

Construction en Bois – Passerelle piétonne et cycliste entre Allaman et Etoy

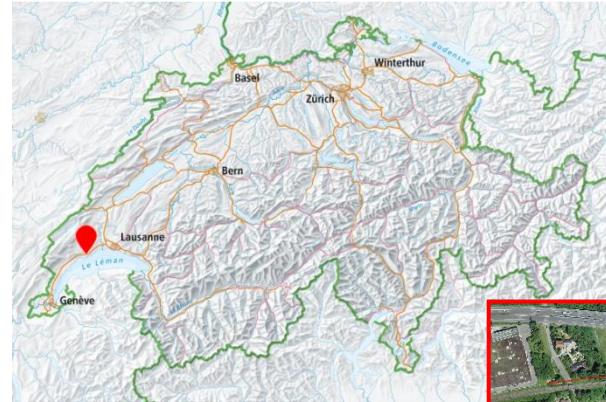
Auteur : Lucas Barrière

Encadrement : Johannes Natterer

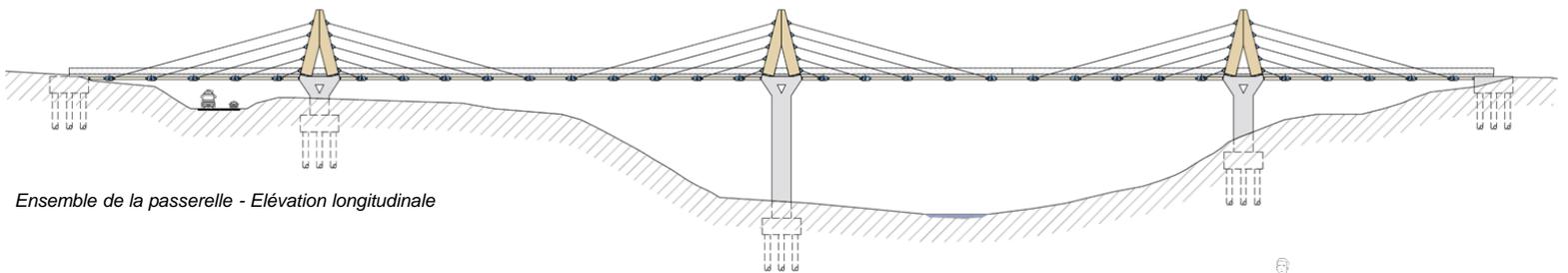
IBOIS – Laboratoire des constructions en bois

Contexte

Les communes d'Etoy et Allaman, situées sur le bord du lac Léman dans la région lausannoise, accueillent toutes deux des pôles d'activités commerciale et industrielle. Leurs liaisons avec le réseau routier, autoroutier et ferroviaire est un critère déterminant pour maintenir l'attractivité de ces deux pôles d'activités. Implantée entre le viaduc d'autoroute et le pont de chemin de fer, la passerelle piétonne et cycliste étudiée permettra de relier les deux pôles. Elle permettra d'enjamber la rivière Aubonne et la difficulté topographique qui y est liée afin d'assurer un meilleur accès à la gare de chemin de fer située du côté de la commune d'Allaman.



Localisation et implantation de la passerelle

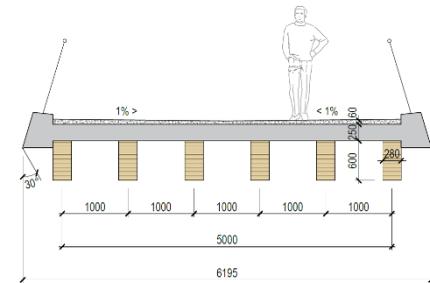


Ensemble de la passerelle - Elévation longitudinale

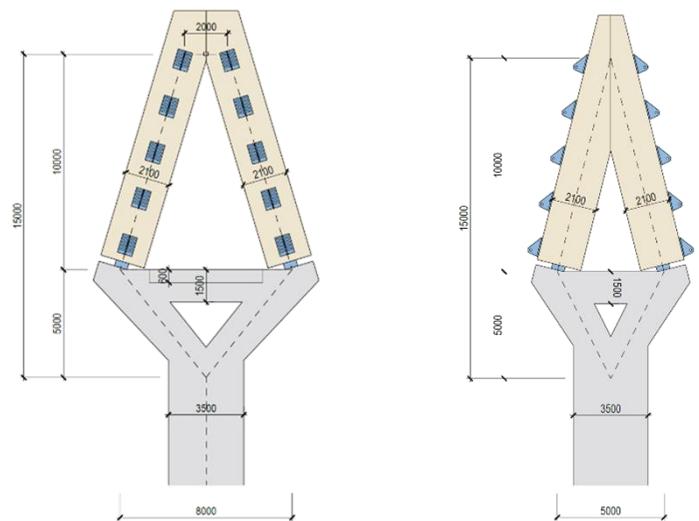
Structure étudiée

La passerelle étudiée est d'une longueur de 250 m dont les piles sont disposées tous les 83.60 m sur le tracé permettant d'éviter la rivière et la route cantonale. Le gabarit de passage est d'une largeur de 5.00 m, la pente longitudinale générale est nulle rendant ainsi la passerelle facilement accessible aux PMR.

Il s'agit d'une passerelle haubanée. Le tablier est une structure mixte bois-béton appuyé sur des poutres transversales disposées tous les 7.60 m. L'utilisation d'une structure de tablier lourde permet de rendre moins sensible la passerelle à l'application de charges variables et d'améliorer son comportement dynamique. De plus, l'utilisation du béton permet de reprendre la force longitudinale de compression induite dans le tablier lié à l'inclinaison des haubans. Ces derniers permettent de transmettre les charges exercées sur le tablier, ensuite transmises aux poutres transversales, jusqu'à la pile. Elle permet de supporter la passerelle sur une longueur de 83.60 m. Elle est constituée d'une partie basse en béton armé, permettant d'apporter une rigidité flexionnelle à la passerelle et d'une partie haute en bois, apportant un atout esthétique à la pile tout en préservant la rigidité et la résistance nécessaires. La partie haute de la pile présente une force de diamant permettant le passage du tablier au centre la pile (sens transversal) et d'augmenter la rigidité flexionnelle de la pile et notamment de la partie en bois (sens longitudinal).



Tablier – Coupe transversale



Pile - Elévation transversale et longitudinale

Éléments clés du projet

- Localisation : Etoy – Allaman (VD), Suisse
- Portée : 83.60 m
- Longueur totale : ~ 250 m
- Hauteur au-dessus du tablier : 10 m
- Hauteur de la plus haute pile : ~ 40 m

Contenu de l'étude

L'étude consiste en la conception et au dimensionnement de l'ensemble des éléments de la passerelle. En considérant un tronçon d'une longueur de 83.60 m comme tronçon indépendant, il a été possible de réaliser le dimensionnement de l'ensemble des éléments de construction ainsi que de l'ensemble des détails constructifs de liaison entre les éléments. Les méthodes de mise en œuvre sont également étudiées.