

PASSERELLE / FOOTBRIDGE

# Passerelle Liu Shu

## Liu Shu footbridge

La ville de Yangzhou se situe à 300 km à l'Ouest de Shanghai et se caractérise par un dispositif de canaux qui structurent la ville et la relie au Yangzi vers Shanghai. Cette ville accueille également une industrie très importante de chantiers navals, une des plus moderne et des plus importante de Chine.

C'est à partir de ce savoir-faire et de cette fabrique spécifique que la passerelle a été conçue.

La tôle chaudronnée, façonnée, cintrée selon une double courbure respecte très directement le schéma statique. À travers les variations d'inertie, l'ouvrage reflète ici formellement la distribution des moments de flexion d'un arc bi-encastré dans les culées de l'ouvrage. La découpe des tôles en acier par oxycoupage automatisé suit la géométrie des patrons formée à partir d'un modèle numérique complexe devant permettre l'assemblage des surfaces non développables.

Ce rapprochement entre l'industrie navale et la construction métallique de cette structure légère, permettant l'usage de surfaces continues en acier plutôt que de membrures de charpentes métalliques souvent développées à partir de treillis, montre à quel point le chantier informe le projet, le façonnage exprimé à partir du schéma statique pouvant ainsi assumer une mise en forme délicate à travers les douces courbes des surfaces gauches.

La passerelle tient son nom de la feuille de saule dont l'arbre borde les rives. Les habitants y trouvent une analogie formelle.

PROJET / PROJECT  
Passerelle Liu Shu

LOCALISATION / LOCATION  
Yangzhou (Chine)

MAÎTRISE D'OUVRAGE / CLIENT  
Ville de Yangzhou

MAÎTRISE D'ŒUVRE /  
PROJECT MANAGEMENT  
Marc Mimram  
Architecture et Ingénierie

DATE / DATE  
2010

SURFACE / SURFACE  
Longueur de 66.23 mètres  
- Largeur variable de 3  
mètres à 5.70 mètres

COÛT / COST  
0,9 M €

The city of Yangzhou is located 300 km west of Shanghai and is characterized by a system of canals that structure the city and connects it to the Yangtze towards Shanghai. This city also hosts a very important shipyard industry, one of the most modern and important in China.

It is from this specific know-how and manufacturing that the bridge was designed. The metal sheeting produced, shaped, and bent in a double curve closely follows the static scheme. Through the variation in inertia, the structure reflects in its form the distribution of the moments of flexion of an arch embedded at both ends in the abutment of the structure. The steel sheets were cut with an automated oxy-fuel cutter following the outline of shaped templates created by a complex digital tool making it possible to assemble non-developable surfaces.

The link between shipbuilding and the metal construction of this light structure, making it possible to have continuous steel surfaces rather than metal struts often developed as a framework, is indicative of the extent to which the building site informs the project that, starting from the schematic diagram, shapes the metal until it takes on its delicate form created by the gentle undulations of the curved surfaces.

The name of the footbridge evokes the leaf of the willow trees that grow on the lake edges; the locals see its form reflected in the shape of the bridge.

