Quatre passerelles piétonnes

Autor(en): **Ponti, Jérôme**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **127 (2001)**

Heft 22

PDF erstellt am: **02.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-80075

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Jérôme Ponti

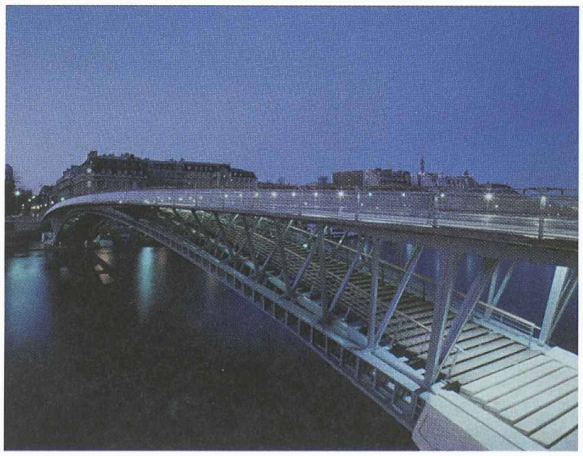
Quatre **passerelles** piétonnes

Obligé à trop de rationalité, l'ingénieur en structure voit souvent son rôle réduit à celui de simple exécutant, chargé d'établir le difficile équilibre entre des contraintes relatives au coût de la construction et des exigences liées à la pérennité de l'ouvrage qu'il conçoit.

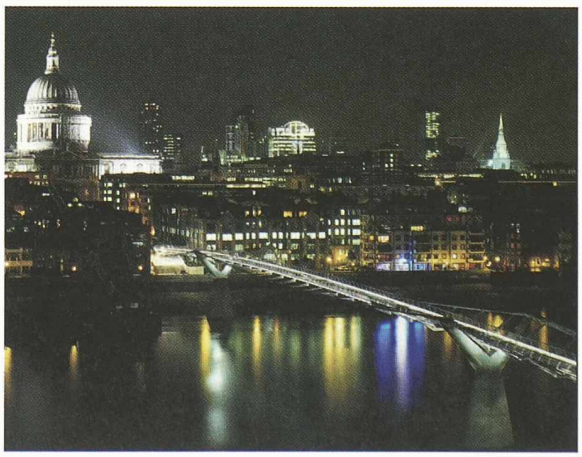
À la recherche d'une fenêtre donnant sur une forme d'expression plus créative, il ne la trouve que rarement dans le bâtiment, où, en dépit de quelques réalisations faisant appel - le plus souvent pour des raisons de propagande ou de prestige - à des structures complexes ou de grandes portées, son travail s'efface derrière l'œuvre architecturale ou finit par s'y noyer. Sa mission consiste alors à apporter une réponse intelligente à un problème posé, mais ne lui confère que rarement un rôle de créateur. Sans nier l'importance de son intervention, ni la nécessaire complémentarité qu'il doit trouver avec les autres mandataires, il faut admettre qu'avec le temps, si le nom de l'architecte a une chance de demeurer associé à son bâtiment, l'ingénieur, bien souvent, disparaît.

Il en va de même pour la conception de la plupart des ouvrages d'art: l'ingénieur y est tenu à un pragmatisme qui l'oblige, hors toute recherche constructive, à privilégier les critères relevant des coûts d'entretien et d'exploitation, du vieillissement et de la durabilité. Si le paysage et la morphologie du site sont parfois cités pour justifier le choix d'une forme, ils ne sont en réalité que rarement pris en compte. Preuve en est la généralisation d'une certaine banalité des ponts autoroutiers ou ferroviaires suisses, même issus de concours.

À contrario, et dans des contextes bien particuliers, l'ouvrage d'art est susceptible de devenir une image politique porteuse. Devenu prouesse technologique, son importance est encore accrue lorsqu'il détient un record: le plus long pont haubané du monde! la pile la plus haute d'Europe! le plus long tunnel sous les Alpes! Emblème d'une ville, d'une région ou d'un pays, l'ouvrage d'art - et parfois son concepteur - figurent alors en bonne place sur les cartes postales ou les guides touristiques. Les promoteurs du fameux pont sur la rade de Genève, n'avaient-ils pas invoqué cet argument pour vendre leur ouvrage? Si San Francisco l'a fait, pourquoi pas nous? De même, la *S.N.C.F.* a pu s'enorgueillir, lors de la récente inauguration du TGV Méditerranée, de la réalisation de plus de cinq cents ponts ou tunnels qui sont autant de



1



2

Fig. 1: La passerelle de Solférino à Paris, architecte et ingénieur Marc Mimram (Photo Jean-Marie Monthiers)

Fig. 2: Le Millennium Bridge à Londres, architecte Sir Norman Foster and Partners, ingénieur Ove Arup and Partners (Photo Nigel Young/Foster and Partners)

Fig. 3: La passerelle des Isles à Yverdon, architecte Ueli Brauen et Doris Waelchli, ingénieur Jesus Sancha (Photo et © Jean-Philippe Daulte, Lausanne)

Fig. 4: Pùnt Da Suransuns, ingénieur Conzett, Bronzini Gartmann AG (Photo Jürg Conzett)

défis remportés par une société à la recherche d'une image progressiste et à la pointe de la technologie.

Dans ce contexte, nonobstant son échelle réduite, la passerelle piétonnière cumule les avantages: soumise à de faibles charges, elle permet des structures élancées; placée dans un milieu prestigieux, elle se fait emblème, bijou dans un écrin; quant à son coût, relativement faible, il autorise les concepteurs à quelques «fantaisies».

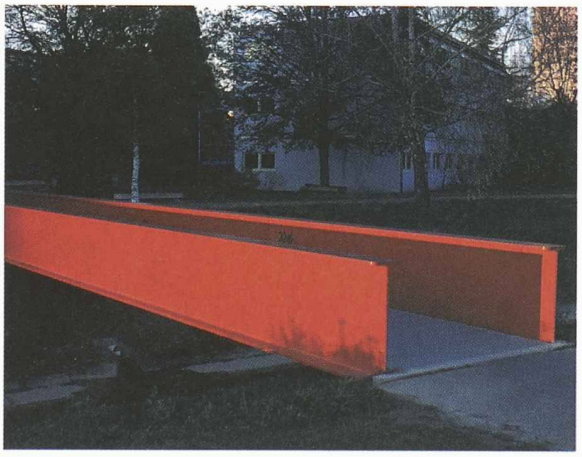
Dès lors, affranchi de son pragmatisme, l'ingénieur peut laisser libre cours à son imagination et tenter d'exacerber ses propres fantasmes de créateur, même s'ils relèvent plus souvent de la décoration que de l'innovation véritable. Comme pour tout acte contenu trop longtemps, son ouvrage court alors le risque de sombrer dans une technicité superflue, parfois même à l'envers du bon sens.

Certains ponts helvetico-catalans ou telles réalisations nées dans des agences d'architectes anglais pourraient même servir d'illustrations aux propos de l'ingénieur Frank Newby, qui - dans un débat avec ses confrères[1] - s'opposait aux exacerbations technologiques du mouvement high-tech, les rebaptisant «mys-tech», vocable dérivant de «mystique et technologique», mais surtout homophone de «mistake», erreur.

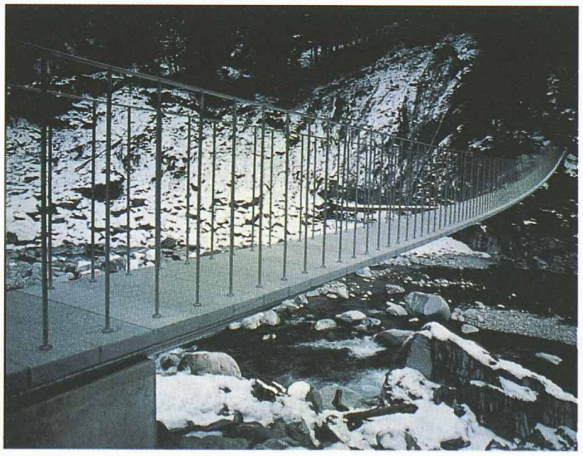
De fait, réduit à un vecteur esthétique, le pont peut devenir une erreur statique, où - sinon à flatter la vanité de son concepteur! - une structure complexe ne sert qu'à contrebalancer un déséquilibre artificiellement créé. Présentés au public comme des prouesses technologiques, ces ouvrages sont le plus souvent décriés par les professionnels, qui s'insurgent contre les concessions faites à l'image en désavouant la fonction initiale de franchissement et les notions élémentaires de construction. Amorcé dans les années soixante-dix, ce débat reste d'actualité face aux innombrables mini-prouesses inutiles qui, pour le bonheur des badauds en mal de destinations dominicales, décorent chaque nouvelle plateforme autoroutière ou les expositions nationales et universelles.

Dans des contextes différents, les quatre passerelles que nous avons choisi de présenter dans ce numéro illustrent des réalisations récentes, où chacun - selon ses intérêts ou ses goûts - pourra voir une réussite technique, esthétique ou conceptuelle.

[1] *L'architecture d'aujourd'hui*, février 1990



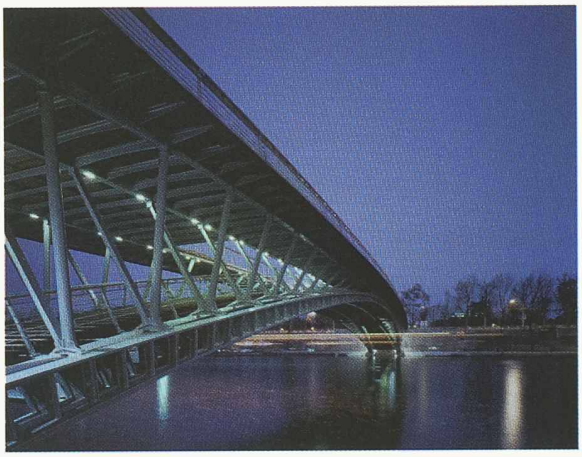
3



4

LA PASSERELLE DE SOLFÉRINO

Lieu	Paris, sur la Seine entre les rues de Castiglione (1er arrondissement) et de Solférino (7ème arrondissement)
Architecte et ingénieur	Marc Mimram
Caractéristiques	Longueur 140 m Portée de l'arc 106 m Largeur variable de 11 à 15 m 900 tonnes d'acier 2000 m² de platelage bois
Réalisation	de juin 1997 à décembre 1999
Coût	environ CHF 15 millions

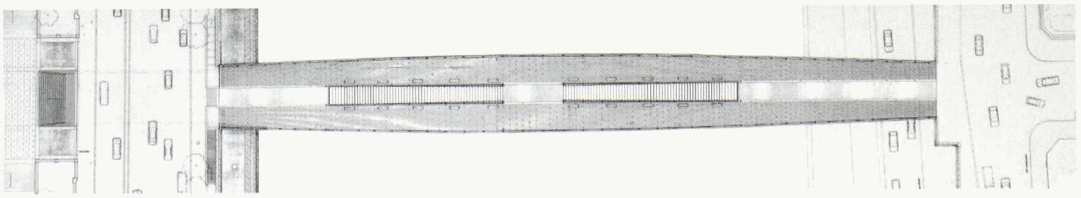


1

La passerelle de Solférino franchit la Seine avec une arche unique de 140 m de portée. Elle permet de prolonger la promenade depuis le quartier des Tuileries, sur la rive droite, à celui d'Orsay sur la rive gauche. Bien que des contraintes de trafic ne permettent actuellement qu'un parcours asymétrique, le projet initial offrait, en utilisant l'arc du pont comme cheminement possible, un parcours croisé reliant les berges du fleuve aux voies de circulations supérieures sur les deux rives.

En coupe, la passerelle est formée de béquilles en V, de hauteur variable, qui reprennent la charge du tablier et la transmettent aux arcs surbaissés ajourés. Hormis les massifs d'appui et les culées, l'ensemble de la structure est métallique. Tous les parcours sont recouverts par un platelage en bois massif.

La jonction des parcours, au centre du tablier, est un lieu «habitable», selon l'expression de son concepteur, c'est-à-dire, qu'il est utilisable comme belvédère, invitant les passants à s'arrêter pour contempler le fleuve et la ville.



2

3

Fig. 1, 4 & 5: La passerelle de Solférino à Paris, architecte et ingénieur Marc Mimram (Photo Jean-Marie Monthiers)

Fig. 2: Passerelle de Solférino, plan

Fig. 3: Passerelle de Solférino, élévation

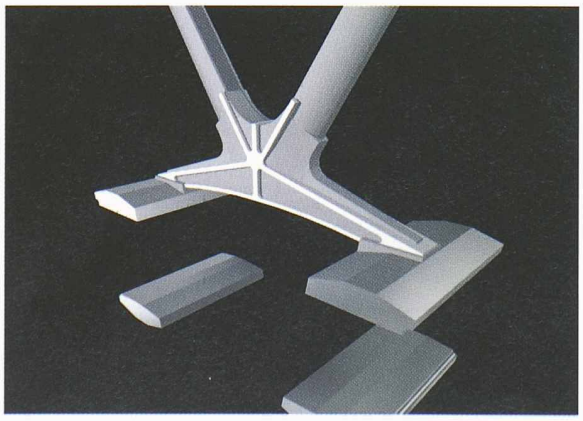
Fig 6: Simulation 3D d'une pile de la passerelle

Fig. 7 à 9: Coupes et détails

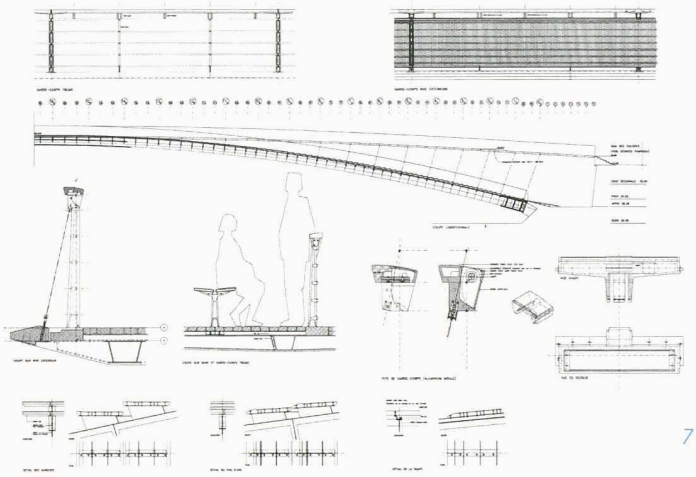
(Documents Structure et Architecture, Marc Mimram)

4

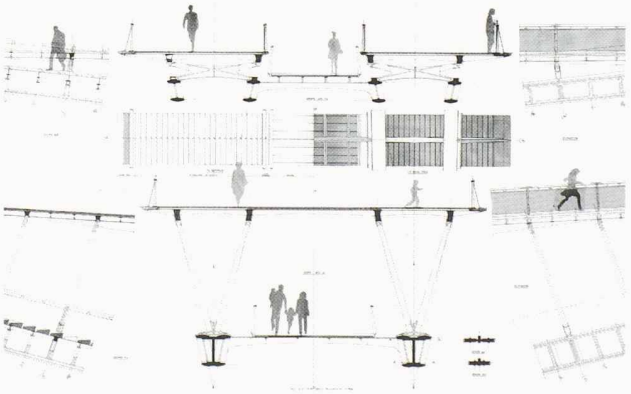
5



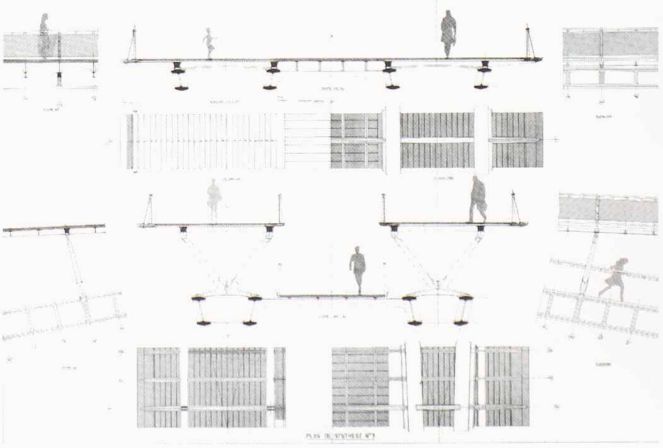
6



7



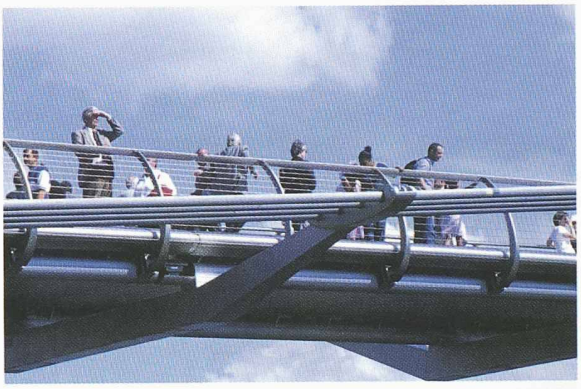
8



9

LE LONDON MILLENNIUM BRIDGE

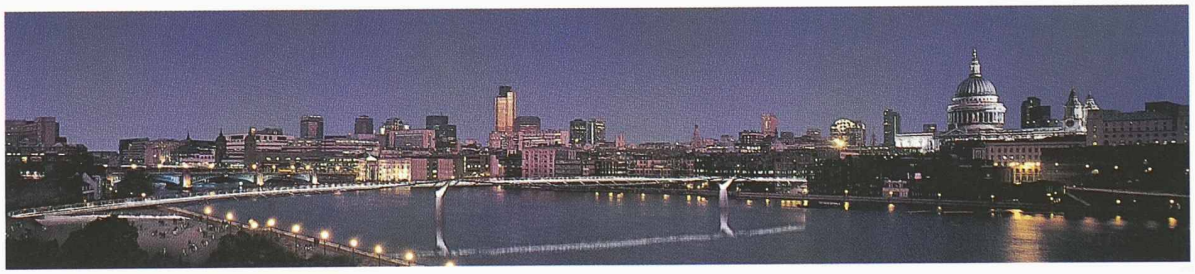
Lieu	Londres, sur la Tamise, relie la rive sud devant la Tate Modern à la rive nord entre la City et la cathédrale St Paul
Architecte	Sir Norman Foster & Partners
Sculpteur	Sir Anthony Caro
Ingénieur	Ove Arup & Partners
Caractéristiques	Longueur 370 m, portée centrale 144 mètres
Réalisation	1998-2000



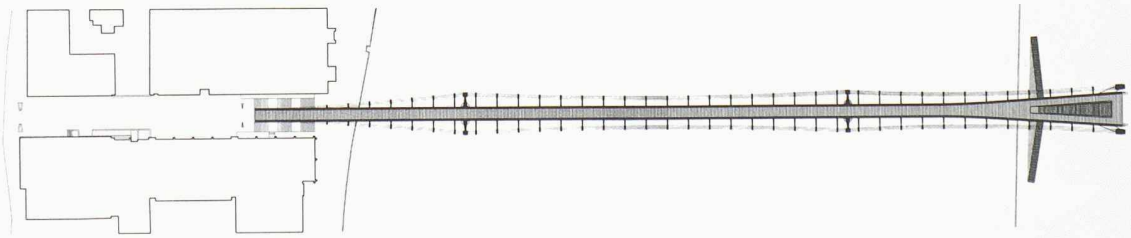
1

Le London Millennium Bridge, issu d'un concours international, est le premier pont réalisé sur la Tamise en ville de Londres depuis le Tower Bridge en 1894. Le tablier métallique de la passerelle présente une largeur de 4 m pour une portée principale de 144 m. Il est supporté tous les 8 m par des bras métalliques eux-mêmes suspendus à huit câbles, quatre de chaque côté.

Les piles, en forme de Y sont fondées dans le lit du fleuve. Le concept statique avec une suspente surbaissée ne dépassant le tablier que de 2,30 m au droit des piles (soit environ dix fois moins que pour un pont suspendu classique d'une portée équivalente) permet d'éviter l'obstacle visuel créé par les suspentes et de limiter l'impact de l'ouvrage dans son environnement construit.



2



3

4

Fig. 1, 2, 5 & 6: Le Millennium Bridge à Londres, architecte Sir Norman Foster and Partners, ingénieur Ove Arup and Partners (Photo Nigel Young/Foster and Partners)

Fig. 3: Millennium Bridge, plan

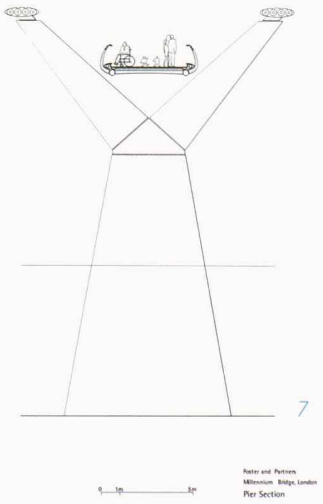
Fig. 4: Millennium Bridge, élévation

Fig. 7: Millennium Bridge, coupe

(Documents Foster and Partners)

5

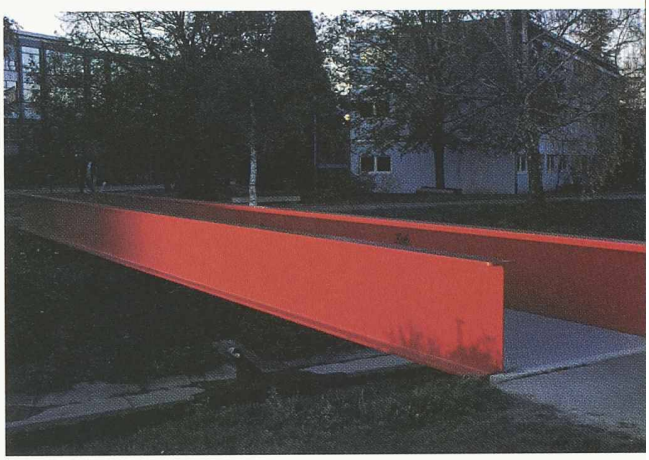
6



7

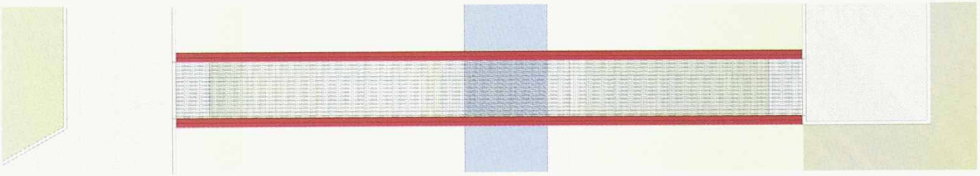
PASSERELLE « AUX ISLES », YVERDON

Lieu	Yverdon (VD), Centre sportif « Aux Iles »
Architecte	U. Brauen & D. Wälchli
Ingénieur	Sancha SA
Caractéristiques	20 m de portée, 2,40 m de largeur
Réalisation	1998

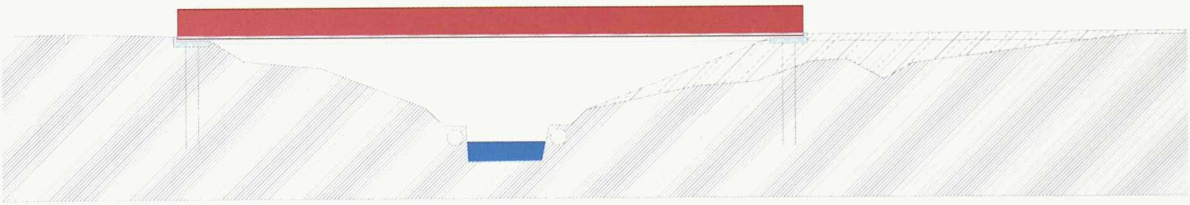


1

Destinée à franchir un canal qui ne dépasse pas deux mètres de largeur, la passerelle « Aux Isles » assure, par son extrême simplicité, une bonne adéquation entre une économie de moyens et une économie constructive tout en répondant au thème de l'horizontalité recherché par les architectes. Axée sur la seule fonction de franchissement, elle élude tout artifice structural en proposant un système statique constitué de deux poutres métalliques d'un mètre de hauteur, utilisées comme élément porteur *et* garde-corps, ce qui en détermine la hauteur. Le « tablier » consiste en une tôle perforée autoportante d'une largeur de 180 cm qui s'appuie sur les ailes inférieures des poutres principales.



2



3

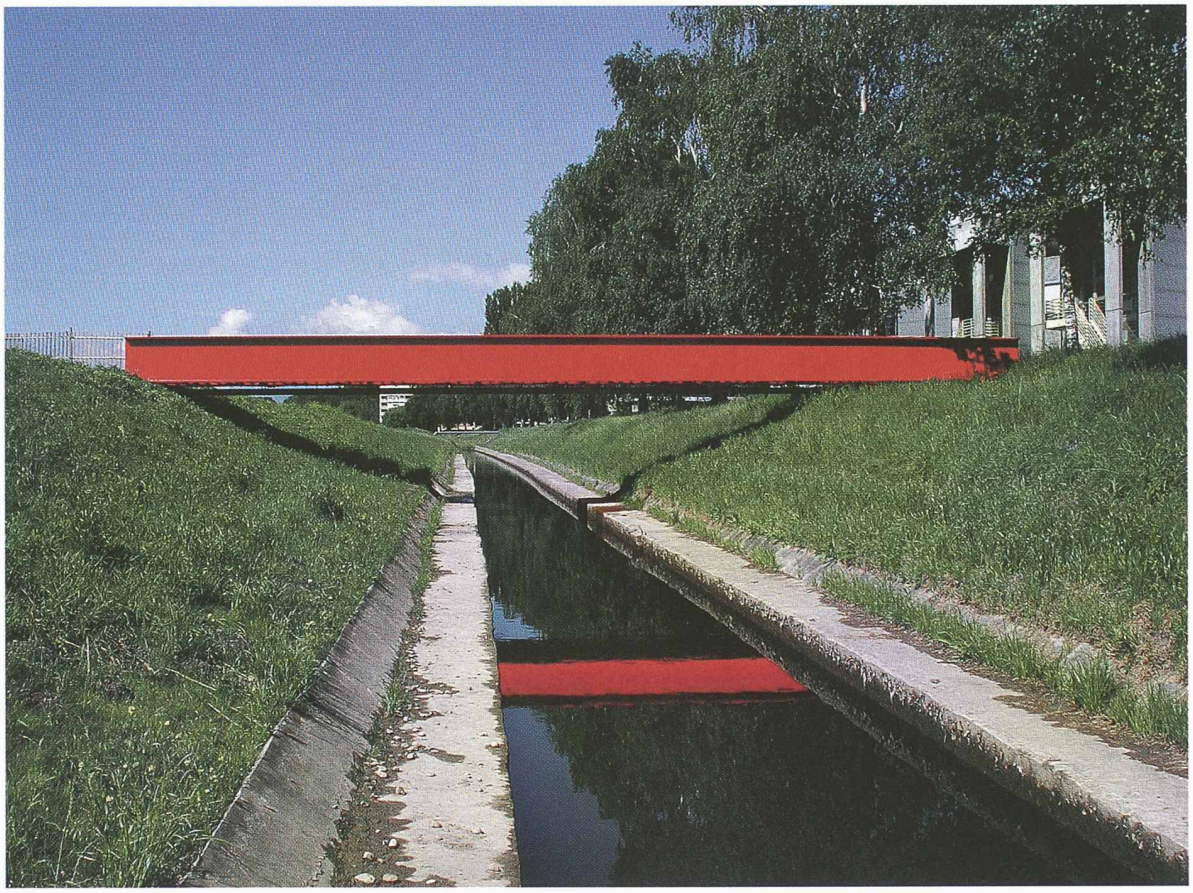
Fig. 1 & 4: La passerelle des Isles à Yverdon, architecte Ueli Brauen et Doris Waelchli, ingénieur Jesus Sancha (Photo et © Jean-Philippe Daulte, Lausanne)

Fig. 2: La passerelle des Isles, plan

Fig. 3: La passerelle des Isles, élévation

Fig. 5: La passerelle des Isles, coupe

(Documents Brauen et Waelchli)



4

5

Fig. 1 à 3: Pùnt Da Suransuns, ingénieur Conzett, Bronzini Gartmann AG (Photo Jürg Conzett)

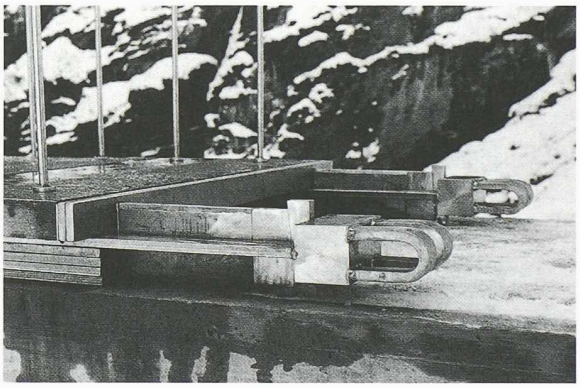
LE PÙNT DA SURANSUNS

Lieu	Canton des Grisons, chemin pédestre de Viamala, sur le Rhin
Ingénieur	Conzett, Bronzini, Gartmann AG
Caractéristiques	40 m de portée, largeur du tablier 85 cm, hauteur du garde-corps 110 cm
Réalisation	1997 – 1999

Le Pùnt Da Suransuns est un ouvrage suspendu de 40 m de portée, dont la chaussée est constituée de plaques de granit d'Andeer de 60 mm d'épaisseur, précontraintes par des rubans en acier inoxydable placés sur leur face inférieure.

Hormis les culées, qui ont été bétonnées sur place, la passerelle a été construite selon un procédé à sec, avec l'installation des rubans d'acier par hélicoptère. Après la mise en place des plaques de granit, les rubans ont été mis en tension, puis la main courante a été réalisée sur place, directement soudée sur les potelets de façon à épouser parfaitement la forme de chaînette que prend l'ouvrage sous son poids propre.

1



2

3