent pas remplacer les essais de l'utilisateur lui permettant de s'assurer que nos produits sont sans danger, efficaces et satisfaisants pour l'usage auquel ils sont destinés. Les suggestions d'utilisation ne doivent pas être interprétées comme une incitation à enfreindre un brevet quelconque.

La seule garantie offerte par Dow est que nos produits seront conformes aux spécifications de vente de Dow en vigueur au moment de l'expédition.

Votre recours exclusif en cas de non-observation de cette garantie est limité au remboursement du prix d'achat ou au remplacement de tout produit qui s'avérerait ne pas être conforme à cette garantie.

**DANS LA MESURE OÙ LA LOI L'AUTORISE, DOW REJETTE SPÉCIFIQUEMENT TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE D'ADÉQUATION À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE OU DE QUALITÉ MARCHANDE.**

**DOW REJETTE TOUTE AUTRE RESPONSABILITÉ POUR LES DOMMAGES ACCESSOIRES OU CONSÉQUENTS.**

[www.consumer.dow.com](http://www.consumer.dow.com)

