

# La forme-écluse Joubert ouvre sa nouvelle porte

Construite entre 1929 et 1932, la forme écluse Joubert est un ouvrage remarquable et ses dimensions imposantes en font une des réalisations les plus importantes de son époque. Avec le développement des chantiers navals et le projet du Paquebot Normandie (plus de 300 m de long) la construction d'un ouvrage pour créer une 3<sup>e</sup> entrée, afin de relier la Loire au bassin de Penhoët et accueillir les grands navires, s'imposait comme une évidence pour l'avenir du port.





L'ouvrage qui a aujourd'hui presque 80 ans est encore en service mais la porte aval de cet équipement stratégique pour l'industrie Nazairienne est désormais obsolète. En 2006, le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire décide de son remplacement et c'est en janvier 2008 qu'elle sera commandée à Eiffel Industries. La fabrication de la nouvelle porte mécano-soudée en acier d'un seul tenant va durer près de 18 mois, dans l'usine alsacienne du groupe à Lauterbourg.

L'imposante structure longue de 52 mètres, large de 10 mètres et haute de 17 mètres affiche un poids de 1 350 tonnes. Pour arriver jusqu'à Saint-Nazaire, la porte aval de la forme Joubert aura parcouru 1 025 milles marins (environ 1 900 km) par voies fluviale et maritime. Cet ouvrage particulièrement complexe doit contenir des milliers de tonnes d'eau tout en subissant les contraintes du marnage et de l'envasement. Elle donne accès à la forme Joubert, une grande cale sèche de 350 mètres de long et 50 mètres de large servant à la réparation de navires marchands. Coût de son remplacement : environ 15 millions d'euros.

En juin 2010, la nouvelle porte est installée à la place de l'ancienne tout juste démantelée par l'entreprise Eiffel. Les travaux se poursuivent par le changement des rails de roulement inférieurs et supérieurs. Mais au cours des travaux de dépose des équipements métalliques de supportage et de transfert de la porte, le génie civil apparaît très dégradé et pouvant aller à la ruine de certaines zones. Le chantier est alors stoppé durant l'été 2010 pour mener des expertises, des sondages et des relevés topographiques complémentaires. Ils révéleront rapidement la nécessité de démolir puis de reconstruire toutes les assises des différents ouvrages permettant l'ouverture et la fermeture de la porte. Le planning du chantier se trouve de ce fait décalé.

C'est alors, que le service maintenance industriel (SMIB) d'ETPO, intervient en tant que véritable partenaire d'Eiffel en réalisant non seulement le génie civil pour la partie travaux mais aussi, les études effectuées au sein de son département Bureau d'Etudes menées par Olivier Simon et Damien Poirier.

Le chantier reprend en fin d'année 2010 pour les travaux de sciage et de démolition. Les travaux de réfection ne commencent qu'en 2011 avec une équipe de 11 personnes dont la majeure partie viennent de l'agence ETPO Nantes TP.

Toute l'organisation du chantier, la nature même des travaux, les équipements, les phasages, les procédures ont été revus et adaptés par ETPO pour permettre de réaliser le chantier dans des délais très courts et d'assurer la livraison comme prévu, avant la fin de l'été. L'environnement marin, le délai, la qualité et la complexité des travaux à réaliser ont amené l'entreprise ETPO à choisir les produits MAPEI avec lesquels de nombreux chantiers ont déjà été réalisés sur différents sites portuaires.





- 1 ) Vue de la cale sèche de la Forme Joubert
- 2 ) Coulage de MAPEFILL F pour le calage et le scellement des platines du rail inférieur
- 3 ) Vue générale sur le chantier pendant les travaux sur les bajoyers de l'enclave
- 4 ) Coulage de MAPEFILL F dans le tunnel sous la porte-bateau
- 5 ) Vue générale sur l'enclave et la porte, après la réfection des bajoyers
- 6 ) Enduisage au MAPEGROUT GUNITE pour finition et protection en tête des bajoyers

## FICHE TECHNIQUE

### Porte-écluse de la forme Joubert (Saint-Nazaire, 44)

**Période d'intervention :** 2011 - 2012

**Volume :** 100 T de produits MAPEI

**Maître d'ouvrage :** Grand Port Maritime de Nantes-Saint-Nazaire

**Entreprise de mise en œuvre :** ETPO, Agence Nantes TP (Alain Lecoq, David Lootens et Oliver Muller)

**Coordination MAPEI :**

Jérôme Darras, Christophe Decaen

**Photos :**

André Bocquel, ETPO - Oliver Muller

## PRODUITS MAPEI UTILISÉS

Sur le site [www.mapei.fr](http://www.mapei.fr), retrouvez toutes les informations sur nos produits et sur l'actualité de notre Groupe.

**Scellement et calage :**

MAPEFILL F

**Réparation :**

MAPEGROUT GUNITE,

MAPEGROUT GUNITE BS 8

A la fin avril 2011, les anciens rails situés sous le tunnel de la porte ont été entièrement rénovés. La fixation du nouveau rail guide a été réalisée avec du MAPEFILL F, mortier de scellement et calage hautes performances, titulaire de la marque NF en fonction scellement et en fonction calage. Les différentes platines des rails supérieurs et de la chaîne à fuseaux ont été scellées et calées à l'aide de MAPEFILL F avec une précision imposée de 2 mm. Les banquettes d'assises en aval ont été reconstituées en MAPEGROUT GUNITE mortier résistant aux sulfates et à l'eau de mer, à projeter par voie mouillée, et MAPEGROUT GUNITE BS 8, béton à projeter par voie sèche. Pour cette phase de travaux, la préconisation technique faite par MAPEI a été déterminante pour la validation du procédé.

Au total, près de 10.000 percements et carottages ont été réalisés sur ce chantier pour sceller les barres et tiges d'ancrages.

Le professionnalisme de toute l'équipe menée par Alain Lecoq (Responsable de Service Maintenance Industrie et Bâtiment), David Lootens (Conducteur de travaux) et Oliver Muller (Chef de chantier principal) ont permis de mener à bien ce chantier hors normes.

Nous remercions chaleureusement le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire et l'entreprise ETPO pour leur aimable contribution à la rédaction de cet article. 