

Conception et dimensionnement d'une passerelle courbe mixte acier-béton

Auteure : Audrey LETERTRE

Encadrement : Dr. Miguel Fernández Ruiz<sup>1</sup> / Prof. Alain Nussbaumer<sup>2</sup> / Ing. Richard Thürler<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Laboratoire de construction en béton (IBETON) EPFL / <sup>2</sup> Laboratoire des structures métalliques résilientes (RESSLAB), EPFL

Contexte

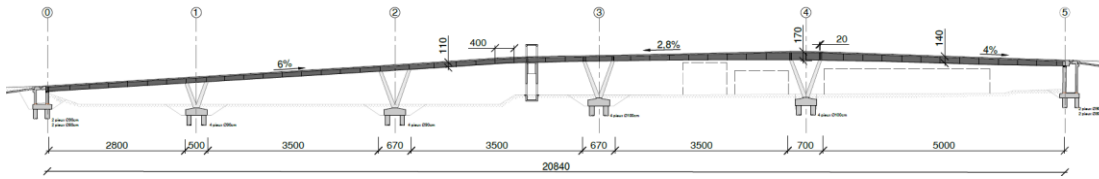
La passerelle En Dorigny s'inscrit dans le concept général de développement de la mobilité douce dans la région de l'ouest lausannois, dans le cadre du projet directeur du SDOL (schéma directeur de l'Ouest lausannois) et celui du PALM (plan d'agglomération Lausanne Morges). La construction de deux nouveaux quartiers: En Dorigny et Campus Santé nécessite une liaison avec le quartier universitaire et le métro lausannois.

Tracé

La conception de la passerelle intègre une rampe d'accès pour les cyclistes ayant une pente longitudinale de 6%; afin qu'ils puissent, sans interruption, relier le quartier En Dorigny au quartier universitaire et au lac.

Le concept de la passerelle est basé sur la séparation des flux de piétons et des cyclistes. Cette séparation est marquée par le tracé, mais également par la structure. Deux points de rencontre sont prévus, afin qu'ils enjambent l'autoroute sur la même structure.

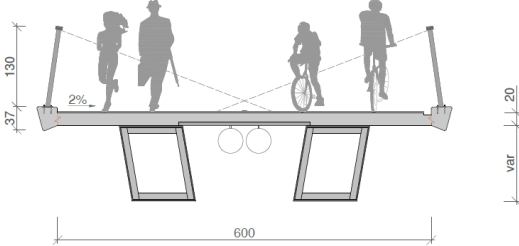
L'extrados de la passerelle est utilisé par les cyclistes, laissant ainsi aux piétons le parcours le plus court sur l'intrados. L'ouvrage se démarque grâce à sa forte courbure, tout en s'intégrant aux extrémités à son environnement. Le tracé de la passerelle permet un flux harmonieux et confortable des usagers.



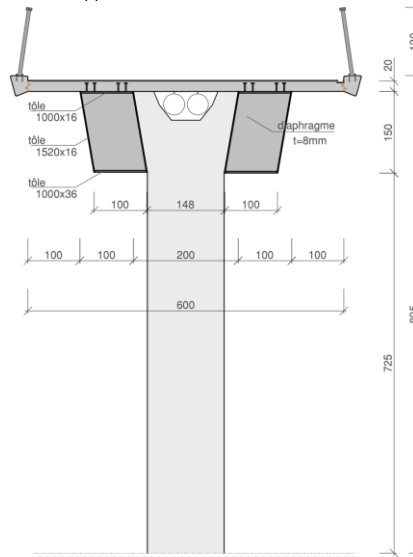
Concept de la structure

La passerelle bipoutre de 208.4 [m] de long est un pont flottant courbe mixte acier-béton stabilisé sur 4 piles en V. Les portées varient de 28 [m] à 50 [m]. Les piles sont liées au tablier monolithiquement, grâce aux entretoises en béton armé sur appui. Des appuis mobiles longitudinalement sont disposés sur les deux culées. Il y en a deux sur la culée Nord, dont un avec un système de guidage. Les dilatations sur les culées sont reprises par des joints de dilatation. La stabilité horizontale est donc assurée par les piles.

Section transversale type :



Section sur appui P4 :



Situation

Section transversale

L'ouvrage possède une section transversale bipoutre. Les poutres sont des caissons métalliques fermés inclinés vers le centre afin de réduire la largeur en tête de pile. La dalle est en béton armé et a une hauteur constante de 20 [cm]. Les gaines techniques sont dissimulées entre les deux caissons.



ÉTAPES DE CONSTRUCTION

