

Le tunnel de l'A14 enfin aux normes de sécurité



Après sept ans de travaux, la mise aux normes du tunnel de l'A14 s'est achevée depuis quelques mois. Un chantier d'envergure pour lequel l'entreprise [Promat](#) a œuvré concernant de la protection passive contre l'incendie. Depuis 2015, des travaux ont été menés avec comme objectif de sécuriser le réseau de ventilation et de désenfumage du tunnel de la ligne 1 du métro RATP.

Réseau de ventilation et de désenfumage : une installation spectaculaire

Fréquentée par 750 000 personnes chaque jour, la ligne 1 du métro dispose d'un ensemble exceptionnel d'ouvrages de ventilation et de désenfumage qui a pour objectif d'assurer la sécurité et le confort des usagers. Les exigences actuelles imposaient de mettre ces conduits aux normes de sécurité. Par ailleurs, une convention d'exploitation entre la RATP et la DiRIF exigeait qu'en cas d'incendie, les procédures soient bien appliquées. Compte-tenu de leur envergure et des contraintes inhérentes au chantier, l'opération s'avérait plutôt complexe. Malgré les difficultés du projet, les entreprises [Promat](#) et Yvroud ont su apporter des solutions techniques adaptées à la problématique du site.

Contraintes d'organisation

Comme souvent dans ce genre de chantier, un des principaux facteurs à prendre en compte consistait à faire en sorte que les usagers du métro et les automobilistes ne subissent pas les nuisances occasionnées. Le trafic fût donc interrompu chaque soir entre 23h00 et 5h00 du matin, permettant ainsi, aux équipes de travailler dans des conditions optimales. Une autre disposition imposait de maintenir le système de ventilation en activité. Les deux ventilateurs ne pouvant être mis hors service en même temps, les travaux se sont donc déroulés pendant deux périodes de cinq mois et les gaines réhabilitées l'une après l'autre.



Un prototype de gaine testé en laboratoire

Le projet s'est joué en plusieurs phases. « *Pour répondre aux spécificités techniques de ce chantier et garantir l'intégrité du système, nous avons dû mettre au point, un prototype à échelle réduite (de dimensions (L) 7 mètres x (H) 1,2 mètres x (l) 2,4 mètres), afin d'évaluer sa résistance au feu* » déclare Hakim Bouzouita, responsable activités de l'entreprise Yvroud. Les essais réalisés par le laboratoire Efectis, sur la base des courbes de température normalisées HCM allant jusqu'à 1 300 °C, étant concluants, l'entreprise s'est attelée à la conception. Deux gaines grande nature sont alors fabriquées avec des plaques Promatect-T.

Puis la deuxième étape du chantier, qui consistait à déposer la gaine, a nécessité des moyens particuliers, comme nous l'explique Hakim Bouzouita : « *quatre nuits ont été nécessaires pour découper les deux gaines de 20 mètres, à raison de 5 mètres par nuit. Un chariot élévateur a permis à nos équipes de supporter le poids de chacun de ces éléments et de les manipuler dans le plus grand respect des normes de sécurité* ». Pour faciliter le travail préparatoire à la mise en œuvre des gaines, le plafond en béton armé a été soumis à un ferro-scannage afin de cartographier avec une précision les parties métalliques agrégées dans la dalle.

Des gaines assemblées tel un puzzle

Enfin, la dernière étape fut la pose des gaines. « *En amont du chantier, nos équipes ont dessiné et fabriqué l'ossature métallique en forme de « U », puis on a pré-découpé les plaques. Transportées sur le chantier, elles s'assemblent et se montent comme un "puzzle" pour être ensuite directement fixées sur la structure pré-percée* » indique Hakim Bouzouita. La constitution des gaines devait garantir, en cas d'incendie, une résistance extérieure au feu très élevée de niveau N3 (HCM 120 °C/CN 240) et assurer, à l'intérieur des gaines, une protection thermique aux fumées chaudes de niveau N1 (CN 120). Répondant parfaitement à ces hautes exigences, 2 000 m² de plaques (largeur 1,20 m, longueur 2,5 m), renforcent la structure du système de désenfumage et de ventilation.