

VSL France

Des ponts haubanés amortis par friction

VSL a développé un modèle original d'amortisseur pour amortir les vibrations des ponts haubanés. Pour améliorer son fonctionnement et sa durabilité, les matériaux de haute performance les mieux adaptés ont été sélectionnés.



©DR

NOTRE CLIENT

Raison sociale :
VSL France

Activité :
développement de systèmes de précontrainte pour les ouvrages d'art et les bâtiments, haubannage des ponts, mise en oeuvre de techniques de terre renforcée.

Chiffre d'affaires :
17 millions d'euros

Contexte
Au sein de Bouygues Construction, le groupe VSL a participé à des projets prestigieux et complexes, comme le projet West Rail à Hong Kong, la précontrainte de la plus grande barge en béton au monde (N°Kossaen France), ou le levage du toit du hangar de montage de l'Airbus A 320 à Toulouse (France); plus récemment, le pont de l'Unité, à haubans, à Monterrey (Mexique).

Il y a quelques années, un phénomène nouveau de vibration est apparu sur les ponts haubanés, lié à la légèreté et à la flexibilité accrues des structures. Les constructeurs d'ouvrages ont trouvé une parade avec l'installation d'amortisseurs, la plupart du temps hydrauliques.

Simplifier la maintenance

Pour garantir fiabilité et durabilité, VSL a préféré s'orienter vers une technique d'amortisseurs à friction, dont toutes les opérations de maintenance peuvent être réalisées sur site. « *Contrairement aux amortisseurs hydrauliques, l'amortisseur à friction développé par VSL*

ne fonctionne que lorsque cela est nécessaire », explique Yves Bournand, directeur du développement de l'entreprise, *lorsque le hauban commence à entrer réellement dans une période critique de vibration.* »

Réduire l'usure et l'adhérence

Dans le but d'accroître la durabilité des matériaux de friction sur une période supérieure à 20 ans, VSL a recherché des matériaux à haute performance adaptés aux conditions de fonctionnement de l'amortisseur et d'agressivité de l'environnement des ponts à haubans. Le Cetim a testé plusieurs matériaux

L'atout Cetim

Le Cetim possède une longue expérience des mécanismes d'usure ; c'est ce qui lui permet de comprendre les phénomènes et d'en identifier l'origine. Il peut aussi réaliser des essais sur ses tribomètres.

en laboratoire. Trois, composites aux performances très voisines ont été retenus. Des tests en simulation, réalisés sur des tribomètres avec des matériaux de friction métalliques, avaient révélé des phénomènes d'usure et d'adhésion dus à la formation d'une couche de transfert sur la plaque. Cela ne se produit pas avec les nouveaux matériaux proposés.

Bon pour le service !

« *En outre, nous avons pu compléter ce travail en réalisant à Shanghai des tests en vraie grandeur sur un câble de 216 m. Ces tests ont été réalisés avec un amortisseur équipé des matériaux de friction conseillés et testés par le Cetim et ont démontré un bon fonctionnement de l'amortisseur* », raconte Yves Bournand. *Notre objectif est d'utiliser ces nouveaux amortisseurs sur de très grands ponts équipés de câbles de plus de 500 m.* »