

SOUTERRAIN

4 500 m² d'étanchéité complexe au cœur de la station Châtelet-Les Halles

Plus de 30 ans après sa construction, le site des Halles est actuellement le plus important chantier de Paris. La station Châtelet-Les Halles est la gare souterraine la plus fréquentée au monde. Chaque jour, quelque 800 000 voyageurs y transitent en empruntant l'une de ses 3 lignes de RER et 5 lignes de métro.

Associés au niveau croissant de fréquentation, le vieillissement constaté des infrastructures et l'évolution des normes de sécurité conduisent, dès 2010, à une profonde restructuration du site. Le projet de rénovation se traduit notamment par la reconstitution et la modernisation de l'ensemble des espaces souterrains - salle d'échange, quais et couloirs de correspondance -, pour un cheminement réorganisé et fluidifié. Mis en œuvre sur six ans, le réaménagement vise à améliorer le confort et la sécurité des voyageurs.

Situés 25 mètres en dessous du niveau de la Seine, les galeries et tunnels ont nécessité pour leur rénovation un système d'étanchéité « dernière génération » adapté aux lourdes contraintes des locaux souterrains.

Une mise en œuvre de spécialiste

Reconnue pour son expertise dans les travaux d'étanchéité et d'imperméabilisation complexes, la société Spirale, filiale du Groupe JEI, a remporté l'appel d'offres

lancé par la RATP pour l'imperméabilisation intrados (surface intérieure d'un arc ou d'une voûte) des tunnels du pôle d'échange Châtelet-Les Halles. L'applicateur a choisi de mettre en œuvre le système de cuvelage

étanche Kemperol® CEV de Kemper. S'agissant d'une nouvelle solution sur le marché, le maître d'ouvrage a souhaité s'assurer de son efficacité au travers d'un test, en confiant à la société Spirale la première phase du

chantier (sur 500 m²) en juin 2015. Amplement convaincu par les résultats obtenus, la RATP a attribué l'intégralité du marché à l'applicateur, soit 4 000 m² supplémentaires.

Trois autres stations de métro

parisiennes, dont la station Concorde, font actuellement l'objet d'une réfection de l'étanchéité de leurs tunnels avec ce même système.

Très grande résistance

Procédé d'imperméabilisation intrados innovant, le revêtement Kemperol CEV intègre la dernière génération de polymères. Il constitue un écran intérieur adhérent à son support, totalement étanche à l'eau et à la vapeur d'eau. Il forme une membrane homogène qui résiste à une application sous le niveau de la nappe phréatique. Système composite à élasticité variable, il est insensible aux mouvements du support et démontre une résistance extrême à la fissuration jusqu'à 4 mm, sans décollement.

Traditionnellement exécuté avec des imperméabilisations à base de mortiers ou d'enduits hydrauliques, le cuvelage intrados gagne en performance puisque ce système améliore considérablement l'atmosphère ambiante des locaux enterrés en supprimant tout phénomène de suintement ou de migration de vapeur.

Appliqué sur une épaisseur de 2 à 4 mm seulement, le Kemperol CEV respecte la forme et les dimensions intérieures initiales des ouvrages, et s'adapte aisément aux contraintes de la rénovation. Dans une configuration de hauteur sous plafond réduite, il peut être associé à un revêtement de sol époxydique renforcé très mince, directement circulaire, et doté d'une haute résistance aux trafics intenses. Enfin, il est compatible avec l'ensemble des revêtements muraux ou de sol traditionnels. Il est notamment proposé avec finition ignifugée pour les locaux publics. Classé B-s1-d0, le système génère une toxicité des fumées extrêmement faible en cas d'incendie et assure un niveau de sécurité maximal au public. ● M. Wast

LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU KEMPEROL CEV

- Barrière à la vapeur : Sd > 200 m
- Résistance à la contre-pression : > 1,7 Mpa (17 bars)
- Résistance à la fissuration : 4 mm (sans décollement du support)
- Résistance aux sollicitations mécaniques (roulement, chocs, abrasion et poinçonnement)
- Réaction au feu : B-s1-d0
- Toxicité des fumées : CITG < 0,006



▲ Nouvel acteur sur le marché des solutions d'étanchéité souterraine, Kemper System France a déposé une demande de brevet pour protéger les innovations qui composent le Kemperol® CEV. Une ATEx est en cours d'obtention.



Les couloirs d'échange de la station Châtelet-Les Halles fraîchement rénovés.

© RATP/Jean-François

LE CHANTIER EN BREF

- Situation géographique : Châtelet-Les Halles, Paris
- Maître d'ouvrage : RATP
Applicateur : Spirale, Groupe JEI (91)
- Type de support : béton banché
- Surface : Phase 1 : 500 m² - Phase 2 : 1 000 m² - Phase 3 : 3 000 m²
- Chronologie : Phase 1 : juin à décembre 2015 - Phase 2 : avril à juin 2016 - Phase 3 : septembre à décembre 2016