

## PROMAT : Promat contribue à la mise en sécurité du tunnel du Puymorens



Crédit photo : [PROMAT](#)

Malgré une mise en service relativement récente en 1994, le tunnel du Puymorens ne satisfaisait plus entièrement à la réglementation en vigueur en matière de sécurité incendie. C'est ainsi que depuis 2013, Freyssinet, mandataire du groupement en

Situé sur la RN 20, le tunnel du Puymorens, long de 4 820 mètres, constitue pour les automobilistes, un axe doublement stratégique. Il permet non seulement, un gain de temps afin de relier les départements de l'Ariège et des Pyrénées-Orientales et s'avère être, en hiver, le seul accès lorsque le franchissement du col du Puymorens, à plus de 1 900 mètres d'altitude, devient impraticable en raison de la neige. C'est pourquoi, afin de minimiser autant que possible la gêne occasionnée sur le trafic routier et compte tenu de la nature des travaux, le tunnel a dû être fermé, chaque année depuis 2013, d'avril à novembre.

Les travaux engagés s'inscrivent dans le cadre du programme d'amélioration de la sécurité du tunnel entrepris par ASF, Filiale de VINCI Autoroutes depuis 2003 et qui ont notamment pour objectifs :

- d'augmenter les possibilités d'évacuation des usagers,
- de faciliter l'accès pour une intervention plus rapide des secours ;
- d'assurer la protection au feu des abris et des galeries d'évacuation ;
- d'améliorer le système de ventilation; de renforcer et rénover les systèmes de vidéo-protection et de détection automatique d'incidents.

**Un tunnel sous haute sécurité grâce aux plaques PROMATECT®-T de Promat**

« Réaliser des travaux de mise aux normes de sécurité dans un ouvrage déjà construit relève d'une problématique assez complexe, ce qui représente un véritable défi. C'est pourquoi, nous avons fait appel à **Promat** car nous souhaitons nous entourer de prestataires de qualité dont l'expérience était reconnue et confirmée » déclare Sandrine Claisse, Ingénieur Travaux chez Freyssinet France.



Lors de la mise en service du tunnel, les dispositifs d'évacuation des usagers ne présentaient pas toutes les garanties en termes de sécurité. Les travaux menés ont donc 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, « *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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup>/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 m<sup>2</sup> 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 **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 ».*

Le tunnel du Puymorens est désormais doté d'équipements de sécurité performants :

- deux usines de ventilation intégrées dans les têtes de tunnel,
- une ventilation semi-transversale,
- des niches de sécurité tous les 200 mètres avec téléphone d'appel d'urgence,
- des niches incendie équipées de poteaux incendie,
- des garages tous les 800 mètres pour l'arrêt des véhicules en panne,
- 47 trappes de désenfumage motorisées installées tous les 100 mètres,
- des caméras de surveillance avec détection automatique d'incidents,
- des panneaux à messages variables,
- des abris de protection permettant l'évacuation des personnes tous les 400 mètres,
- des barrières d'arrêt tous les 400 mètres.

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.



### À propos de Promat France :

Créée en 1975, **Promat** France, filiale de **Promat** International et division du Groupe Etex, est leader dans la fabrication de matériaux destinés à la protection passive contre l'incendie, à l'isolation thermique et à la correction acoustique. **Promat** développe une gamme de produits et services capables de répondre aux exigences les plus contraignantes sur des bâtiments tels que les E.R.P., IGH, ITGH et bâtiments tertiaires, grâce à sa gamme de systèmes constructifs (conduits, cloisons, cloisons vitrées, plafonds, structures, etc.) et projetés (des revêtements de projection résistants au feu et/ou faisant office d'isolants thermiques et acoustiques).

*Plus d'informations sur [www.promat.fr](http://www.promat.fr) / Facebook / Twitter / LinkedIn / Viadeo*

### À propos de Freyssinet :

Créée il y a plus de 70 ans, la société Freyssinet, est la référence mondiale du génie civil spécialisé. Elle propose des solutions techniques intégrées dans deux grands domaines : la construction et la réparation de structures. Ces activités sont réalisées sur un large éventail de structures : ouvrages d'art, bâtiments, tours de grande hauteur, installations industrielles et de production d'énergie, plateforme offshore, infrastructures de transports et sportives.

*Plus d'informations sur [www.freyssinet.com](http://www.freyssinet.com) / You Tube / LinkedIn / Twitter*

**Copyright photo : Francis Vigouroux / Freyssinet**