Béton désactivé par voie humide sans rejet : un procédé innovant et promis à un bel avenir

Juin 2016

Commercialisé depuis quelques mois par Grace-Pieri, un nouveau procédé de désactivation par voie humide sans rejet ouvre d'autres perspectives pour le béton décoratif et le béton drainant. Quand les nouvelles technologies se conjuguent avec efficacité et dans le respect de l'environnement…

La success story du béton désactivé ne se dément pas ! Ses multiples déclinaisons ne cessent de séduire de nouveaux prescripteurs, qu'ils soient publics ou privés, qu'il s'agisse de sociétés ou de particuliers. Esthétique, durable, pratique, il possède de nombreuses qualités ! Le dynamisme de la recherche et l'inventivité des professionnels du secteur lui permettent de s'adapter toujours mieux et plus finement aux besoins des utilisateurs. Parallèlement, il doit se réinventer continuellement pour être toujours plus performant et respectueux de l'environnement. Dernière illustration en date : le béton désactivé par voie humide sans rejet !

Brossage à sec et nettoyeur haute pression

Doté de multiples qualités, le béton désactivé impose une opération incontournable : l'élimination de la couche superficielle du mortier de surface pour mettre en valeur le granulat. Dans la pratique, la technique la plus courante est la mise en œuvre d'un nettoyeur à haute pression (120 bars au minimum). Cependant, la nécessité d'utiliser de l'eau pour désactiver le béton soulève des réserves de plus en plus nombreuses : usage d'une ressource naturelle (eau) à préserver ; risque de colmatage des réseaux de collecte des eaux pluviales par les rejets ; pollution du milieu naturel (interdiction du rejet des laitances de béton au pH élevé, c'est-à-dire compris entre 11 et 13)… Sur la plupart des chantiers, les équipes s'organisent donc pour capter les boues, en les drainant et en les canalisant vers des points bas, avant de les pomper, quand elles ne sont pas tout simplement utilisées en fond de forme. Des pratiques diverses, non normalisées, facteurs d'aléas et de perte de temps !

Selon un procédé mis au point il y a cinq ans (voir Routes n° 118, décembre 2011), la mise à nu des granulats peut être effectuée par brossage à sec, à condition d'utiliser un désactivant spécifique (une émulsion aqueuse, non inflammable et non émettrice de composés organiques volatils), un matériel adapté (une brosseuse à action régulière, n'arrachant pas les gravillons intermédiaires, et un aspirateur performant) et de travailler par temps sec. De plus, la désactivation à sec se limite à deux forces d'attaque seulement, ce qui limite les possibilités esthétiques. D'où l'idée de revenir à un procédé de désactivation par voie humide, mais sans les inconvénients cités auparavant.

« Des chantiers totalement propres »

Baptisé Pieri® VBA Bio Clean, il a été mis au point « après trois années de recherches et d'expérimentations » par Grace-Pieri en collaboration avec l'entreprise lyonnaise de matériel technique Hydris. Il utilise un dispositif mobile – Moby Cline® VBA – qui a été présenté en avant-première à la fin de l'an dernier, sur le site de production de Béton Vicat à Villeurbanne (Rhône).

Il fonctionne avec trois composantes : une unité centrale sur remorque, dotée d'un treuil et reliée par 80 m de tuyaux flexibles à une cloche d'aspiration portative ; et, à l'autre extrémité, un big bag sur palette pour le stockage des résidus ultimes. L'ensemble est alimenté par un groupe électrogène transportable par un véhicule léger (permis BE).

Maîtrise du rejet des effluents

« Ce dispositif garantit des chantiers totalement propres, avec des temps d'exécution et d'obtention d'une surface désactivée équivalents aux solutions traditionnelles. Il présente de nombreux intérêts, se félicite Benoît Baulande, directeur technique chez Grace-Pieri, qui a coordonné la mise au point du prototype. Le premier, c'est évidemment la quasi-suppression des rejets. Le lavage et l'aspiration sont gérés simultanément. Les boues sont collectées dans un big bag. Laissé au repos, ce mortier – puisque c'est un mélange de ciment, de sable et éventuellement de pigments – va durcir et se transformer en déchet inerte, qui pourra aller en simple décharge. Deuxième intérêt : l'utilisation en circuit fermé de l'eau. La désactivation s'effectue par voie humide, avec un système d'eau sous pression, sous une cloche. Le résultat obtenu est identique à celui d'une désactivation à haute pression réalisée manuellement. La régularité d'aspect de la surface est même meilleure, car le procédé est mécanique : il ne dépend pas de l'opérateur. Tous les types de granulats – à toutes les profondeurs de désactivation – peuvent être traités ! »

Les deux avantages se combinent : « L'eau qui sert à désactiver le béton est aspirée et filtrée cinq fois pour resservir immédiatement au lavage. Elle tourne en circuit fermé. Il n'y a aucun rejet, même pas d'eau claire.»

« Pas de salissures ! »

L'unité centrale sur remorque, élément clé du dispositif, est autonome : elle n'a pas besoin d'être raccordée à un réseau de distribution ou à une borne d'incendie. « Elle dispose de 800 litres d'eau en charge. Environ 500 litres sont stockés dans le réservoir principal et environ 300 autres dans le bac de rétention situé en dessous. »

Pour retrouver sa clarté, l'eau chargée en résidus de désactivation emprunte un circuit complexe : filtrée une première fois à la sortie du big bag, elle passe par plusieurs bacs de décantation et des filtres de plus en plus sélectifs (jusqu'à 50 µ). En conditions réelles, le dispositif se révèle très pratique : « Sur un chantier classique, les équipes passent 25 à 30 % de leur temps à nettoyer les alentours du chantier à cause des éclaboussures provoquées par les nettoyeurs à haute pression. Il n'y a aucune projection, poursuit le directeur technique de Grace-Pieri. Rien ne sort de la cloche à l'exception d'un filet d'eau mélangée aux résidus de désactivation, ce qui s'élimine par simple rinçage. Pas de salissures ! Pas de poussière ! C'est intéressant en ville (pour préserver les vitrines, le mobilier urbain, les bâtiments publics, les véhicules), à proximité des espaces verts, des milieux aquatiques, et dans toutes les zones qui pourraient subir un préjudice esthétique ou écologique. » Selon les estimations, ce segment de marché concerne environ 30 % des chantiers de béton désactivé.

Entretien et rénovation

Cette innovation arrive également à point nommé pour accélérer le développement – déjà très prometteur – du béton drainant. « Avec son action de lavage et d'aspiration, notre dispositif est idéal pour réaliser des revêtements drainants qui soient également plus esthétiques. Couplé à un surfaçant pulvérisé en surface, le procédé spécialement développé pour les bétons drainants permet de révéler les granulats et de donner un aspect minéral au sol. » Lors de la désactivation superficielle du béton drainant, la petite couche de laitance est aspirée ; elle ne pénètre pas dans les alvéoles internes du béton, et sa drainabilité est maintenue au niveau optimal.

Enfin, autre opportunité : l'entretien. « Tous les bétons décoratifs qui ont été réalisés en France depuis trente ans commencent à être un peu encrassés, constate Benoît Baulande. La quasi-totalité d'entre eux (soit 95 %) n'a bénéficié d'aucun traitement de protection et 80 % ne sont nettoyés qu'une fois de temps en temps. Conjoncture économique morose oblige, les collectivités publiques qui en sont responsables n'ont pas pour priorité de les remplacer. Par contre, elles sont très intéressées par la rénovation et par la possibilité de "faire du neuf avec du vieux". Utilisé dans cet objectif, le nouvel outil optimise le nettoyage des surfaces bétonnées avec de meilleurs résultats que le nettoyeur à haute pression. » Particularité : l'ensemble des circuits hydrauliques de la nouvelle machine sont galvanisés pour résister à la corrosion, ce qui permet d'user de produits de traitement très acides ou très alcalins. « Nous avons déjà effectué des tests concluants », précise Benoît Baulande.

Fiche technique

Capacité de désactivation : 200 m² avec 500 l.
Pression : de 50 à 250 bars.
Fonctionnement : par tout temps.
Filtrage de l'eau : 50 µ.
Compatible avec Pieri® VBA Bio 2 (retardateur de prise de surface, biodégradable, conforme à la norme NF EN ISO 9408).
Compatible avec toutes les forces d'attaque de la gamme Pieri® VBA Bio 2.
Constructeur et service après-vente : Hydris.
Recommandé pour les professionnels réalisant de 20 000 à 25 000 m² de béton désactivé par an.

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