Mettre en œuvre une protection du béton par peinture

Janvier 2019

Le béton doit être considéré comme un matériau « vivant ». Il est nécessaire de déterminer et de contrôler ses propriétés physico-chimiques avant de commencer tous travaux de préparation de surface et d'application de peinture.

La réception de surface avant préparation

Avant la préparation, tant pour un béton neuf que pour un béton existant lors de travaux de maintenance, un ensemble de caractéristiques physiques doivent être évaluées au regard du cahier des charges et, le cas échéant, corrigées pour permettre les travaux.

La propreté de surface implique l'absence de laitance, d'huile, de produit de cure, de micro-organismes, de coulures de rouille, de pulvérulence ou d'autres polluants.

L'état de surface est caractérisé par plusieurs critères :

- Le bullage doit être au niveau prévu par le cahier des charges pour obtenir l'aspect visé et/ou pour permettre une éventuelle décontamination dans les constructions en site nucléaire. À défaut, il peut être nécessaire de mettre en œuvre un enduit sur le support avant application. Le Fascicule de Documentation P18-503 définit, dans son annexe A, 7 niveaux de bullage sur une planche de référence. Le niveau maximal admis est généralement de 3 à 5 ;
- La planéité doit être compatible avec le degré de finition visé ;
- La présence de balèvres, d'arêtes, de nids de cailloux, de fissures ou autre irrégularité doit être relevée.

Enfin, les propriétés physiques et chimiques doivent être vérifiées. Les premières comprennent la porosité, la cohésion et la résistance en compression conformément aux préconisations techniques, les secondes consistent à mesurer et à vérifier la basicité par papier pH humide posé sur le support (la valeur maximale habituelle se situant souvent entre 9 et 12) et l'humidité dont le seuil maximal varie selon les spécifications pour se situer généralement à 5 % ou moins. Pour les bétons jeunes, il est même nécessaire d'attendre 28 jours de séchage avant toute application.

Bullage

Bullage

Les méthodes de décapage

Plusieurs techniques de décapage peuvent être utilisées sur béton. Chacune donnera au subjectile un profil de surface et de rugosité différent. Le choix de la technique devra se faire en fonction des recommandations du fournisseur et du type de peinture. Le guide de l'ICRI (voir rabat) indique des correspondances types entre le niveau de profil, noté CSP1 à CSP10, et le type de revêtement qui peut être appliqué.

Le décapage mécanique peut se faire par marteau à aiguille, plus proche du nettoyage que de la création d'un profil (niveau CSP1). Il peut aussi consister en du rabotage ou du ponçage pour monter à un niveau de CSP3 à CSP6. Le décapage à eau de Haute à Ultra Haute Pression (HP, THP et UHP) permet des niveaux variant selon la pression exercée : de CSP3 à CSP5 (entre 1 600 et 2 200 bars), de CSP7 à CSP9 (au-delà). Enfin, le décapage à l'abrasif, par voie sèche ou humide, permet de créer un profil de CSP4 à CSP7 suivant le type d'abrasif, la pression et la durée d'exposition.

L'application du système de peinture

L'application requiert d'être effectuée en maîtrisant un certain nombre de paramètres clés, sur l'état de la surface, les conditions atmosphériques lors de l'application de la peinture, la préparation et l'application des produits. Le niveau d'empoussièrement, la rugosité et l'humidité doivent être conformes aux préconisations du fabricant de peinture.

Le contrôle des conditions atmosphériques est essentiel lors de l'application. La température doit être comprise dans les limites d'utilisation fixées par la fiche technique du fabricant et l'hygrométrie relative généralement inférieure à 85 %. Le point de rosée doit être calculé, la température du subjectile doit lui être supérieure ou égale d'au moins 3 degrés, tout en restant inférieure à la température maximale d'utilisation du produit indiquée par la fiche technique du fabricant.

L'application des diverses couches de peinture doit alors respecter les recommandations de la fiche technique du fabricant, en particulier pour ce qui est de la préparation des produits, du type et de la quantité de diluant, et de l'éventuel temps de mûrissement du mélange. Le temps de recouvrement définit les durées minimales et maximales entre les différentes couches.

Enfin, l'épaisseur de chaque couche appliquée doit être conforme aux spécifications. L'applicateur s'en assurera par un contrôle de l'épaisseur humide en cours d'application au moyen d'un peigne et par la vérification des quantités consommées.

Un contrôle des épaisseurs sèches est possible mais il s'agit d'un contrôle destructif.

La réception des travaux et la traçabilité

Le contrôle de l'aspect final, dont les critères sont définis au marché, est fonction de la destination et du type d'ouvrage. Un contrôle de l'adhérence du système sur le béton est également possible.

L'ensemble des paramètres et des contrôles liés à la préparation de surface, l'application… devra être reporté par l'applicateur dans un document de suivi d'intervention qui est partagé avec le maître d'œuvre.

Peigne Humide

Peigne Humide

International concrete repair institute

L'ICRI (International Concrete Repair Institute) a publié un guide technique* qui fournit aux prescripteurs, aux fabricants et aux applicateurs les outils nécessaires pour bien choisir et spécifier les méthodes appropriées pour la préparation de surface du béton en vue de l'application d'un système de peinture. Il synthétise les principales techniques, leurs limites, l'impact sur l'environnement, la sécurité, les équipements utilisables et leur productivité.

Tableau 3

Tableau 3

En particulier, il contient un jeu de cales, numérotées de CSP1 à CSP10, qui permet à la fois de qualifier et de réceptionner un état de surface avant et après préparation de surface.

Les deux tableaux suivants synthétisent les préconisations de l'ICRI.

Relation entre la méthode de préparation de surface et le profil de surface pouvant être obtenu

Tableau 4

Tableau 4

La filière peinture anticorrosion

La Filière Peinture Anticorrosion regroupe l'ensemble des acteurs œuvrant à la protection des surfaces en béton et en métal. Véritable structure d'échanges et de réflexion entre ces professionnels, elle fédère des ressources pour promouvoir le secteur, son expertise et ses bonnes pratiques en visant par la qualité une durabilité accrue. Elle organise annuellement, en collaboration avec le CEFRACOR (Centre Français de l'Anticorrosion), les Rencontres de la Peinture Anticorrosion (RPA), carrefour incontournable de la profession. Les instances de la filière prennent part aux travaux d'organismes nationaux et internationaux traitant de la protection contre la corrosion (commissions des Fascicules 65 et 56, AFNOR, ISO…) pour contribuer à la cohérence des textes et pour viser à les rendre applicables sur le terrain.

La filière est structurée autour de ses 4 associations fondatrices :

- Le SIPEV – Groupement Anticorrosion Marine, intégré à la FIPEC, qui fédère et représente les fabricants de peinture pour les promouvoir et les faire progresser dans des problématiques communes, en particulier réglementaires et environnementales ;
- Le GEPI, qui rassemble les entreprises d'application de peinture anticorrosion industrielle, les informe sur les évolutions techniques et les représente dans les organismes techniques et dans la mise en place de formations qualifiantes ;
- L'ACQPA, accréditée par le COFRAC, qui certifie de façon indépendante et impartiale des systèmes de peinture et des niveaux de compétences professionnelles d'opérateurs et d'inspecteurs, respectivement sur la base de tests normés et d'examens théoriques et pratiques ;
- L'OHGPI, qui examine et qui porte un avis technique impartial sur les garanties contractuelles, d'anticorrosion et d'aspect, dans l'industrie de la protection par peinture sur une base déclarative préalable aux travaux.

ANTICO_FifierePastille_cmjn.jpg

ANTICO

Sipev

SIPEV

GEPI

GEPI

RPA_Logo

RPA

ACQPA

ACQPA

OHGPI

OHGPI

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