

02+03/21 steeldoc

Prix Acier 2021



Passerelle des rives de la Broye

Maître de l'ouvrage
Implenia Immobilier

Conception structurale
Ingeni SA

Architectes
Savioz Fabrizzi Architectes

Construction métallique
Stephan SA

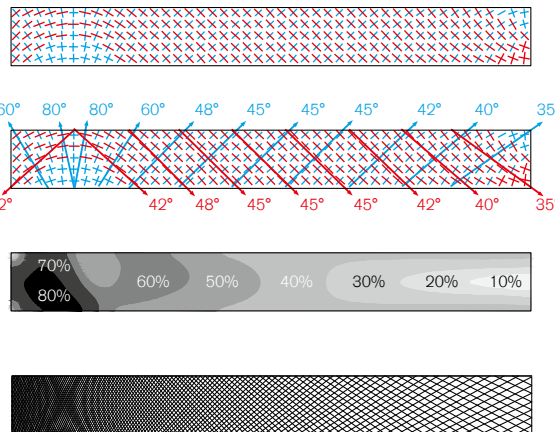
Achèvement
2019



Situation, 1:2250.

Par les variations géométriques des perforations des éléments porteurs des parapets, Ingeni et Savioz Fabrizzi Architectes matérialisent les lignes de force traversant la passerelle des rives de la Broye.

Le concept statique et créatif des parapets repose sur les lignes de force traversant le matériau.



Il y a derrière le pont des rives de la Broye plus qu'on ne le penserait au premier regard. La passerelle pour piétons et cycles du bureau d'études Ingeni et du cabinet d'architectes Savioz Fabrizzi enjambe la Broye à Payerne, dans le canton de Vaud, sur une portée de 36 m. Les 3 mètres de largeur en acier de construction résistant aux intempéries de la passerelle relie les berges desservies par une allée bordée d'arbres, entre une zone résidentielle sur la rive droite et une zone industrielle sur celle de gauche. Le concept architectural

Matérialisation à partir d'une coulée : la passerelle est entièrement constituée d'acier de construction résistant aux intempéries qui s'auto-patine au fil du temps et n'a besoin que de peu d'entretien.





s'appuie à la fois sur les propriétés statiques de l'ouvrage et sur sa fonction de lien entre un espace urbain dense et le paysage calme de la rivière.

La combinaison de principes architecturaux et constructifs

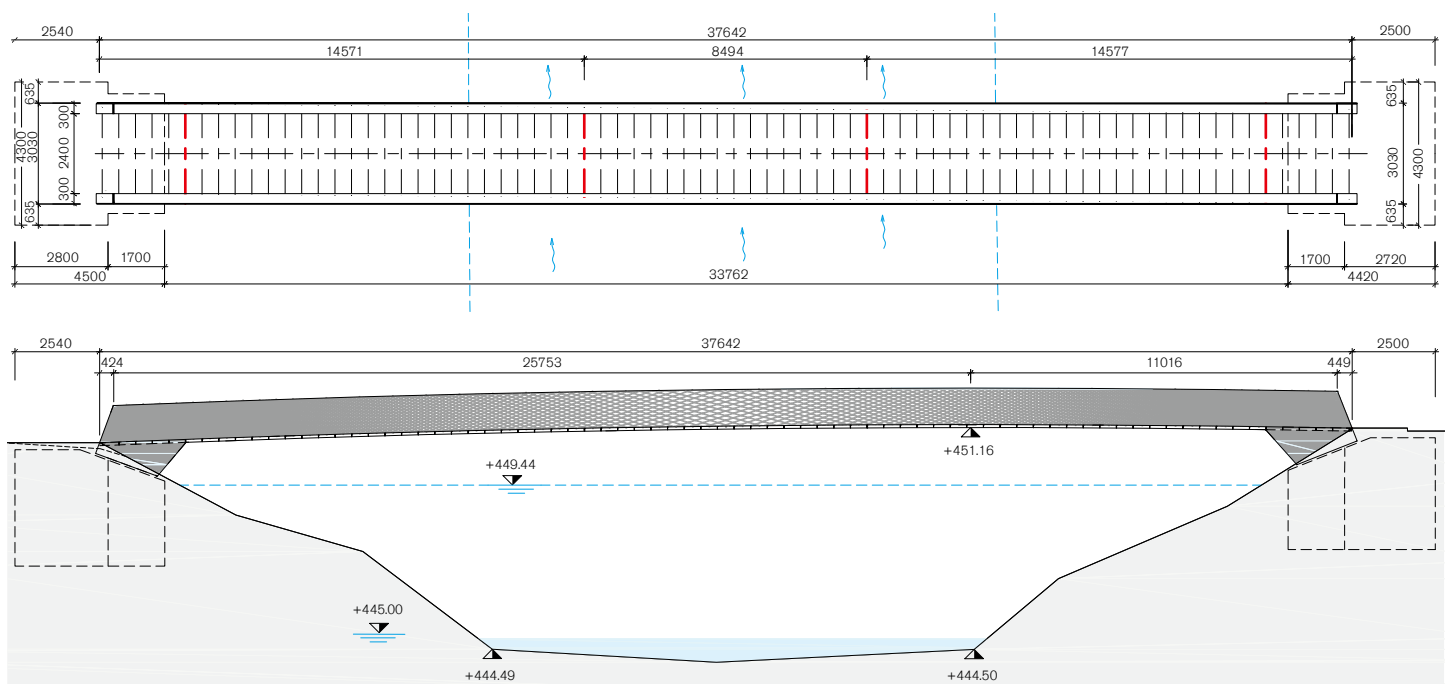
Le principe statique de la passerelle piéton est celui d'une poutre encadrée aux deux extrémités. L'âme verticale du parapet est une tôle acier de 15 mm d'épaisseur et 1,10 m de hauteur, perforée en suivant les lignes de force qui la parcourent.

La géométrie des perforations y exprime les efforts statiques : côté appuis, l'effort de cisaillement est important, les perforations sont donc moindres, tandis qu'au centre de la passerelle, l'âme se mue en un fin treillis d'une transparence originale.

Les semelles supérieure et inférieure du parapet sont des profilés plats de 15 cm x 3 cm. La semelle supérieure des poutres sert de main-courante. Le point de bascule où la force de compression de la semelle supérieure devient un effort de traction se

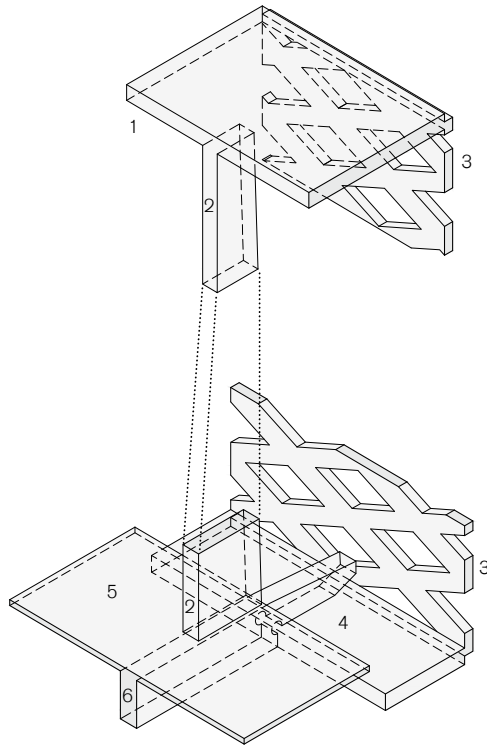
L'âme verticale du parapet est une tôle acier de 15 mm d'épaisseur et 1,10 m de hauteur, perforée en suivant les lignes de force la parcourant. La géométrie des perforations y exprime les efforts statiques : côté appuis, l'effort de cisaillement est important, les perforations sont donc moindres, tandis qu'au centre de la passerelle, l'âme se mue en un fin treillis d'une transparence originale.

Vue en plan et en coupe de la passerelle des rives de la Broye, 1:225.





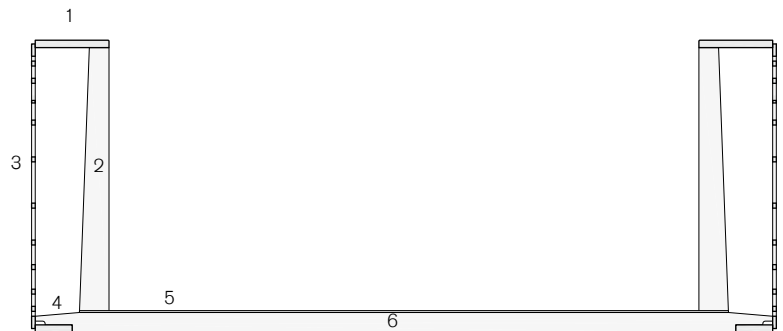
La transparence exceptionnelle de la construction et des découpes rhomboïdes dans les tôles des parapets génèrent un effet d'ombres et lumière surprenant.



En haut : vue éclatée d'un détail de la passerelle.

- 1 Semelle supérieure / main-courante
- 2 Raidisseurs
- 3 Acier résistant aux intempéries, perforé, 15 mm
- 4 Semelle inférieure S355J2W+N
- 5 Acier résistant aux intempéries, perforé, 8 mm
- 6 Raidisseurs transversaux

À droite : coupe transversale, 1:30.



situé au tiers de la portée. L'encastrement des appuis améliore grandement le comportement vibratoire, réduit le moment de flexion au milieu de la travée et limite les forces de compression induites dans la semelle supérieure. La semelle supérieure peut alors n'être plus centrée par rapport à la tôle perforée, mais déportée et stabilisée seulement par quatre raidisseurs verticaux placés en retrait.

Les deux poutres sont reliées par des raidisseurs transversaux de 8 cm de hauteur espacés de 50 cm et sur lesquels repose un platelage en tôle de 8 mm d'épaisseur, perforé pour permettre l'évacuation des eaux. Le platelage court d'un parapet à l'autre et participe également à la rigidité horizontale. La tôle perforée du platelage fait écho à celle des parapets.



La nuit, la lumière joue avec la transparence particulière de la tôle perforée.

La matérialisation de la passerelle piétonne souligne son caractère intemporel. Au fil du temps, l'acier de construction résistant aux intempéries se couvre d'une patine homogène et colorée, protection de surface naturelle ne nécessitant qu'un entretien minime.

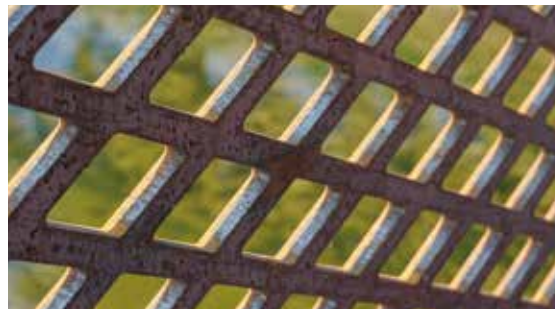
La passerelle a été entièrement préfabriquée en usine. Son motif complexe a été obtenu par une découpe thermique à commande numérique avec tête de coupe mobile. Après la fabrication en usine, le pont a été livré par convoi exceptionnel et installé en quelques heures avec une grue.

Conclusions du jury

À première vue, cette passerelle semble être une passerelle à poutres latérales purement fonctionnelle. Cependant, le visiteur perçoit immédiatement la transparence particulière de la construction, avec ses découpes géométriques rhomboïdes. Avoir placé les raidisseurs verticaux en retrait permet un effet d'ombres et lumière continu dans l'harmonie des parapets à motifs rhomboïdes. Les concepteurs ne se sont pas arrêtés à une découpe simple de la tôle, ils ont poussé la transparence jusqu'à biseauter les arêtes des découpes, accentuant la réflexion lumineuse. Des méthodes de calcul numériques ont permis d'optimiser ces motifs et de générer automatiquement les données de commande nécessaires à la découpe de la tôle. Cette discrète performance d'ingénierie, la marque subtile des concepteurs et la fabrication aussi exigeante que soignée des constructeurs métalliques méritent d'être reconnues.



Plus on se rapproche de la culée du pont, plus les forces de cisaillement sont élevées, c'est pourquoi les perforations sont plus petites en tête de pont (en haut) qu'au milieu du pont (en bas).



Projet Passerelle des Rives de la Broye
Lieu Payerne
Maître de l'ouvrage Implenla Immobilier SA, Renens
Ingénieurs (structure) Ingeni SA, Carouge
Architectes Savioz Fabrizzi Architectes, Sion
Construction métallique Stephan SA, Givisiez
Taille / Portée / Utilisation Portée 36 m,
 Passerelle pour piétons et cycles
Type de construction Passerelle
Poids 22 t
Nuance d'acier S355J2W+N
Coût global CHF 400 000.-
Achèvement des travaux Avril 2019

Sélection du jury et remise des prix Prix Acier 2021

Fin juin, le jury du Prix Acier 2021 s'est réuni à la Schweizer Baumuster Centrale de Zurich pour désigner les meilleures constructions métalliques réalisées en Suisse au cours des quatre dernières années.

43 projets reflétant tout l'éventail de la construction métallique avaient été soumis: des petits pavillons aux grands projets de stades et de ponts, en passant par des transformations de bâtiments, les édifices les plus divers étaient présentés à l'appréciation du jury. Après d'intenses débats, ce dernier a décidé de récompenser quatre projets par un prix et d'accorder une distinction à trois autres.

Le jury se compose de professionnels issus de divers domaines et de différentes régions de Suisse: quatre architectes (h/f), trois in-

génieurs de bureaux d'études (h/f) et deux ingénieurs travaillant dans des entreprises de construction métallique ont été appelés par le Centre suisse de la construction métallique pour faire partie du jury. L'architecte Astrid Stauffer en est la présidente.

Afin de garantir l'indépendance du jury, si l'un de ses membres est impliqué de manière quelconque dans l'un des projets soumis, il doit se retirer automatiquement tant de la discussion sur ce projet que de son évaluation.

La remise des prix aura lieu le 7 octobre 2021, dans le cadre de la steelweek+, probablement au Kursaal de Berne.



Le jury du Prix Acier 2021 (de gauche à droite) avec **Isabel Gutzwiller**, responsable des projets architecture SZS (3^e en partant de la droite):

Aldo Nolli, arch. dipl. ETH SIA BSA, Durisch + Nolli Architetti Sagl, Massagno | **Astrid Stauffer**, arch. dipl. ETH BSA SIA, Stauffer & Hasler Architekten, Frauenfeld | **Simon Hartmann**, arch. dipl. ETH BSA, HHF architekten GmbH, Bâle | **Gianfranco Bronzini**, ing. civil. dipl. FH SIA REG A, Conzett Bronzini Partner AG, Coire | **Judit Solt**, arch. dipl. ETH SIA, journaliste spécialisée RP, rédactrice en chef TEC21, Zurich | **Bernhard von Mühlenen**, ing. civil dipl. HTL eMBA, SENN AG, Oftringen (jusqu'à l'été 2021) | **Gabriele Guscetti**, ing. dipl. EPFL SIA, FAS, Ingeni SA, Genève, Lausanne, Fribourg, Zurich | **Sébastien Emery**, ing. dipl. HES, STEPHAN SA Fribourg | **Jacqueline Pauli**, Dr. sc. ETHZ, ing. civile SIA, ZPF Ingenieure, Bâle, Zurich

steelpromotion.ch/fr/prix-acier-actuel/



Prix Acier Student Award 2021

Prix d'encouragement de la construction métallique pour étudiants en architecture et en génie civil

La remise des dossiers de candidatures est prolongée jusqu'au 16 février 2022!

Le Prix Acier Student Award récompense des travaux exceptionnels recourant à l'acier de manière convaincante pour leur structure porteuse ou une partie importante de l'ouvrage

construit. Le prix tient en priorité compte des qualités architecturales, du potentiel de performance technique et de l'efficacité de la ressource acier en tant que matériau de construction. Tous les étudiants en architecture et en génie civil inscrits dans une Haute école universitaire suisse pendant les années d'études 2019/20, 2020/21 et/ou 2021/22 peuvent participer au concours. Ils peuvent présenter des projets de master, de bachelor ou de semestre réalisés pendant cette période.

steelpromotion.ch/fr/prix-acier-student-award-actuel/

H. Wetter AG

Le Groupe Wetter fête ses 75 ans

Le groupe Wetter est un leader suisse de la construction métallique immobilière et industrielle, et un prestataire de services en construction et immobilier.



Du petit atelier de ferronnerie d'art au groupe d'entreprise de plus de 150 employés: un regard dans les livres d'histoire suffit à révéler la recette du succès du groupe Wetter qui a réalisé plus de 10000 projets en 75 ans, toujours à l'écoute de ses clients, de ses partenaires, de ses employés, et en accord avec l'environnement. Pour débiter l'année anniversaire 2021, le groupe a présenté sa nouvelle vision d'entreprise et posé des bases pour la prochaine génération avec le slogan «Wetter, c'est l'avenir».

Des projets impressionnants

Le groupe Wetter peut se prévaloir de nombreuses commandes hors normes et captivantes à son actif. Par exemple la surélévation du stade de football Parc Saint-Jacques à Bâle, le nouveau stade du Letzigrund, le dépôt des tramways à Berne, la station de téléphérique du Titlis, le chantier naval d'Alinghi à Valence, le parking couvert de l'aéroport de Zurich ou la construction re-

cord de son propre hall de production à Stetten: 300 mètres en seulement 19 heures.

Le groupe Wetter - une entreprise familiale depuis 1946

Le groupe Wetter est une entreprise traditionnelle axée sur plusieurs domaines d'expertise. Il réunit sous la même enseigne des professionnels de l'immobilier, de l'architecture industrielle, de la construction générale, de la construction métallique immobilière et industrielle et de la rénovation. L'entreprise familiale partage sa passion avec ses clients, du conseil global à la planification experte et à l'exécution dans les règles de l'art. En tant que prestataire global, le groupe Wetter propose un savoir-faire approfondi sur l'ensemble du développement d'un projet immobilier: depuis la recherche de la parcelle jusqu'à l'étude du projet et à son exécution.

www.wettergruppe.ch

Impressum

steeldoc 02+03/21, octobre 2021
Prix Acier 2021

Éditeur :
SZS Centre suisse de la construction métallique, Zurich
Isabel Gutzwiller, Myriam Spinnler

Rédaction et textes :
espazium – Les éditions pour la culture du bâti, Zurich

Direction de projet :
Franziska Quandt, Philippe Morel, Judit Solt

Secrétaire de rédaction :
Philippe Morel

Traduction allemand-français :
Interserv AG, Zürich; Michel Crisinel

Les descriptions des projets sont basées
sur les données fournies par les concepteurs.
Les plans proviennent des bureaux d'étude.

Mise en page :
espazium – Les éditions pour la culture du bâti, Zurich
Marcel Deubelbeiss, Anna-Lena Walther

Photos :
Couverture : jessenvollenweider Architektur AG
Éditorial : Dr. Martin Deuring
pp. 4-7: Fürst Lafranchi, BLS Netz AG
pp. 8-11: jessenvollenweider Architektur AG
pp. 12-15: René Dürr, ARGE Negrellisteg
pp. 16-19: Ariel Huber
pp. 20-23: Martin Zeller
pp. 24-27: Roman Sidler, Stéphane Braune, Andreas Galmarini
pp. 28-31: Thomas Jantscher
pp. 33: Luzia Puiu, TU Wien
pp. 34: Schweizer Baumuster-Centrale Zürich, H. Wetter AG

Conception graphique :
Gabriele Fackler, Reflexivity SA, Zurich

Impression :
Stämpfli SA, Berne

ISSN 1662-2359

Abonnement annuel CHF 60.– / étranger CHF 90.–
Numéros isolés CHF 18.– / numéros doubles CHF 30.–
Sous réserve de changement de prix.

A commander sur www.szs.ch/steeldoc

Construire en acier/steeldoc® est la documentation d'architecture du Centre suisse de la construction métallique et paraît quatre fois par an en allemand et en français. Les membres du SZS reçoivent l'abonnement ainsi que les renseignements techniques du SZS gratuitement.

Toute publication des ouvrages implique l'accord des architectes, le droit d'auteur des photos est réservé aux photographes. La reproduction et la traduction, même partielles, de cette édition ne sont possibles qu'avec l'autorisation écrite de l'éditeur et l'indication de la source.

**Abonnement annuel à steeldoc pour CHF 60.–
(gratuit pour les étudiants) sur www.szs.ch/steeldoc**