

Le tunnel du Puymorens sécurisé par Promat

Lors de la mise en service du tunnel (1994), les dispositifs d'évacuation des usagers ne présentaient pas toutes les garanties en termes de sécurité. D'importants travaux de mise en conformité avec les normes de sécurité en vigueur ont été menés avec l'utilisation des plaques Promatect®-T de Promat.

Ces travaux ont permis de creuser de nouveaux abris, d'aménager une partie de la gaine de ventilation actuelle en galerie d'évacuation et de garantir leur intégrité en assurant leur protection au feu en cas d'incendie.

Pour Sandrine Claisse, Ingénieur Travaux chez Freyssinet France «L'utilisation de mortier projeté aurait pu être une solution, mais ce genre de procédé demande des temps de séchage assez longs et comme nous étions confrontés à des délais très serrés afin de répondre au rythme imposé du chantier, nous avons opté pour la mise en place de plaques.

Les panneaux Promatect®-T, à base de silicate de calcium, de Promat répondent parfaitement aux exigences du chantier et bénéficient d'essais au feu validés, gage supplémentaire de la qualité des produits car les structures d'un tunnel nécessitent une protection au feu de niveau très élevée.»

45 000 m² de plaques Promatect®-T ont été nécessaires pour la protection thermique de niveau N2 (HCM 120) en sous-face de la dalle béton, qui sépare la zone trafic de la zone de ventilation. 20 000 m² supplémentaires de ces mêmes plaques ont permis de protéger au feu la structure dans la gaine de désenfumage et surtout de permettre l'abaissement de température nécessaire au niveau de la gaine d'évacuation créée.

«Afin de permettre l'évacuation des usagers dans les meilleures conditions, il est impératif d'isoler thermiquement les cloisons de la gaine afin d'en garantir la stabilité structurelle. C'est pour leurs grandes performances de tenue à hautes températures que les plaques de Promat ont été retenues dans ce projet, dans la mesure où elles peuvent résister jusqu'à 1 300°C et sont capables de maintenir une température ambiante de 40 °C et une température de contact de 60 °C dans la gaine d'évacuation afin d'éviter l'asphyxie des personnes.» explique Sandrine Claisse.

Des plaques de 25 à 30 mm d'épaisseur et de dimensions 2 500 x 1 200 mm ont été acheminées depuis les extrémités du tunnel par le biais de tracteurs électriques dans les gaines et de nacelles ciseaux diesel en zone trafic. «Du fait de la géométrie relativement simple du tunnel, on a pu utiliser des plaques pleines standard et d'autres que nous avons découpées sur place pour un habillage sur-mesure.

Les plaques Promatect®-T se travaillent très facilement, ce qui nous a permis de les poser manuellement, voire à l'aide de lève-plaques électriques, à un rythme de 1 000 m²/semaine en zone trafic. Elles sont appliquées bord à bord, sans couvre-joint.

Les plaques ont été fixées à l'aide de chevilles à frapper, ce qui nous permet d'avoir de bons rendements de pose» poursuit Sandrine Claisse.

Neuf abris de sécurité ont également été percés tous les 400 mètres et sécurisés grâce à des plaques Promatect®-T de 30 mm, et deux autres abris, déjà existants, ont vu leur aménagement modifié ainsi qu'une protection au feu renforcée.

Le cloisonnement au feu permet à ces refuges d'accueillir les naufragés de la route en attente des secours pendant 120 minutes. Reliés à la gaine d'évacuation par le biais d'escaliers, ils assurent l'évacuation vers l'air libre.

Enfin, 600 m² de Promatect®-T ont été utilisés pour l'encoffrement et la protection de niveau N3 (HCM 120 et EI 240) des chambres de tirage abritant les câbles haute tension du tunnel, afin que le feu ne puisse pas se propager par leur intermédiaire et que l'ensemble des équipements, tels que l'alimentation électrique des systèmes de mise en protection du tunnel ou les liaisons de télécommunication etc., puissent continuer de fonctionner en cas d'incendie.

«Dans ce genre de chantier très spécifique et hautement exigeant, Promat apporte une expertise technique incomparable. Nos équipes de R&D sont à même de proposer la meilleure solution en prenant en compte tous les paramètres pour s'adapter à l'existant» souligne Cyril Erout, Directeur OEM, Tunnel, Oil & Gas de Promat.

«De surcroît, Promat a fait le choix d'utiliser un type de transport bi-modal associant transport ferroviaire et transport routier afin d'acheminer les livraisons de ses plaques sur le chantier. Une bonne manière de réduire son empreinte carbone».

Grâce à la qualité de ses produits et à sa compétence métier, Promat se positionne comme LA référence pour intervenir sur ces chantiers d'exception. Cela témoigne également de la synergie entre l'expérience de Promat en matière de protection passive contre l'incendie et le haut niveau de compétence de Freyssinet dans la mise en œuvre des produits.