La réfection d'un bac de rétention pétrolier

Dans le cadre de son plan environnemental et de sécurité, un important groupe pétrolier a engagé en 2008 sur une raffinerie de la côte atlantique une vaste campagne de rénovation de bacs de stockage.

Le bac de rétention est une enceinte en béton qui entoure un autre bac en acier contenant le pétrole raffiné. Ce réservoir vise à faire barrière contre tout risque de pollution et d'écoulement du pétrole.
Les travaux de réparation des bacs ont été confiés à l'entreprise ETPO sous la direction de Patrick Vilvoisin (directeur des travaux), Christophe Aubertin (conducteur des travaux) et son équipe. L'entreprise de Loire-Atlantique a fait appel à **MAPEI** pour mener à bien les opérations de réfection d'un des bacs.

L'intervention sur ce site classé Seveso a été soumise à des contraintes de sécurité et des contrôles très importants.

Les paramètres techniques (hauteur et espace restreints à l'intérieur du bac, conditions climatiques : vent et soleil…) ainsi que les caractéristiques de mise en œuvre des produits ont amené l'équipe de travaux à opter pour **Mapegrout Gunite**. Ce mortier prêt à gâcher est très polyvalent puisqu'il peut être projeté tant par voie sèche que par voie humide.

Très résistant aux sulfates, à la carbonatation et aux cycles gel/dégel, **Mapegrout Gunite** de par ses excellentes résistances mécaniques est le mortier idéal pour la réparation des structures industrielles en béton et de tous types d'ouvrages de génie civil (ponts, tunnels, canaux…).

Mapegrout Gunite est conforme à la règlementation européenne et bénéficie du marquage CE en classe R4 (réparation structurelle) conformément à la norme EN1504-3.
Pour des raisons climatiques et techniques, **Mapegrout Gunite** a été projeté par voie sèche sur la paroi extérieure du bac.
Le vent venant de la mer balaye le site en permanence, ce qui peut causer une dessiccation prématurée du mortier. Afin d'éviter cette dégradation, le produit de cure **Mapecure SRA 25**, développé par **MAPEI**, a été mélangé directement à l'eau lors de la projection. La projection, réalisée à l'aide d'une machine Aliva, s'est faite à partir d'une nacelle à ciseaux permettant de projeter avec le recul nécessaire selon la technique de la voie sèche.

Sur la paroi interne du bac, **Mapegrout Gunite** a été projeté par voie humide à partir d'un échafaudage aluminium roulant, par manque de recul entre le bac et la rétention. En effet, des bracons et des modules composant l'échafaudage empêchaient la projection d'un mortier par voie sèche. De plus, l'intérieur de l'enceinte, très peu ventilée, serait devenu irrespirable lors d'une projection par voie sèche à l'aide de la machine Aliva (avec laquelle le port d'ARI, Appareil Respiratoire Isolant, est obligatoire). En effet, les poussières et les rebonds inhérents à la projection par voie sèche peuvent être importants et rendre les conditions de travail pénibles.

Les travaux ont avant tout débuté par un décapage UHP (Ultra Haute Pression), compris entre 1000 et 2500 bars, des parois béton. Ce procédé permet d'enlever la poussière et toutes les parties non adhérentes afin de donner une surface suffisamment rugueuse pour assurer une bonne accroche du **Mapegrout Gunite**.
Ces travaux ont été confiés à l'entreprise PAV Simon de VALLET (44).

Après une série d'essais de convenance, tant sur le point de la mise en œuvre que sur l'aspect de finition, l'entreprise ETPO a commencé la projection avec les conseils des spécialistes **MAPEI** qui possèdent une solide expérience de ce type de produits et d'application notamment à travers les travaux souterrains.

Deux autres produits **MAPEI** ont été employés pour des travaux de réparation et de finition.
Le mortier hautes performances de scellement et de calage à retrait compensé titulaire de la marque NF, **Mapefill F**, a été utilisé pour le remplissage de réservations des anciennes tiges à vérins. **Mapegrout T60F**, mortier de réparation de surface thixotrope résistant aux sulfates et titulaire de la marque NF en classe 3, a été choisi pour des opérations de finition et de surfaçage de la tête du mur.

Enfin, sont intervenues les finitions : taloché gratté sur la face extérieure et taloché fin sur la face intérieure du bac. M&V

La projection par voie sèche et par voie humide

La projection de mortiers et bétons est réalisée à travers deux techniques :

La projection par voie humide : le mortier est préalablement mélangé et malaxé avec de l'eau puis projeté. C'est donc un produit gâché qui est poussé dans les tuyaux.

La projection par voie sèche (ou gunitage) : le mortier n'est pas malaxé avec de l'eau. Il est envoyé sec dans les tuyaux et est mouillé seulement en bout de lance de projection.

L'avis de Patrick Vilvoisin,

Responsable du département Travaux Spéciaux, Industriels et Maritimes de chez ETPO

*« Je connais bien **MAPEI** car j'ai souvent utilisé leurs produits au cours de ma carrière. C'est par contre la première fois que j'essayais **Mapegrout Gunite**. La voie sèche convenait parfaitement pour la finition que nous souhaitions (une finition grattée). La voie humide a été plus complexe à maîtriser mais comme pour chaque utilisation d'un nouveau produit, il faut se mettre au point pour la mise en œuvre !*

*J'ai surtout apprécié le suivi et la disponibilité de l'équipe **MAPEI** qui nous a accompagné sur ce projet, avec M. Decaen que je connais bien et M. Darras. C'est important pour nous de sentir la compétence technique de nos fournisseurs, c'est aussi un bon moyen de les tester ! »*

Produits MAPEI

*Sur le site MAPEI, **www.mapei.fr**, retrouvez toutes les informations sur nos produits et sur l'actualité de notre Groupe.*

Mapegrout Gunite

Mortier prêt à gâcher, monocomposant, à base de ciment, adapté pour la réparation de structures en béton, en pierre et en maçonnerie. Polyvalent, il peut être projeté par voie sèche ou par voie humide.

Mapegrout T60F

Mortier thixotrope fibré, résistant aux sulfates, pour la réparation du béton. Conforme à la norme NF-P 18 840, NF de classe 3.

Mapefill F

Mortier de scellement et calage sans retrait. Conforme à la norme NF-P 18 821 (scellement toutes positions de classe 12 et calage de classe 6).

Mapecure SRA 25

Produit de cure destiné à réduire le retrait hydraulique et la formation de micro-fissures.

FICHE TECHNIQUE

RÉALISATION
Réfection d'un bac de rétention pétrolier

PÉRIODE D'INTERVENTION
Avril à Juin 2008

SUPERFICIE
2.400 m²

ENTREPRISE
ETPO (44), Patrick Vilvoisin (directeur des travaux), Christophe Aubertin (conducteur des travaux)

BUREAU D'ÉTUDES ET DE CONTRÔLE
Auxitec, Bureau Véritas et Rincent BTP

COORDINATION MAPEI
Christophe Decaen, Jérôme Darras

DISTRIBUTEUR
VM Matériaux Carquefou (44)