



Tendu comme un arc

Le «pont arc» qu'empruntent les visiteurs de l'Empa pour se rendre dans son bâtiment administratif à Dübendorf fait partie des 40 constructions en bois primées du «Prix Lignum 2009».

TEXTE: Simon Berginz / PHOTOS: Empa

1
Des bandes de polymère renforcé de fibres de carbone insensibles à la corrosion assurent la mise en tension du pont.

2
Le pont forme un arc élégant au-dessus de l'étang.

3
Le «pont arc» primé devant le bâtiment administratif de l'Empa.

Urs Meier, l'ancien directeur de l'Empa Dübendorf, a développé dans les années quatre-vingt-dix déjà des projets de ponts utilisant des matériaux nouveaux. En 1996 à Atlanta, une passerelle pour piétons spectaculaire aurait dû être érigée sur le site des jeux olympiques. Toutefois les responsables américains n'eurent pas confiance dans les matériaux nouveaux propagés par Urs Meier. Seul du bois et des polymères renforcés des fibres de carbone devaient entrer dans sa construction, à l'exclusion de tout autre matériau de construction usuel tel que le béton ou l'acier. L'idée de la construction d'un tel «pont arc» sur la Limmat près de l'Escher-Wyss-Platz à Zurich n'a pas rencontré plus de succès. Le bois flottant charrié par la rivière aurait pu endommager la sous-structure assez sensible du pont.

Une patience récompensée

En 2007, il y eut tout de même un happy end. Lors de la rénovation du bâtiment administratif de l'Empa à Dübendorf, un «pont arc» d'une longueur de 12 mètres est devenu réalité. Le mode de construction unique de ce pont a fait une impression telle sur le jury du Prix Lignum qu'il lui a attribué une «Mention Région Nord» le 26 mai. «J'avais alors considéré la construction de ce pont comme un prix de consolation, mais voilà que maintenant il a même remporté un vrai prix», se réjouit Urs Meier.

Le tablier en bois lamellé collé de ce pont est recouvert d'une plaque en polymère renforcé de fibres de verre (PRV). Des tirants en polymère renforcé de fibres de carbone (PRC) sur sa face inférieure tendent le pont comme un arc qui forme une courbe élégante sur l'étang qu'il surplombe. Une synergie optimale résulte de la combinaison du bois et des polymères renforcés de fibres. Le bois gagne ainsi en rigidité alors que les tirants en PRC sont insensibles à la corrosion et possèdent une excellente résistance à la traction.

A suivre...

Ainsi que le confirme Urs Meier, des entreprises ont déjà manifesté de l'intérêt pour la construction de ponts de ce type. Des portées atteignant jusqu'à 100 mètres devraient être réalisables. C'est aussi une des raisons pour lesquelles ce pont est équipé de capteurs de monitoring afin de recueillir des informations supplémentaires sur son comportement dynamique et à long terme.

Le «pont arc» de l'Empa n'est pas seulement un ouvrage de construction (maintenant primé) donnant accès à son bâtiment administratif à Dübendorf. Il symbolise aussi ce à quoi s'efforce l'Empa dans son travail: lancer un pont entre la recherche fondamentale et les applications technologiques. //



1



2



3