

# La Passerelle de Laroin

## UNE VITRINE TECHNOLOGIQUE



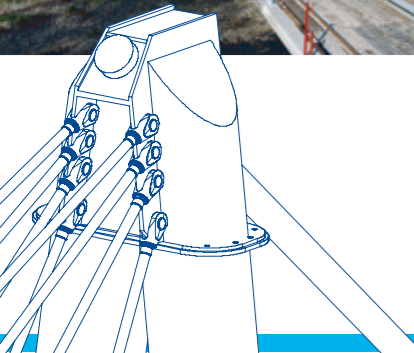
Passerelle piétonne et cycliste — Ouvrage sans pile intermédiaire en rivière  
Haubans en composite fibres de carbone — Travée unique de 110 m de long  
Démarrage des travaux : juillet 2001 — Fin des travaux : mai 2002

### UN OUVRAGE DU XXI<sup>ÈME</sup> SIÈCLE

Un partenariat entre Freyssinet (concepteur et entreprise générale) et Soficar (fabricant de fibre de carbone et matériaux composites à Abidos) a concrètement permis la réalisation de cet ouvrage innovant. Freyssinet et Soficar ont proposé une variante complètement différente d'une passerelle métallique classique avec piles en rivière. Constituée d'une seule travée de 110 m de long et 2,5 m de large, la passerelle de Laroin s'affirme comme une construction du XXI<sup>ème</sup> siècle.

Le tablier est soutenu par deux nappes de quatre haubans en fibres de carbone. Ils sont ancrés dans des pylônes de 20 m de haut en forme de V inversé, stabilisés à chaque extrémité par un hauban de retenue métallique. Chaque jambe du pylône repose sur les fondations des culées par deux semelles précontraintes en béton. En partie supérieure, une tête d'ancrage permet la fixation des câbles de retenue et des haubans composites en fibres de carbone.

Le tablier est formé de poutres métalliques espacées de 3,2 m. Le platelage se constitue de dalles en béton de 2,5 m de large et de 0,10 m d'épaisseur, supportées par les pièces du pont.



### DES HAUBANS COMPOSITES CARBONE UNE PREMIÈRE EN FRANCE

Le tablier est suspendu par des câbles en fibres de carbone à hautes performances. Le recours à ce type de matériau constitue une première en France.

Chaque hauban, composé de deux ou trois faisceaux de sept joncs composites de 6 mm de diamètre, est isolé de l'environnement extérieur par une enveloppe en polyéthylène à haute densité.

Ils sont connectés au pylône par des chapes fixes et au tablier par des chapes réglables. L'étanchéité dans les zones d'ancrage est garantie par un presse-étoupe breveté Freyssinet, injecté à la cire pétrolière. La résistance mécanique d'un jonc composite de 6 mm de diamètre est exceptionnelle et permet de reprendre des charges de près de 7 tonnes, sécurité comprise.



### LES AVANTAGES DES HAUBANS COMPOSITES CARBONE

Pour une structure câblée, les matériaux composites carbone offrent un très bon rapport entre leur poids propre (densité 5 fois inférieure à celle de l'acier) et leur capacité portante. Ils présentent, par ailleurs, une excellente résistance en fatigue pour de très fortes amplitudes de contrainte et un comportement élastique bien au-delà des charges de service garanties et ce jusqu'à la rupture. Leur bonne tenue au vieillissement et leur insensibilité à la corrosion font des câbles en fibres de carbone le matériau idéal pour garantir la bonne durabilité des ouvrages.



### LES INTERVENANTS



Maîtrise d'ouvrage : Mairie de Laroin  
Conception : Freyssinet France  
Maîtrise d'œuvre : Direction Départementale  
de l'Équipement des Pyrénées-Atlantiques

Entreprises : Freyssinet France (entreprise générale),  
Soficar (câbles composites fibre de carbone),  
Screg Sud-Ouest (enrochement), BTPS (génie civil),  
ACMD (pylônes).

