

PROJET RÉFÉRENT

Vérification structurelle de l'estacade de Roscoff



OBJET DE L'OPÉRATION

L'estacade de Roscoff permet la desserte de l'île de Batz. Cet ouvrage en béton précontraint, construit à l'avancement par poutres de 12,0 m, a fait l'objet d'un diagnostic en 2010 qui a conduit à une limitation des charges d'exploitation à 300 kg/m² (pour un dimensionnement initial à 600 kg/m²) ce qui posait de nombreux problèmes d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite ou de transports sanitaires.

LES BESOINS DU CLIENT / PARTENAIRE

La région Bretagne a identifié les besoins suivants :

- Expertise des recalculs conduits jusqu'à présent et pertinence de la limitation de charge,
- Recalcul raffiné en tenant compte de l'ensemble des investigations réalisées et des référentiels existants,
- Identification d'une ou plusieurs solutions de réparation plutôt que la reconstruction de cet ouvrage.

LA RÉPONSE DU CEREMA

L'intervention du Cerema s'est traduite par la rédaction de 5 notes répondant aux besoins de la région Bretagne :

- **Synthèse des recalculs antérieurs**

La 1ère note constitue une expertise des recalculs conduits jusqu'à présent et de la limitation de charge proposée à la suite. L'analyse de ces recalculs a mis en évidence la prise en compte d'hypothèses excessivement pessimistes, en ne tenant pas compte de la précontrainte, y compris en fonctionnement en passif lorsque les câbles sont détendus, en appliquant des coefficients sur les charges d'exploitation trop élevés,

CONTACT



relation-clients-paysdeloire@cerema.fr

THÉMATIQUES ASSOCIÉES

- Ouvrages d'art

en argumentant la limitation de la charge d'exploitation sur la base d'une combinaison ELS alors que la résistance structurale (combinaison ELU) est assurée. La limitation de charge n'est pas justifiée. Un recalcul complet, plus précis, doit être effectué, en intégrant les autres parties de la structure non prises en compte dans le recalcul de 2010 : les appuis, les défauts d'encastrement, la zone d'accostage.

- **Hypothèses pour le recalcul de la structure**

Cette note présente les hypothèses retenues pour le recalcul de la structure : caractéristiques des matériaux, charges appliquées avec différents modèles pour définir une limitation, combinaisons d'actions, modèle de calcul.

- **Recalcul de la structure sans précontrainte**

Sont présentés les résultats d'un recalcul en béton armé, sans prise en compte de la précontrainte dans la structure. Une limitation à 1,5 t est possible à moyen terme, ainsi qu'une charge répartie inférieure à 300 kg/m², en interdisant tout phénomène de foule sur l'estacade. Des vérifications du fonctionnement des appareils d'appui et des encastrements sont à mener à moyen terme. Pour un bon fonctionnement durable (dimensionnement initial sans traction), il convient de renforcer la structure pour la recomprimer.

- **Recalcul de la structure avec précontrainte courte**

Dans cette note sont présentés les résultats d'un recalcul sans prise en compte de la précontrainte longue (post-tension) dans la structure mais en conservant l'effet de la précontrainte courte (pré-tension). Les vérifications sont assurées pour toutes les combinaisons. Pour un bon fonctionnement durable (dimensionnement initial sans traction), il convient de renforcer la structure pour la recomprimer.

- **Présentation de solutions de réparation**

Enfin, la 5ème note présente les solutions de réparation pour remettre le tablier dans un état de compression permanente (fonctionnement prévu à son dimensionnement) : la mise en place de deux câbles 12T15S continus par ensemble de 4 poutres permet d'assurer cette recompression, quel que soit l'état actuel de la précontrainte existante (tendue ou non), complétée par des matériaux composites collés aux extrémités, au-delà des ancrages de la précontrainte extérieure additionnelle.

LE CLIENT / PARTENAIRE PILOTE DU PROJET

Conseil régional de Bretagne

Cerema Ouest
Département Mobilités et Infrastructures -
Groupe Ouvrages d'art
oa.dmi.dteruest.cerema@cerema.fr

LE CALENDRIER

Avril 2017 à Octobre 2017