



RÉPARATION D'OUVRAGE

Un chantier majeur au lac d'Oô

Niché à 1 500 m d'altitude, le lac d'Oô est un des plus beaux lacs des Pyrénées centrales. Situé dans deux zones Natura 2000, il est le deuxième site de plus visité des Pyrénées. Son barrage, qui alimente la centrale hydro-électrique d'Oô de Luchon, vient de fêter en juillet dernier ses 100 ans, après plusieurs mois d'importants travaux de rénovation. Retour sur un chantier de l'extrême.

Un site patrimonial d'exception

Le barrage du lac d'Oô est un barrage « poids » : il est construit principalement en maçonnerie et retient l'eau grâce à son poids qui s'oppose à la pression exercée par le volume d'eau. Mis en service en 1921, ce barrage joue aujourd'hui un rôle essentiel dans la production d'électricité d'origine hydraulique et dans le soutien des débits de la Garonne en période de sécheresse. La sûreté des installations du parc hydroélectrique et la sécurité des riverains étant une priorité permanente d'EDF, des diagnostics « santé » sont réalisés régulièrement sur les ouvrages qui doivent s'adapter sans cesse à leur environnement et au changement climatique.

A la suite de l'analyse des crues extrêmes de la Neste d'Oô qui traverse le barrage et aux études menées par la Division Technique Générale d'EDF, d'importants travaux ont été commandités pour redimensionner l'évacuateur de crue. Les équipes d'EDF Hydro Sud-Ouest, appuyées par le Centre d'Ingénierie Hydraulique, et Aevia France SUD ont ainsi réalisé des travaux d'agrandissement du seuil évacuateur de crues, pour une meilleure évacuation des crues, et le remplacement de la vanne de fond qui permet de vidanger l'ouvrage en cas de nécessité.



Les solutions MAPEI en renfort sur le parement aval

L'entreprise commanditaire Aevia France SUD (Groupe Eiffage) a fait appel à MAPEI pour ses solutions techniques de réparation des ouvrages et de restauration des étanchéités, menées et approuvées sur de précédents chantiers communs.

La réparation et la protection du parement aval ayant lieu à plusieurs mètres de hauteur, les applications de produits devaient être réalisées non pas par des maçons mais par des cordistes de haute montagne. Les équipes commerciales et techniques MAPEI sont alors intervenues régulièrement sur le chantier pour former ces équipes de l'extrême et accompagner les équipes d'EDF dans la préparation et la mise en œuvre des systèmes.

Les applications en hauteur ont été réalisées ►
par des cordistes de haute montagne



PASSIVATION DES ACIERS

Le mortier anticorrosion MAPEFER 1K a d'abord été appliqué afin de passiver les aciers mis à nus et prévenir la formation de corrosion. Une barbotine a ensuite été réalisée à l'aide de PLANICRETE LATEX avant l'application, frais sur frais, des mortiers de réparation.



▲ La passivation des aciers
avec MAPEFER 1 K

Les aciers ont été passivés et les joints de
fractionnement retirés avant leur remise à neuf ►



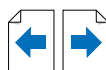
RÉPARATION DES ÉPAUFURES

Les épaufrures ont ensuite été réparées à l'aide du mortier de réparation fibré de classe R4, MAPEGROUT T60 F, appliqué par projection sur les grandes surfaces et en manuel pour les zones localisées.

Le tampon en fonte permettant la visite du système de drainage aval de l'ouvrage a été scellé avec MAPEFILL MC, un micro-béton de scellement et de calage hautes performances à retrait compensé.



▲ Le mortier de réparation MAPEGROUT T60 F a été mis en œuvre par projection (à droite, après séchage) ▲





◀ Réalisation des joints de fractionnement avec MAPEFOAM et MAPEFLEX E-PU 30 NS

Le carottage de la paroi avant le remplacement de la vanne de vidange de fond par un modèle plus adapté ▶



RÉALISATION DES JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

Les joints d'étanchéité vieillissant ont été retirés et remplacés par le système MAPEFOAM (fond de joint) et MAPEFLEX E-PU 30 NS (mastic époxy-polyuréthane) permettant une réhabilitation des joints pérenne, tant en horizontal qu'en vertical.

Le remplacement de la vanne de vidange de fond

Des carottages dans le béton ont été réalisés afin d'extraire les 2 anciennes conduites et les remplacer par un modèle plus large mieux adapté. Des joints imperméables ont ensuite été mis en œuvre entre l'acier et le béton à l'aide d'IDROSTOP. Ce profilé en caoutchouc expansif a été mis en place à l'aide de l'adhésif thixotrope IDROSTOP MASTIC afin d'assurer une étanchéité parfaite.

Des conditionnements MAPEI adaptés

Dans les configurations de chantier en altitude, soumis à un accès difficile, le conditionnement et le transport des produits jouent un rôle prépondérant. MAPEI a pu répondre avec des packagings et des conditionnements adaptés :

- **Emballage plastique :** les mortiers MAPEFILL MC et MAPEGROUT T60 F sont conditionnés en emballage plastique pour permettre le stockage en extérieur sans risque de détérioration du produit ;
- **Palettes héliportables :** toutes les palettes de produits ont été conditionnées spécifiquement afin de ne pas dépasser les 700 kg, poids limite pour le transport en hélicoptère.

Focus sur MAPEGROUT T60 F

Ce mortier de réparation fibré de classe R4 est titulaire de la marque NF en réparation structurale. Grâce à ses résistances mécaniques élevées, il permet la réparation d'ouvrages en béton détérioré, soumis aux agressions des sulfates et/ou des chlorures.

Plus d'infos !



« Les chantiers de haute montagne nécessitent une logistique très particulière. Les travaux ont été menés de concert avec MAPEI, qui a su répondre aux contraintes de chantiers et aux exigences de notre client EDF avec des produits adaptés et une grande réactivité » conclut Guillaume Faure, conducteur de travaux principal.

Les produits MAPEI ont été ▶
palettisés sur des demi-palettes afin d'être héliportés



FICHE TECHNIQUE

Barrage du Lac d'Oô, Pyrénées (31)

Intervention : fourniture des produits nécessaires à la restauration des bétons et des étanchéités et au scellement et calage d'éléments

Période des travaux : 2020-2021

Année de construction : 1921

Maîtrise d'ouvrage : EDF Hydro Sud-Ouest

Entreprise de mise en œuvre : AEVIA France SUD (Groupe Eiffage)

Coordination MAPEI : Jérémy Cachard, Gaëtan Dujardin

Photos : Gaëtan Dujardin, © AG Pyrénées 31

PRODUITS MAPEI UTILISÉS

Passivation des aciers : [Mapefer 1K](#)

Barbotine d'accrochage : [Planicrète Latex](#)

Réparation des bétons : [Mapegrout T60 F](#)

Scellement et calage : [Mapefill MC](#)

Joints d'étanchéité : [Idrostop](#), [Idrostop Mastic](#)

Joints de fractionnement : [Mapefoam](#), Mapeflex E-PU 30 NS

