La protection de surface des bétons par peinture

Janvier 2019

Un objectif essentiel : prolonger la durée d'utilisation

Parmi les types de procédés destinés à la protection de surface des bétons, l'application d'un système de peinture est une solution offrant un réel gain de performance et d'efficacité vis-à-vis de deux objectifs majeurs :

- Limiter ou bloquer la pénétration des agents agressifs sous forme liquide ou gazeuse tels que l'eau, le gaz carbonique, les chlorures ;
- Diminuer le taux d'humidité interne du béton et ainsi augmenter sa résistivité électrique.

Pour les ouvrages neufs, cette action préventive permet d'augmenter leur durée d'utilisation, en préservant ainsi leur capacité de service.

Pour les ouvrages anciens, cette démarche permet un prolongement de la durée d'utilisation après une opération de maintenance curative, tout en apportant une unité d'aspect par un apport de couleur, améliorant ainsi l'esthétique d'un parement d'apparence hétérogène suite aux réparations localisées (effet patchwork).

La peinture, généralement appliquée en plusieurs couches successives, permet d'obtenir un film de protection continu à la surface du béton, d'une épaisseur sèche supérieure à 100 µm.

L'efficacité du revêtement de peinture est directement fonction de plusieurs critères dont les principaux sont :

- La nature et la composition chimique de la peinture ;
- L'architecture du système de peinture constitué de différentes couches fonctionnelles (primaire, intermédiaire, finition) et de leurs épaisseurs sèches nominales associées ;
- La régularité de l'épaisseur déposée, ceci pour chaque couche ;
- L'absence de porosité dans le film de peinture.

Tableau 3 Tableau 3

Une efficacité testée et validée

Afin d'illustrer les bénéfices apportés par des revêtements à base de peinture pour résister à la pénétration des agents agressifs, plusieurs caractéristiques spécifiques au matériau béton sont mesurables expérimentalement.

Deux indicateurs de durabilité du béton sont plus particulièrement représentatifs :

- La perméabilité au gaz (la plus faible possible pour accroître la durabilité du béton) ;
- La résistivité électrique (la plus forte possible pour accroître la durabilité du béton).

Ces indicateurs ont fait l'objet d'une étude comparative, effectuée par le laboratoire de Saint-Brieuc du CEREMA et appartenant au groupe d'ouvrages d'art et maritimes DTer Ouest (rapport Tiffany Desbois/Benoit Thauvin « Protection contre la pénétration des chlorures » 10/2016).b

Graphique Graphique

Les essais ont été réalisés sur différents supports :

- Un béton de référence, brut de décoffrage ;
- Ce même béton revêtu de peintures acrylique et siloxane mono-composant en phase aqueuse, et représentatives du marché de la façade dans le secteur du bâtiment ;
- Ce même béton, revêtu de peintures époxydique sans solvant ou en phase aqueuse, avec ou sans finition polyuréthane, et utilisées dans le domaine des structures du Génie Civil.

Les valeurs présentées dans le tableau 3 reprennent les résultats d'essais et démontrent une augmentation significative de la durabilité du béton en présence des systèmes époxy/époxy – polyuréthane. En comparaison, les autres peintures n'apportent qu'un faible gain en matière de durabilité du béton.

Concernant la diffusion des chlorures dans le béton, le graphique (ci-dessous) démontre l'effet « barrière » maximal obtenu avec des systèmes de peinture de type époxydique, avec ou sans finition polyuréthane (PU), par rapport à un béton de référence brut ou revêtu d'autres peintures types acrylique ou siloxane.

Auteur

Cimbéton

Retrouvez toutes nos publications sur les ciments et bétons sur infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés
Accédez à toutes nos archives
Abonnez-vous et gérez vos préférences
Soumettez votre projet

Article imprimé le 26/11/2026 © infociments.fr