

COUCHES D'USURE

Une question de pérennité

Petite, mais fondamentale ! Incorporée à la surface du dallage béton, la couche d'usure garantit les performances fonctionnelles et esthétiques. Sa formulation et son exécution sont donc essentielles.

Vous pouvez réaliser la plus belle dalle béton du monde, de 15 à 20 cm. Mais au final, tout dépend des 3 mm à 5 mm de sa couche d'usure. Pour résister aux multiples sollicitations des sols industriels – trafic intense, charges fixes ou mobiles, chocs, agressions chimiques, étanchéité... –, les industriels proposent des produits formulés, associant des granulats minéraux naturels ou des mélanges de granulats (abrasifs naturels ou synthétiques, métalliques), des ciments (liants hydrauliques), des adjuvants, des additifs et, enfin, des pigments pour la teinte. Si les avancées sont réelles, en termes de durabilité avec des solutions apportant des résistances à l'usure considérables, des progrès sont à venir en termes d'esthétique et de teinte. Deux techniques d'incorporation sont possibles. La première consiste à rapporter un coulis, coulé frais sur frais, sur la dalle béton, c'est-à-dire une chape dressée entre des réglets correspondant à l'épaisseur souhaitée, avec une surface talochée et lissée à l'aide d'une truelle manuelle pour les angles et les bordures. Puis, avec une truelle mécanique pour la surface principale. La seconde méthode voit un saupoudrage manuel (ou mécanique) du durcisseur à la surface de la dalle, de manière homogène, le plus souvent en deux passes.

Côté réglementation, le DTU 13.3 et le classement Ipruc du CSTB selon le "Guide Technique e-cahier 3577 – Sols industriels" avec son progiciel de préconisation, élaboré sous l'impulsion de l'Organisation professionnelle fédérant les organismes de prévention, d'inspection et contrôle (Coprec) et des organismes professionnels (Synfad et Unesi), permettent de caractériser les performances du



Etape de lissage d'un dallage industriel à l'aide d'une talocheuse mécanique portée.

sol du local selon 5 critères clefs. Et ce, afin de choisir la bonne couche d'usure. Une avancée qui a permis le développement de produits aux performances adaptées selon la typologie des sols.

L'enjeu d'une évolution réglementaire. « En 20 ans, on est passé d'un blindage du béton à une idée d'obsolescence de la couche d'usure. Personne n'en avait vraiment mesuré les conséquences, la garantie décennale rassurant les acteurs. Mais il s'agit maintenant d'améliorer le DTU 13.3, pour mieux définir les niveaux de qualité et de performances des couches d'usure pour sols industriels », explique Christian Dellaroli, président du Synfad, qui regroupe les principaux fournisseurs de couches d'usure pour les sols en béton industriels et

Classement Ipruc

I pour Impact, P pour Poinçonnement, R pour Ripage, U pour Usure, C pour agression Chimique : le classement Ipruc caractérise toutes les sollicitations mécaniques et chimiques d'un sol de local industriel, afin de choisir la couche d'usure adaptée. Il part du même principe que le classement Upec des sols à usage piétonnier. Le logiciel de dimensionnement du CSTB comporte 4 questions pour classer les contraintes mécaniques, 9 critères pour déterminer les contraintes chimiques et 4 niveaux de classement, du plus faible au plus résistant.



Saupoudrage mécanique du durcisseur sur un dallage industriel en béton encore frais.

DUROMIT

Le bouclier de sol

Afin de prévenir toutes les détériorations des sols industriels en béton, Duromit a développé le Pavishield EverCrete. Ce produit de cure est formulé sur une base de verre liquide combiné à un catalyseur spécial, ce qui permet au produit de pénétrer dans le béton en profondeur. Il ne forme pas de film et réduit, jusqu'à les éliminer, les fissures provoquées par le retrait plastique et la dessiccation. Compte tenu de sa nature inorganique, l'effet de durcissement est prolongé dans le temps. Pavishield EverCrete est inodore, incolore, non toxique et éco-compatible. Et si son traitement est définitif, il n'altère ni l'aspect originel du matériau, ni sa couleur. Avant tout indiqué comme couche de fond avant d'appliquer des



Application du Pavishield EverCrete de Duromit.

revêtements superficiels (résines, sols plastiques, carrelages...) et afin d'éviter les problèmes liés à l'humidité (cloquage, saponification, décollement...), ce produit de cure est en mesure d'augmenter la résistance à la compression superficielle jusqu'à 6 N/mm². De ce fait, il confère au béton une extraordinaire résistance aux cycles de gel/dégel, en protégeant les sols contre l'agression des agents atmosphériques, des sels de déverglaçage et des chlorures. De plus, il facilite le déneigement et l'élimination du verglas. Enfin, il préserve le béton contre la pénétration des huiles, des graisses et des agents polluants, tout en diminuant sa porosité de 67 % environ.

DRT SHINE

Poli et résistant



Sol industriel avant et après traitement à l'aide du procédé DRT Shine.

Le béton poli est en passe de devenir la référence des sols industriels. Pour traiter les grandes surfaces, les méthodes traditionnelles prennent des délais considérables. Ce qui oblige à bloquer la zone pendant plusieurs semaines. DRT Shine solutionne cette contrainte, en proposant un système de traitement et de polissage. Ce dernier offre un rendement dix fois supérieur aux outils traditionnels. De quoi traiter jusqu'à 1 000 m²/j de sol.

Le système combine une technologie diamantée et des produits efficaces. Tout d'abord le Densifier, une solution à base de lithium modifié, qui pénètre en profondeur le support. Il permet de durcir la dalle et de réduire la formation

de poussière en surface. Ensuite, le Protective Sealer, un hydrofuge/oléofuge non filmogène, qui limite la pénétration des liquides et des huiles, tout en laissant le béton respirer. De plus, il lutte contre les effets des rayons UV.

La conjugaison du travail des outils diamantés et de l'action des produits rend le sol résistant et brillant. Celui-ci est protégé, sans poussière et facile d'entretien. Les coûts liés à la maintenance du sol en sont réduits. Une fois traité avec ce système, l'entretien s'effectue à l'eau savonneuse à pH neutre. DRT Shine est la marque française du système de traitement et de polissage Becosan. Placeo en est l'appliqueur exclusif pour la France.

Intégration d'un durcisseur de surface dans un dallage à l'aide d'un hélicoptère.

© Duromit

décoratifs, et comptabilise quelque trente ans de métier. Cependant, ces industriels partagent les inquiétudes des dallagistes : les prix sont trop bas et la non-qualité guette à nouveau. L'explication ? La technique du saupoudrage est désormais choisie dans 90 % des cas surtout pour des raisons économiques ou de délais, alors qu'un coulis apporte, de l'avis de tous, un meilleur renforcement de surface, que ce soit en termes de résistances mécaniques ou de critères esthétiques. « Pendant des années, nous avons exécuté de véritables chapes anti-usure rapportées, représentant environ de 12 à 13 kg de matières dures et résistantes, mixant granulats et fibres polypropylènes, se rappelle Christian Dellaroli. Aujourd'hui, nous n'utilisons avant tout que des sables de silice ou de quartz, plus ou moins durs selon leur provenance, que l'on saupoudre manuellement sur le béton à raison de 4 à 5 kg/m² en moyenne, voire même de 2 à 3 kg, quand les prix sont très tirés. »

Autre constat : le dallagiste ne dispose pour prescrire et choisir la bonne couche d'usure que d'une ligne dans le DTU actuel. Cette dernière indique de se rapprocher du guide technique du CSTB. « Cela ne rend pas normatif l'application d'une couche d'usure, regrette Christian Dellaroli. Et dans notre projet de mise à jour du DTU 13.3 avec les différents organismes professionnels, nous espérons qu'un paragraphe distinguera les couches de fermeture sans performances particulières et les véritables couches d'usure avec des performances éprouvées et approuvées selon le classement Ipruc en cours de révision. »

Le rêve de la profession

L'Unesi et le Synfad partagent un rêve : mettre au point une chape anti-usure, qui serait réalisée en décalé dans le temps, afin de résoudre les questions de choix et de prise des bétons de dallage, et d'améliorer le confort de pose. D'où les recherches en cours de certains industriels, dont Duromit France, pour développer des solutions innovantes, permettant de rapporter une couche d'usure sur un dallage durci sans utilisation de colle.